

OPIS TECHNICZNY

dla projektu rozbudowy drogi relacji Grębanin - Kępno

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Baranów, z siedzibą na ulicy Rynek 21, 63-604 Baranów w związku z koniecznością rozbudowy istniejącej drogi gruntowej relacji Grębanin - Kępno w celu skomunikowania miejscowości Grębanin z miastem Kępno.

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000,
- mapę ewidencji gruntów,
- badania podłoża gruntowego,
- normy państwowe i branżowe,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta.

1.1. INFORMACJA O MAPIE

Mapy dla celów projektowych na zlecenie Gminy Baranów wykonała firma GEO – PROJEKT Pomiary Geodezyjne i Kartografia Piotr Domagała, ul. Wrocławska 3/3, 63-600 Kępno.

2. LOKALIZACJA

Rozbudowywana droga znajduje się na terenie Gminy Baranów, generalnie przebiega po terenie niezabudowanym (w przeważającej części wzdłuż pól uprawnych). Włączenie do istniejącej drogi bitumicznej zlokalizowane jest w miejscowości Grębanin, natomiast na granicy z gminą Kępno projektowana droga będzie łączyć się z istniejącą drogą gruntową.

Realizacja inwestycji obejmuje działki będące we władaniu gminy oraz właścicieli prywatnych.

Na załączonej mapie w skali 1:1000 pokazano usytuowanie projektowanej rozbudowy oraz tereny przyległe.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja realizowana jest w terenie zarówno zabudowanym jak i niezabudowanym po istniejącym terenie - pas drogowy gruntowej drogi gminnej. Obszar wzdłuż drogi ma niejednorodny charakter zagospodarowania i użytkowania.

3.1. Przekrój poprzeczny

Parametry techniczne istniejącej drogi są następujące:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| - liczba jezdni | - jedna, |
| - dostępność | - ogólnodostępna, |
| - funkcja | - gminna, |

- klasa techniczna
- jezdnia o szerokości
- droga gruntowa,
- 3,5-5,0.

3.2. Odwodnienie

Droga na omawianym odcinku odwadniana jest powierzchniowo do szczątkowych rowów drogowych otwartych i dalej do rowów melioracyjnych.

Na rozbudowywanym odcinku drogi zlokalizowane są dwa przepusty pod koroną drogi.

Stan techniczny istniejących przepustów kwalifikuje je do przebudowy.

3.3. Stan istniejącej nawierzchni

Nawierzchnia gruntowa na odcinku objętym projektem jest w złym stanie technicznym, jej wygląd jest niejednorodny i niejednolity. W ciągu drogi występują bardzo liczne nierówności, głębokie dziury i wyboje. Podczas opadów i po opadach, a zwłaszcza w okresie roztopów, stan drogi gruntowej powoduje duże trudności w przemieszczaniu się.

Aktualny stan techniczny drogi uniemożliwia sprawne poruszanie się pojazdom, rowerzystom i pieszym użytkownikom drogi.

3.4. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie analizy badań istniejącego terenu wykonanych w lipcu 2007r. przez zespół Projektanta.

Dla potrzeb ustalenia kategorii geotechnicznej obiektu wykonano 17 sztuk odwiertów o głębokości max. 2,0m.

Na przeważającej długości budowanej drogi występują korzystne warunki gruntowe dla budownictwa drogowego. Wody gruntowej nie nawiercono (z wyjątkiem odwiertu w km 2+730, gdzie pojawiła się ona na głębokości 0,9m). Ze względu na zaobserwowaną szuwarową szatę roślinną oraz wykonane odwierty - na odcinku od 2+400 do km 3+280 ustalono kategorię gruntu G-4.

W znacznej części podłoża występują piaski średnie mało wilgotne i wilgotne oraz gliny nawiercone od 0,1 do 2,0m p.p.t.

Na podstawie warunków gruntowo-wodnych przyjęto generalnie kategorię gruntu: G-1 Warunki wodne przeciętne.

Proste warunki gruntowe.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza.

