

PROJEKT BUDOWLANY

z elementami projektu wykonawczego

Przebudowa drogi powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz

Inwestor: Powiat Kolski
Powiatowy Zarząd Dróg w Kole
ul. Toruńska 200
62-600 Koło

Branża: Drogowa

Lokalizacja: Droga powiatowa nr 3406P kl. Z Brdów – Przedecz,
gm. Babiak, pow. kolski, woj. wielkopolskie

Wykaz działek przez które przebiega inwestycja:

Obręb	Jednostka ew.	Nr działki
0003 Brdów	300902_2 Babiak	381/1, 429, 809/1
0027 Psary	300902_2 Babiak	44/2

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

Jednostka projektowa: BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA
„PROJEKTUJ I BUDUJ” Sp. z o.o.
ul. Spalska 103/105 lok. 10
97-200 Tomaszów Maz.

Imię i nazwisko projektanta	Zakres oprac.	Specjalność	Nr uprawnień bud.	Data opr.	Podpis
mgr inż. Paweł Łaskiewicz	Projektant	Drogowa	SKW/0048/POOD/13	12.2020	
mgr inż. Bohdan Przyjemski	Sprawdzający	Konstrukcyjno –bud.	GP/U/7342/115/99/WŁ	12.2020	
inż. Wiesław Jeziorski	Asystent projektanta			12.2020	

GRUDZIEŃ 2020

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. Nr 4
1. Przedmiot inwestycji	str. Nr 4
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. Nr 4
3. Opis projektowanych zmian zagospodarowania terenu	str. Nr 4
4. Obszar oddziaływania obiektu	str. Nr 5
5. Inne dane	str. Nr 5
Plan zagospodarowania terenu – mapa	str. Nr 6
 II. Opis techniczny	 str. Nr 8
1. Podstawa opracowania	str. Nr 8
2. Zakres opracowania	str. Nr 8
3. Stan istniejący	str. Nr 8
3.1. Charakterystyka terenu	str. Nr 8
3.2. Przekrój poprzeczny	str. Nr 9
3.3. Odwodnienie	str. Nr 9
3.4. Zatoki autobusowe	str. Nr 9
3.5. Skrzyżowania z drogami bocznymi	str. Nr 9
3.6. Stan istniejący nawierzchni	str. Nr 9
3.7. Warunki gruntowo – wodne	str. Nr 9
3.8. Urządzenia nad i podziemne	str. Nr 9
4. Charakterystyka techniczna	str. Nr 10
4.1. Podstawowy zakres	str. Nr 10
4.2. Parametry techniczne drogi	str. Nr 10
4.3. Przekrój normalny	str. Nr 11
4.4. Przekrój podłużny	str. Nr 13
4.5. Roboty ziemne, kolizje naziemne i podziemne	str. Nr 13
4.6. Odwodnienie, obiekty inżynierskie	str. Nr 14
5. Organizacja ruchu	str. Nr 14
6. Urządzenia obce	str. Nr 15
7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	str. Nr 15
8. Wpływ na środowisko	str. Nr 15
 III. Informacja BIOZ	 str. Nr 17
1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji	str. Nr 18
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. Nr 18
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	str. Nr 19
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	str. Nr 19
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	str. Nr 19
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	str. Nr 20
 IV. Część rysunkowa	 str. Nr 22
Nr rys. P0 Profil podłużny	str. Nr 23
Nr rys. K1 Przekroje normalno-konstrukcyjne	str. Nr 24
Nr rys. K2 Szczegóły wykonania zjazdów	str. Nr 25
 V. Załączniki do projektu	 str. Nr 26
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. Nr 27
Zaświadczenia, uprawnienia projektanta i sprawdzającego	str. Nr 28

Zestawienie warstwy gruntu stabilizowanego cementem	str. Nr 33
Zestawienie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego	str. Nr 36
Zestawienie warstwy podbudowy z AC 16P	str. Nr 39
Zestawienie warstwy wiążącej z AC 16W	str. Nr 41
Uzgodnienie UG Babiak	str. Nr 44
Opinia geotechniczna	str. Nr 45

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz, biegnącej na terenie gminy Babiak, powiat kolski.

Zakres opracowania obejmuje ciąg drogi o długości 990,00 m.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga powiatowa, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne, zlokalizowana jest na terenie gminy Babiak, w powiecie kolskim i przebiega przez tereny zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz budynkami usługowymi, a także przez tereny niezabudowane. Obszar bezpośrednio graniczący z inwestycją ma jednolity charakter zagospodarowania i użytkowania.

Przedmiotowa droga posiada nawierzchnię bitumiczną, o szerokości od 5,0 do 8,5 m. Istniejąca nawierzchnia bitumiczna drogi w dostatecznym stanie technicznym.

Na przedmiotowej drodze występują wydzielone chodniki dla pieszych na pierwszych 300 m opracowania. Na całym odcinku objętym opracowaniem występują liczne zjazdy indywidualne (bramowe) do przyległych posesji prywatnych oraz budynków usługowych, a także nieurządzone zjazdy do posesji niezagospodarowanych oraz do pól uprawnych. Są to zjazdy gruntowe i o nawierzchniach utwardzonych (kostka brukowa betonowa, kruszywo).

W ciągu drogi powiatowej występują skrzyżowania zwykłe z innymi drogami (gminnymi) o nawierzchni bitumicznej, tłuczniowej oraz gruntowej, a także z drogą wojewódzką nr 270 (poza zakresem opracowania).

Wzdłuż drogi nie występują przystanki ani wydzielone zatoki autobusowe.

Na terenie, na którym będzie przebiegała przebudowa układu komunikacyjnego, znajdują się uzbrojenia podziemne i nadziemne tj.: energetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg – teren uzbrojony.

W chwili obecnej wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo na przyległe tereny nieutwardzone – pobocza gruntowe, które są zaniedbane i porośnięte trawą oraz do szczątkowych, całkowicie zamulonych rowów przydrożnych, a także lokalnie w km 0+300,00 do kanalizacji deszczowej.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują gatunki chronione, a także pomniki przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.).

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie ochrony konserwatorskiej. Na terenie objętym opracowaniem nie występują zabytki architektoniczne i archeologiczne, chronione na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568).

3. Opis projektowanych zmian zagospodarowania terenu

Projektuje się przebudowę układu komunikacyjnego w celu poprawy bezpieczeństwa w ruchu samochodowym i pieszym. Na całej długości drogi przewidziano wykonanie nowej nawierzchni jezdni z mieszanek mineralno-bitumicznych wraz z koniecznymi poszerzeniami. Nośność konstrukcji jezdni odpowiadać będzie natężeniom ruchu dla kategorii KR2 na całym odcinku drogi. Szerokość jezdni po przebudowie wyniesie 6,0 m.

Projektuje się chodnik dla pieszych o szerokości 2,0 m na odcinku od km 0+300,00 do km 0+640,00. Nawierzchnia chodnika zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej na podbudowie betonowej. Chodnik od strony jezdni ograniczony krawężnikiem betonowym 15x30 cm, a od strony prywatnych posesji obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Projektuje się przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych. Nawierzchnia zjazdów zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej na podbudowie betonowej.

Projektuje się wzmocnienie poboczy warstwą kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Szerokość poboczy 1,0 m.

Poprawiony zostanie system odprowadzania wód opadowych i roztopowych z korony drogi poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych – odwodnienie do istniejących rowów przydrożnych, wymagających odmulenia wraz z odbudową zniszczonych i zasypanych przepustów, a także w km 0+300,00 do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przekraczanie jezdni przez pieszych zostanie ułatwione, poprzez wyznaczenie przejść dla pieszych w miejscach dogodnych, zarówno z punktu widzenia ergonomii ruchu pieszego, jak i bezpieczeństwa ruchu samochodowego.

Wykonane zostanie nowe oznakowanie poziome i pionowe zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie.

W ramach inwestycji przewiduje się również budowę kanału technologicznego – wg projektu branży telekomunikacyjnej.

4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.).

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, a realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów przyległych.

5. Inne dane

Przebudowa ciągu drogi powiatowej nie będzie miała żadnego wpływu na obszary Natura 2000. Nie przewiduje się żadnego oddziaływania także w stosunku do rezerwatów przyrody oddalonych od obszaru inwestycji.

Projektowana inwestycja nie wywołuje niekorzystnego wpływu na środowisko, a osoby tam przebywające nie są poddane działaniom warunków szkodliwych, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na ich zdrowie (hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie).

Występujące przy niej gatunki grzybów, roślin oraz zwierząt należą do szeroko rozpowszechnionych w regionie, nie zagrożonych i wysokich wskaźnikach liczebności.