3.5. Urządzenia obce

W obrębie projektowanej drogi zlokalizowane są:

- sieć telekomunikacyjna: t
- sieć wodociągowa: wB, w32
- sieć energetyczna naziemna
- gazociąg

Wyżej wymienione uzbrojenie nie koliduje z projektowaną rozbudową drogi.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na rozbudowie drogi o parametrach drogi dojazdowej obejmuje:

- wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi,
- budowę ścieżki rowerowej z możliwością ruchu pieszych,
- budowę zjazdów na prywatne posesje,
- budowę zjazdów publicznych na drogi gruntowe,
- wykonanie odwodnienia – odtworzenie istniejących rowów drogowych otwartych i rowów melioracyjnych,
- przebudowę istniejących przepustów drogowych,

4.2 Projektowane parametry techniczne drogi

Przebudowywana droga posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem 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, poz. 430):

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ kategoria drogi | - gminna, |
| ▪ klasa techniczna | - D, |
| ▪ kategoria ruchu | - KR 1, |
| ▪ przekrój poprzeczny | - jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu |
| ▪ szerokość drogi | - min. 5,0, |
| ▪ szerokości ścieżki rowerowej | - min. 2,50m, |
| ▪ szerokość pobocza gruntowego | - min. 0,75m, |
| ▪ spadek poprzeczny: | |
| droga | - 2,0%, |
| ścieżka rowerowa | - 2,0%, |
| pobocze gruntowe | - 8,0%, |
| ▪ pochylenie podłużne niwelety | - dostosowane do istniejącego terenu |

Trasa w planie

Trasa drogi w planie przebiegać będzie generalnie po istniejącym śladzie drogi gruntowej. Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuków kołowych.

Rozwiązanie sytuacyjne projektowanej trasy przedstawiono na planie sytuacyjnym - rysunek nr 2.

4.3 Przekrój normalny

Przekrój normalny drogi w tym chodnika i zjazdów obejmuje wykonanie robót drogowych i odwodnienia korpusu drogi dla rozwiązania docelowego. Parametry techniczne drogi, chodników i zjazdów podano w pkt. 4.2.

Ścieżka rowerowa z możliwością ruchu pieszych

W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu rowerzystów oraz pieszych wzdłuż rozbudowywanej drogi gminnej projektuje się wykonanie ścieżki rowerowej z możliwością ruchu pieszych.

Projektuje się ścieżkę rowerową o całkowitej szerokości 2,5m z betonowej kostki brukowej (kształt dwuteowy) grubości 8cm koloru szarego na podsypce cementowo - piaskowej 1:3 grubości 5,0cm w obramowaniu z obrzeża betonowego 8x30cm. Obrzeże należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. W miejscu występowania gruntów G4 projektuje się dodatkowo wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$ gr. 15cm.

Od strony drogi gminnej projektuje się ustawienie opornika 12x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 (projektowany ciąg pieszo-rowerowy planuje się wykonać bez wnoszenia nad jezdnię).

Spadek poprzeczny projektowanej ścieżki rowerowej jest jednostronny i wynosi 2% w kierunku jezdni.

Zjazdy

Zjazdy uliczne indywidualne projektuje się wykonać w obramowaniu z obrzeży betonowych 8x30cm. Nawierzchnię zjazdu należy wykonać z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:3 grubości 3,0cm oraz warstwie podbudowy z tłucznia kamiennego 0/31,5mm gr. 20cm. Kolor kostki na zjazdach - czerwony.

Nawierzchnię zjazdów drogowych indywidualnych projektuje się wykonać z betonu asfaltowego 0/12,8mm gr. 4cm na podbudowie z tłucznia kamiennego gr. 20cm. W przypadku występowania gruntów G4 dodatkowo dochodzi warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm.

Zjazdy w ciągu rozbudowywanej drogi należy wykonać zgodnie z następującymi parametrami geometrycznymi:

Parametry projektowanych zjazdów indywidualnych w przekroju drogowym:

- szerokość - 5,0m,
- promień wyokrąglający - $R=3,0\text{m}$.

Parametry projektowanych zjazdów indywidualnych w przekroju ulicznym:

- szerokość - min. 4,0m,
- skosy wjazdowe - 1:1 szerokości 2,0m

Parametry projektowanych zjazdów publicznych w przekroju drogowym:

- szerokość - 5,0m,
- promień wyokrąglający - $R=5,0\text{m}$.

Nawierzchnię i konstrukcje zjazdów drogowych przedstawiono poniżej.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych jest taka sama jak jezdni na danym odcinku drogi.

Rozwiązanie sytuacyjne projektowanych zjazdów przedstawiono na planie sytuacyjnym - rysunek nr 2.

Przekrój normalny

Rozwiązanie projektowe przekroi normalnych wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono na rysunkach nr 4.