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich przeznaczeniem.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie Powiatu Kolskiego – Powiatowego Zarządu Dróg w Kole, w związku z koniecznością poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz.

Podstawą stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania były następujące materiały:

- Umowa zawarta z Zamawiającym;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Ekspertyza geotechniczna wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna, ul. Rzgowska 92, 93-148 Łódź w listopadzie 2020 r.;
- „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. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne;
- Obowiązujące normy państwowe i branżowe.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto drogę powiatową nr 3406P Brdów – Przedecz, na odcinku od km 0+000,00 – skrzyżowanie z ul. Jagiełły w m. Brdów do km 0+990,00 w m. Psary.

Zakres opracowania obejmuje ciąg drogi o długości 990,00 m.

2.1. Zakres robót.

Zamawiający wymagał zaprojektowania:

- nakładki jezdni wraz z koniecznymi poszerzeniami;
- chodnika dla pieszych na odcinku od km 0+300,00 do km 0+640,00;
- przebudowy istniejących zjazdów wraz z przepustami.

2.2. Kosztorys inwestorski i przedmiar robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.4. Projekt stałej organizacji ruchu – stanowi odrębne opracowanie.

2.5. Projekt kanału technologicznego – załączono w osobnych opracowaniach.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Droga, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne, przebiega po terenach zurbanizowanych (zabudowanych) i niezabudowanych, przez m. Brdów i Psary, gm. Babiak, pow. kolski.

W chwili obecnej nawierzchnia przedmiotowej drogi:

- na odcinku od km 0+000,00 do km 0+300,00 z mas bitumicznych o szerokości ok. 8,5 m, z wydzielonymi chodnikami dla pieszych,
- na odcinku od km 0+300,00 do km 0+990,00 z mas bitumicznych o szerokości ok. 5,0 m, bez chodników dla pieszych.

Rowy przydrożne całkowicie zamulone, przepusty pod zjazdami zdegradowane, całkowicie zasypane. Fragment kanału deszczowego Ø300 mm łączący zasypany odcinek rowu ze studnią przy ul. Niepodległości – nieczynny.

W chwili obecnej teren inwestycji porośnięty jest niską szatą roślinną – trawami, krzewami, a także wysoką szatą roślinną – drzewami liściastymi i iglastymi. Nie przewiduje się wycinki drzewostanu w celu realizacji inwestycji.

3.2. PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Parametry techniczne istniejącej drogi objętej niniejszym opracowaniem są następujące:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej szerokości ~ 5,0 – 8,5 m
- spadki poprzeczne generalnie daszkowe ~ 2,0 %

Na terenach zabudowanych występują zjazdy bramowe wykonane z różnych materiałów (kostka brukowa betonowa, kruszywo łamane). Zjazdy do pól z kruszywa łamanego.

3.3. ODWODNIENIE

W chwili obecnej wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo na przyległe tereny nieutwardzone – pobocza gruntowe, które są zaniedbane i porośnięte trawą oraz do szczątkowych, całkowicie zamulonych rowów przydrożnych, a także lokalnie w km 0+300,00 do kanalizacji deszczowej.

3.4. ZATOKI AUTOBUSOWE

Wzdłuż drogi nie występują przystanki ani wydzielone zatoki autobusowe.

3.5. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI BOCZNYMI

Występujące skrzyżowania z drogami bocznymi są skrzyżowaniami zwykłymi. Występujące skrzyżowania w ciągu drogi powiatowej:

- S1 km 0+285,00 str. P skrzyżowanie zwykłe z ul. Stodólną,
- S2 km 0+305,00 str. L skrzyżowanie zwykłe z ul. Niepodległości,
- S3 km 0+637,00 str. L skrzyżowanie zwykłe z drogą gminną.

3.6. STAN ISTNIEJĄCY NAWIERZCHNI

Nawierzchnia bitumiczna na przedmiotowej drodze jest w dostatecznym stanie technicznym. Widoczne są niewielkie sfałdowania i spękania oraz oberwania krawędzi przy poboczu.

3.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zbudowane jest głównie z piasków średnioziarnistych, lokalnie ze żwirem. W niższych warstwach występują gliny piaszczyste. Zgodnie z ekspertyzą geotechniczną nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej projektowanej konstrukcji drogi.

Na drodze objętej opracowaniem występują korzystne warunki gruntowe i wodne dla budownictwa drogowego. Kategoria geotechniczna – pierwsza, proste warunki gruntowe.

3.8. URZĄDZENIA NAD I PODZIEMNE

W pasie drogowym przedmiotowej drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- słupy telefoniczne, doziemna sieć teletechniczna;
- linie energetyczne naziemne i doziemne;
- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna;
- wodociąg, przyłącza wodociągowe;
- gazociąg, przyłącza gazowe.

Lokalizacja uzbrojenia widoczna jest na planie zagospodarowania terenu.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1. PODSTAWOWY ZAKRES

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej obejmuje:

- Rozbiórkę elementów drogi kolidujących z wykonywaniem robót (istniejące zjazdy, przepusty, oznakowanie pionowe, itp.);
- Frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni bitumicznej;
- Zasadnicze roboty ziemne, korytowanie, wykonanie nasypów;
- Wykonanie warstwy gruntu stabilizowanego cementem;
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego;
- Wykonanie nawierzchni bitumicznych z AC;
- Wzmocnienie poboczy kruszywem łamanym;
- Budowę chodnika z kostki brukowej betonowej;
- Przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych;
- Przebudowę skrzyżowań z innymi drogami – gminnymi;
- Odmulenie istniejących rowów przydrożnych wraz z odbudową zniszczonych przepustów;
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego – wg odrębnego opracowania;
- Budowę kanału technologicznego – wg projektu branży telekomunikacyjnej.

4.2. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI

Parametry projektowe dla przedmiotowej drogi powiatowej przyjęto 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. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.):

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| • Kategoria drogi | - | powiatowa |
| • Klasa techniczna | - | Z |
| • Kategoria ruchu | - | KR2 |
| • Prędkość projektowa | - | V _p =40 km/h |
| • Prędkość miarodajna | - | V _m =60 km/h |
| • Przekrój poprzeczny | - | jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu
(po jednym dla każdego kierunku) |
| • Szerokość jezdni drogi | - | 6,0 m |
| • Szerokość chodnika | - | 2,0 m |
| • Szerokość pobocza | - | 1,0 m |
| • Spadki poprzeczne | | |
| Jezdnia | - | 2% |
| Chodnik | - | 2% |
| Pobocze | - | 8% |
| • Zjazdy indywidualne | | |
| Szer. zjazdu | - | zgodna z PZT |
| Dług. zjazdu | - | zgodna z PZT |
| Skos | - | 1:1 (1,5 m), wyokrąglenie łukiem R=3,0 m |
| • Pochylenie podłużne niwelety | - | dostosowano do aktualnej niwelety, dróg poprzecznych, zjazdów indywidualnych |

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do istniejącego otoczenia. Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuku poziomego z krzywymi przejściowymi. Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu, rys. nr PZT-I do PZT-II. Projektowana inwestycja nie wykracza poza istniejący pas drogowy.

4.3. PRZEKRÓJ NORMALNY

Przekrój normalny drogi obejmuje wykonanie robót drogowych dla rozwiązania docelowego.

Jezdnia - nakładka

Zaprojektowano wykonanie nakładki na istniejącej konstrukcji jezdni drogi.

Konstrukcja nawierzchni jezdni - nakładka		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Frezowanie profilujące	do 4 cm
3.	Istniejąca konstrukcja jezdni	20 cm

Jezdnia na poszerzeniach

Zaprojektowano pełną konstrukcję jezdni na poszerzeniach drogi.

Konstrukcja nawierzchni jezdni na poszerzeniach		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wiążąca z AC 16W 50/70	do 9 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Grunt stabilizowany cementem 5,0 MPa z wytwórni	10 cm

W miejscach występowania poboczy z kruszywa łamanego należy wykonać normatywne schodkowanie warstw nawierzchni min. 1:1.

W przypadku rozkładania warstwy ścieralnej połówkami jezdni należy stosować na połączenia krawędzi taśmy termoplastyczne. Zaleca się wykonywanie asfaltowania całą szerokością jezdni.

Chodnik

Projektuje się chodnik dla pieszych na odcinku od km 0+300,00 do km 0+640,00. Chodnik z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 6 cm. Kolorystykę i kształt kostki należy ustalić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji. Chodnik od strony prywatnych posesji w obramieniu z obrzeży betonowych wibroprasowanych 8x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet.