Konstrukcja nawierzchni drogi, chodników i zjazdów

Konstrukcja nawierzchni drogi		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G1) KR-1	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm wg PN-S-96025:2000	4cm
2.	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16,0mm wg PN-S-96025:2000	4cm
3.	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg PN-S-06102	20cm
4.	Warstwa mrozoochronna z gruntu niespoistego	10cm
<i>Razem konstrukcja nawierzchni</i>		<i>38cm</i>

Konstrukcja nawierzchni drogi		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G4) KR-1	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm wg PN-S-96025:2000	4cm
2.	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16mm wg PN-S-96025:2000	4cm
3.	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg PN-S-06102	20cm
4.	Podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	25cm
<i>Razem konstrukcja nawierzchni</i>		<i>53cm</i>

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G1)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej (kształt dwuteowy) kolor szary	8cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	5cm
Razem konstrukcja nawierzchni		15cm

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G4)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej (kształt dwuteowy) kolor szary	8cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	5cm
3.	Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$	15cm
Razem konstrukcja nawierzchni		28cm

Konstrukcja nawierzchni indywidualnych zjazdów ulicznych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G1)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej (kształt dwuteowy) kolor czerwony	8cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3cm
3.	Podbudowa z tłucznia kamiennego 0/31,5mm	20cm
Razem konstrukcja nawierzchni		31cm

Konstrukcja nawierzchni indywidualnych zjazdów ulicznych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G4)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej (kształt dwuteowy) kolor czerwony	8cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3cm
3.	Podbudowa z tłucznia kamiennego 0/31,5mm	15cm
4.	Warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	15cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41cm

Konstrukcja nawierzchni indywidualnych zjazdów drogowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G1)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm wg PN-S-96025:2000	4cm
2.	Podbudowa z tłucznia kamiennego 0/31,5mm	20cm
Razem konstrukcja nawierzchni		24cm

Konstrukcja nawierzchni indywidualnych zjazdów drogowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G4)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm wg PN-S-96025:2000	4cm
2.	Podbudowa z tłucznia kamiennego 0/31,5mm	15cm
3.	Warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	15cm
Razem konstrukcja nawierzchni		34cm

4.4 Przekrój podłużny – projektowana niweleta

Spadek podłużny rozbudowywanej drogi dostosowano do niwelety istniejącego terenu. Projektowaną niweletę drogi dopasowano również do rzędnych projektowanych przepustów.

Generalnie rzędne niwelety drogi, chodnika i zjazdów zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- zachowania rzędnych istniejących nawierzchni bitumicznych na włączeniu z jezdniami bitumicznymi,
- zachowania minimalnych spadków poprzecznych,
- możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych do rowów drogowych otwartych i dalej do rowów melioracyjnych.

Projektowaną niweletę przedstawiono na rysunku nr 3 „Profil podłużny”, która odpowiada projektowanej osi drogi (rzędna 0,00 na przekroju normalnym).

4.5 Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy drogi relacji Grębanin - Kępno polega na:

- zdjęciu warstwy humusu o grubości do 0,1-0,40m z istniejących pasów zieleni,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych - wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu trawników warstwą grubości 15cm z obsianiem trawą.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych.

Roboty należy rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Nasypy należy wykonać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, przewidziano humusowanie trawników i pasów zieleni warstwą humusu gr. 15cm z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

4.6 Odwodnienie pasa drogowego

Projektuje się odwodnienie drogi jako powierzchniowe, realizowane przez odprowadzenie wód opadowych do projektowanych rowów otwartych

Przepusty pod zjazdami

Przepusty pod zjazdami indywidualnymi projektuje się wykonać z rur PEHD Ø40cm, natomiast pod zjazdami publicznymi projektuje się wykonać przepusty z rur PEHD Ø50cm. Zakończenie przepustów należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową z betonu hydrotechnicznego B-30. Skarpy i dno rowów otwartych na wlotach i wylotach przepustów projektuje się umocnić płytami ażurowymi o wymiarach 40x60x10cm. Umocnienie należy wykonać na długości 1,2m od wlotu i wylotu oraz na wysokość ~ 1m skarpy rowu.

Przepusty pod koroną drogi

W ramach projektowanych robót odwodnieniowych przewidziano wykonanie przebudowy pod koroną drogi dwóch przepustów oraz budowę nowego.

Nowe przepusty należy wykonać z prefabrykowanych rur żelbetowych (klasa obc. B) o średnicy 60cm. Zakończenie przepustów należy wykonać ścianką czołową z betonu hydrotechnicznego B-30. Skarpy i dno rowów otwartych na wlotach i wylotach przepustów projektuje się umocnić płytami ażurowymi o wymiarach 40x60x10cm. Umocnienie należy wykonać na długości 1,2m od wlotu i wylotu oraz na wysokość ~ 1m skarpy rowu.