C12/15 (B15). Od strony jezdni projektuje się krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm ustawiany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15).

W miejscach występowania przejść dla pieszych krawężnik wynieść ponad jezdnię max. 2 cm. Na szerokości przejść dla pieszych wykonać rampę łączącą chodnik z jezdnią o szerokości min. 0,9 m i pochyleniu max. 15% umożliwiającą bezpieczne korzystanie przez osoby niepełnosprawne. Spadek poprzeczny 2% jednostronny. Na odcinkach poza przejściami dla pieszych, gdzie chodnik przylega do jezdni, przewidziano wyniesienie krawężnika o 12 cm od poziomu jezdni.

Szczegółowa lokalizacja chodnika dla pieszych pokazana jest na przekrojach normalnych i planie zagospodarowania terenu.

Konstrukcja nawierzchni chodnika		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	6 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa betonowa C12/15 z wytwórni	10 cm
4.	Podsypka z pospółki	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		24 cm

Zjazdy indywidualne

Zjazdy indywidualne zostaną wykonane zgodnie ze standardami określonymi „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. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).

Lokalizację zjazdów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Na rys. nr K2 pokazano sposób wykonania zjazdów.

Istniejące zjazdy indywidualne zostaną przebudowane w celu dostosowania ich wysokości do projektowanej niwelety drogi. Zjazdy projektuje się wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm. Kolorystykę i kształt kostki należy ustalić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm

3.	Podbudowa betonowa C12/15 z wytwórni	15 cm
4.	Podsypka z pospółki	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		31 cm

Szerokości i długości zjazdów zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Pobocza

Pobocza wzdłuż jezdni należy wzmocnić poprzez warstwę kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 10 cm. Szerokość poboczy 1,0 m.

Skrzyżowania z innymi drogami

Występujące w ciągu drogi powiatowej skrzyżowania z innymi drogami (gminnymi) zostały opisane w pkt. 3.5.

Nawierzchnia drogi w obrębie skrzyżowań z innymi drogami dostosowana wysokościowo do tych dróg. Na włączeniach łuki o zadanych promieniach – jak pokazano na planie zagospodarowania terenu, dostosowane do krawędzi dróg poprzecznych.

Na włączeniach dróg poprzecznych konstrukcja nawierzchni identyczna, jak konstrukcja projektowanej drogi.

Wszystkie roboty wykonywane w pasach innych dróg należy prowadzić za wiedzą i pod nadzorem właściwego zarządcy drogi.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na przekrojach normalnych, rys. nr K1.

4.4. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

W ramach przebudowy przewidziano podniesienie niwelety drogi o ok. 4 cm w stosunku do poziomu istniejącego. Spadek podłużny dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi.

Rozwiązania wysokościowe przedstawia profil podłużny, rys. nr P0.

4.5. ROBOTY ZIEMNE, KOLIZJE NAZIEMNE I PODZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych w ramach przebudowy przedmiotowej drogi obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej;
- roboty rozbiórkowe (elementy drogi kolidujące z wykonywaniem robót – istniejące zjazdy, przepusty, oznakowanie pionowe, itp.);
- wykonanie koryta pod poszerzenia jezdni, nawierzchnie chodnika, zjazdów, poboczy;
- odmulanie, profilowanie istniejących rowów przydrożnych;
- wykonanie nasypów metodą warstwową.

Ziemię organiczną gr. ok. 20 cm należy usunąć z powierzchni występowania, urobek przeznaczyć na podniesienie terenu za chodnikiem, poboczami. Nadmiar odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Nasypy pod konstrukcje wykonać wyłącznie z gruntu przepuszczalnego G1 z dokopu.

Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadku wątpliwości wykonać przekopy kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego. W przypadku

natrafienia na przypadkowe kable lub przewody niepokazane na planie zagospodarowania należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Zawory wodociągowe, gazowe, studnie kanalizacji sanitarnej, deszczowej, studnie telekomunikacyjne wyregulować do poziomu nawierzchni. Roboty w pobliżu punktów poligonowych prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

W miejscach występowania punktów geodezyjnych pod projektowanymi elementami drogi należy na tych punktach ustawić skrzynkę wodociągową umożliwiającą dalsze korzystanie z punktu.

W przypadku kolizji studni, słupów nieprzestawianych z krawężnikiem lub innym elementem drogowym należy taką studnię, słup okrążyć tym elementem.