Projektowane parametry przepustu w km 1+001,60:

- światło przepustu: $\varnothing$ 60cm,
- długość przepustu: 9,5m,
- rzędna wlotu: 181,34m n. p. m,
- rzędna wylotu: 181,25m n. p. m,
- pochylenie dna: 1,0%,
- kat skrzyżowania osi przepustu z drogą: 81,09°

Projektowane parametry przepustu w km 2+525,60:

- światło przepustu: $\varnothing$ 60cm,
- długość przepustu: 10,0m,
- rzędna wlotu: 168,57m n. p. m,
- rzędna wylotu: 168,47m n. p. m,
- pochylenie dna: 1,0%,
- kat skrzyżowania osi przepustu z drogą: 76,35°

Projektowane parametry przepustu w km 2+946,80:

- światło przepustu: $\varnothing$ 60cm,
- długość przepustu: 9,5m,
- rzędna wlotu: 167,27m n. p. m,
- rzędna wylotu: 167,18m n. p. m,
- pochylenie dna: 1,0%,
- kat skrzyżowania osi przepustu z drogą: 90,00°

Parametry rowów do odmulenia i odtworzenia:

Na całej trasie zaprojektowano regulację przebiegu istniejących rowów drogowych otwartych. Wprowadzono korektę ich głębokości i pochyłeń w celu poprawy spływu wody.

- szerokość dna: min. 0,4m;
- nachylenie skarp: od 1:1 do 1:1,5;
- głębokość: min. 0,30m.

Istniejące rowy melioracyjne projektuje się odmulić (średnio na głębokość 20cm) w odległości ~ 50m od strony wlotu i wylotu przepustów.

Z uwagi na stan techniczny istniejących przepustów projektuje się ich wymianę na nowe konstrukcje. Przepusty należy wykonać na ławie fundamentowej wykonanej z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ o grubości min 35cm.

5. ORGANIZACJA RUCHU

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na przedmiotowym odcinku drogi wynika z faktu jej budowy.

Materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub Świadectwo Kwalifikacji do kompleksowego wykonania pionowego oznakowania dróg wydane przez IBDiM.

Każdy materiał, na który nie ma Polskiej Normy powinien posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Oznakowanie poziome

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości nie mniej niż 0,5mm. Powinny być nimi ciekłe produkty zawierające ciała stałe rozproszone w organicznym rozpuszczalniku lub wodzie, które mogą występować w układach jedno - lub wieloskładnikowych.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania określa Aprobata Techniczna.

Oznakowanie pionowe

Projektuje się:

- a) znaki średnie aluminiowe podwójne zaginane z folii odblaskowej II-ej generacji, grubość blachy 1,5mm,
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych $\varnothing 63,0\text{mm}$ (2”).

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”, powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o $\pm 5\text{mm}$,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50mm lub większa co najwyżej o 150mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż $\pm 50\text{mm}$ długości wymaganej.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Dla zapewnienia należytego bezpieczeństwa ruchu pieszych oraz rowerzystów poruszających się po ścieżce rowerowej w rejonie przepustu zaprojektowano ustawienie balustrady U-11a o długości $L=10\text{m}$ zlokalizowanej symetrycznie w stosunku do osi przepustu.

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Rozbudowa drogi jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania terenu.

Inwestycja będzie mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo i płynność ruchu pojazdów oraz bezpieczeństwo pieszych i cyklistów.

Docelowa eksploatacja drogi spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, tj.:

- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych do istniejących rowów melioracyjnych,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac budowlano - remontowych.

Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

7. URZĄDZENIA OBCE

W ciągu projektowanej drogi zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi; ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji na terenie drogi publicznej, po której aktualnie odbywa się ruch zarówno pieszy jak i zmotoryzowany należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymane przez cały okres budowy,
- ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni,
- nie dopuścić osób trzecich do terenu prowadzenia robót.

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem budowy drogi, wykonaniem chodników oraz zjazdów należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu na czas robót.