W ramach inwestycji należy również wybudować kanał technologiczny – wg projektu branży telekomunikacyjnej.

Planowane roboty drogowe nie kolidują z istniejącą infrastrukturą naziemną i podziemną i nie naruszają tych urządzeń.

4.6. ODWODNIENIE, OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Odwodnienie drogi projektuje się generalnie jako powierzchniowe, realizowane poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do istniejących rowów przydrożnych, po ich uprzednim odmuleniu oraz odbudowie zniszczonych i zasypanych przepustów, a także w km 0+300,00 do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Rowy przydrożne

W celu zachowania funkcji, istniejące rowy przydrożne należy odtworzyć poprzez ich odmulenie i oczyszczenie.

Parametry rowów po odtworzeniu:

- | | |
|--------------------|-----------|
| - szerokość dna | min 40 cm |
| - nachylenie skarp | 1:1,5 |
| - głębokość | min 50 cm |

Rów kryty

Rów kryty w ul. Niepodległości projektuje się wykonać z rur PCV (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø300 mm. Wlot do rowu krytego należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce żwirowej gr. 20 cm.

Przepusty pod zjazdami

Odbudowę przepustów pod zjazdami projektuje się wykonać z rur PEHD karbowanych (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø400 mm. Zakończenie przepustów należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce żwirowej gr. 20 cm.

5. ORGANIZACJA RUCHU

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na przedmiotowej drodze wynika z faktu jej przebudowy. Zmianie ulegnie oznakowanie poziome i pionowe. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

Oznakowanie poziome

Materiały do oznakowania powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B. Materiały, na które nie ma Polskiej Normy powinny posiadać świadectwo zgodności z Polską

Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały do oznakowania grubowarstwowego powinny być nakładane warstwowo o gr. 0,9-5,0 mm. Należą do nich chemoutwardzalne masy stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno lub dwuskładnikowymi, mieszanymi w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładane na powierzchnię odpowiednim aplikatorem.

Oznakowanie pionowe

- a) projektuje się znaki średnie aluminiowe podwójnie zaginane z folii I-generacji, grubość blachy 1,5 mm;
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy 70 mm.

6. URZĄDZENIA OBCE

W ciągu projektowanej inwestycji zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt. 3.8. i istniejącym stanie zagospodarowania terenu. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji należy zwrócić uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze;
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy.

Oznakowanie prowadzonych robót wykonać należy 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 zarządcą terenu, 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, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

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

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

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

Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych tj.:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu;
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów;
- uporządkowanie spływu wód opadowych i roztopowych do istniejących rowów przydrożnych oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej;

- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych;
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac.

Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko, co stwierdzono w pkt. 5 „I Opis do projektu zagospodarowania terenu”.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz
dz. o nr ewid. 381/1, 429, 809/1 obr. Brdów;
dz. o nr ewid. 44/2 obr. Psary
gm. Babiak, pow. kolski, woj. wielkopolskie**

**Inwestor: Powiat Kolski
Powiatowy Zarząd Dróg w Kole
ul. Toruńska 200
62-600 Koło**

Opracował:

**mgr inż. Paweł Laśkewicz
Stanowiska 11
26-212 Smyków**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji

Zakres robót obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz, biegnącej na terenie gminy Babiak, powiat kolski. Przedmiotowa droga objęta opracowaniem ma długość 990,00 m.

Podstawowy zakres robót drogowych przy realizacji inwestycji obejmuje:

A. Roboty przygotowawcze

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu placu budowy
- roboty pomiarowe, wytyczeniowe jezdni, chodnika, zjazdów, poboczy
- roboty rozbiórkowe (elementy drogi kolidujące z wykonywaniem robót)
- frezowanie profilujące nawierzchni bitumicznej

B. Roboty ziemne

- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej
- wykonanie wykopów z wywozem (korytowanie)
- wykonanie nasypów z gruntu z dokopu
- odmulanie, profilowanie rowów przydrożnych

C. Odwodnienie pasa drogowego

- odtworzenie rowów przydrożnych
- odbudowa przepustów pod zjazdami
- wykonanie rowu krytego

D. Podbudowa i nawierzchnie

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne
- warstwy podsypkowe wykonane i zagęszczane mechanicznie
- warstwa odcinająca z gruntu stabilizowanego cementem
- podbudowa z kruszywa łamanego, z betonu
- nawierzchnie z kruszywa łamanego
- nawierzchnie z kostki brukowej betonowej
- nawierzchnie z warstw bitumicznych

E. Elementy ulic

- obrzeża betonowe 8x30 cm
- krawężniki betonowe 15x30 cm

F. Oznakowanie

- oznakowanie poziome i pionowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Droga powiatowa, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne, przebiega przez tereny zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz budynkami usługowymi, a także przez tereny niezabudowane.