Przed rozpoczęciem robót, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy. Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z Zarządem Drogi, Organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

9. TECHNOLOGIA ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać Aprobatę Techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i ze szczególną ostrożnością. Szczegółowy opis technologii robót podano w Specyfikacjach Technicznych.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy na czas trwania robót drogowych utrzymanie drogi gminnej w stanie dostatecznym. Zimowe utrzymanie drogi (odsnieżanie) na odcinku placu budowy należy do Wykonawcy. Ponadto Wykonawca robót powinien bezwarunkowo prawidłowo zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich.

Załącznik nr 1**Określenie nowej konstrukcji nawierzchni****1. Określenie obciążenia ruchem**

- przyjęto kategorię ruchu KR-1

2. Warunki gruntowo – wodne

- przeciętne

3. Konstrukcja nowej nawierzchni

- Przyjęto typową konstrukcję nawierzchni (załącznik nr 5 do Rozporządzenia MTiGM z 2 marca 1999r.)

Konstrukcja nawierzchni drogi		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G4) KR-1	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm wg PN-S-96025:2000	4cm
2.	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16mm wg PN-S-96025:2000	4cm
3.	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg PN-S-06102	20cm
4.	Podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	25cm
Razem konstrukcja nawierzchni		53cm

4. Sprawdzenie warunku mrozoodporności

4. - Głębokość przemarzania gruntów, $h_z=,80\text{m}$

4. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR-1 na podłożu G-4 wynosi $0,60 \cdot h_z$.

4. Stąd $0,60 \cdot 0,80\text{m} = 0,48\text{m} < 0,53\text{m}$ - odpowiada grubości konstrukcji jezdni

4.

4. **Warunek mrozoodporności został spełniony.**

4.

4.

4.

4.

1. Badania istniejącej nawierzchni

Zakres badań.

Dla potrzeb ustalenia technologii budowy konstrukcji nawierzchni drogi gminnej oraz ścieżki rowerowej relacji Grębanin - Kępno (gm. Baranów) na przebudowywanym odcinku, firma PRI Kępno ZUP-K wykonała badania geotechniczne gruntu wraz z określeniem kategorii geotechnicznej podłoża w ilości 17 szt.

Dane z badań.

Opinia geotechniczna zawiera dane o podłożu gruntowym:

Istniejąca droga gruntowa (licząc od nawierzchni drogi):

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 0+130,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmocniony żużlem GŻ	10cm
2.	Piasek średni Ps	80cm
(1)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
<i>Razem</i>		<i>90cm</i>

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 0+330,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	90cm
(2)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
<i>Razem</i>		<i>90cm</i>

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 0+530,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	90cm
(3)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 0+730,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	90cm
(4)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 0+930,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	20cm
2.	Piasek gliniasty Pg	10cm
3.	Gлина G	10cm
4.	Piasek średni Ps	40cm
(5)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 1+130,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	80cm
(6)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 1+330,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	5cm
2.	Piasek średni Ps	85cm
(7)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 1+530,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	80cm
(8)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 1+730,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	80cm
(9)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 1+930,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	80cm
(10)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+130,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia tłuczniowa TŁ	5cm
2.	Piasek średni Ps	85cm
(11)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+330,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Piasek średni Ps	80cm
(12)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+530,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	20cm
2.	Piasek średni Ps	50cm
3.	Piasek gliniasty Pg	10cm

Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+530,00		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
4.	Gлина G	15cm
(13)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy G	G-4
Razem		95cm

Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+730,00		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	5cm
2.	Piasek średni Ps	10cm
3.	Grunt próchniczny H	30cm
4.	Piasek średni Ps	35cm
(14)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		80cm

Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 2+930,00		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	5cm
2.	Piasek średni Ps	50cm
3.	Grunt próchniczny H	10cm
4.	Piasek średni Ps	25cm
(15)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 3+130,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	5cm
2.	Piasek średni Ps	80cm
(16)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		85cm

<i>Przekrój istniejącej drogi gruntowej km 3+330,00</i>		
Lp.	Poszczególne warstwy przekroju	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Grunt wzmacniany żużlem GŻ	10cm
2.	Piasek średni Ps	80cm
(17)	Podłoże stanowi - Grunt rodzimy Ps	G-1
Razem		90cm

Grupa nośności nawierzchni.

Grupę nośności podłoża nawierzchni zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia 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, poz. 430) określono w tabeli poniżej.

Odcinek		Warunki gruntowo-wodne	Rodzaj gruntu podłoża	Grupa nośności
od km	do km			
0+000,0	2+400,0	dobrze	Ps	G-1
2+400,0	3+280,0	przeciętne	G; Ps	G-4
3+280,0	3+336,3	dobrze	Ps	G-1