Na terenie, na którym będzie przebiegała przebudowa układu komunikacyjnego, zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- słupy telefoniczne, doziemna sieć teletechniczna;
- linie energetyczne naziemne i doziemne;
- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna;
- wodociąg, przyłącza wodociągowe;
- gazociąg, przyłącza gazowe.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie projektuje się elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podczas wykonywania prac zaleca się wydzielić stanowiska pracy tak, aby nie doszło do kolizji. Stanowiska pracy sprzętu nie mogą kolidować ze stanowiskami pracy ludzi, składowiskami materiałów budowlanych. Stanowisko pracy koparki usytuować tak, aby była możliwa jej bezpieczna praca bez ryzyka uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu. Dodatkowo należy oznaczyć miejsca, w których przebiegają urządzenia podziemne.

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

- Zagrożenia mogące wystąpić podczas robót przygotowawczych i rozbiórkowych:
 - uszkodzenie ciała podczas robót rozbiórkowych przez odpryski materiałów, możliwość skaleczenia się sprzętem używanym przy rozbiórce
 - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy dźwigu i sprzętu pneumatycznego wykorzystywanego podczas rozbiórek
- Przy wykonywaniu wykopów mogą pojawić się następujące zagrożenia:
 - osuwanie się ziemi
 - niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu
 - wpadnięcie do wykopu koparki lub innego sprzętu
- Z uwagi na specyfikę realizacji inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:
 - pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze
 - zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy
 - ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni
 - oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem inwestycji należy zainstalować zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu na czas wykonywanych robót

Czas i miejsce wystąpienia zagrożeń jest to okres i obszar prowadzenia robót.

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

Każdy pracodawca zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. Nr 24, poz. 141 z późn. zm.), nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.

Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiednie szkolenie wstępne i szkolenie i doskonalenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy Wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni dostać dokładnie instrukcje od kierownika budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót powinni być zapoznani z dokumentacją budowlaną, a tym samym z zakresem wykonywanych robót, z terenem budowy, z istniejącymi zagrożeniami na budowie oraz z zasadami przeciwdziałania i powiadamiania o zagrożeniach.

Na terenie budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i urządzeń technicznych;
- udzielania pierwszej pomocy.

Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem kierownika budowy lub brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa – wyłączenie fragmentu drogi z ruchu kołowego, oznakowanie robót budowlanych, wydzielone bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi itp.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który Wykonawca robót winien opracować przed przystąpieniem do ich realizacji.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- zastosowanie oznakowania informującego i ostrzegawczego
- wyłączenie części jezdni z ruchu kołowego na czas prowadzenia robót
- oznaczenie stref niebezpiecznych
- wyznaczenie stanowisk pracy sprzętu i ludzi
- wyznaczenie miejsc bieżącego składowania materiałów
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
- nadzór kierownika budowy i brygadzysty
- nie zachodzi potrzeba wydzielania drogi ewakuacyjnej
- jeżeli prace będą prowadzone w ciągu dnia – nie zachodzi potrzeba montażu oświetlenia
- jeżeli prace będą prowadzone w nocy – zachodzi potrzeba montażu oświetlenia
- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy po skończeniu robót

Szczególne uwagę należy zwrócić na prawidłowe oznakowanie robót i ciągle monitorowanie stanu technicznego oznakowania.

Ponadto praca z maszynami drogowymi stosowanymi na budowie stwarza specyficzne i ciągle zagrożenie. W związku z powyższym przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, a każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy prawidłowo oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze. Przy obsłudze maszyn i urządzeń mogą pracować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie niezbędne środki potrzebne do produkcji w miarę możliwości dowożone powinny być środkami transportu na bieżąco. Materiały dowożone na bieżąco należy składować w miejscach niekolidujących ze stanowiskami pracy sprzętu i ludzi. Na budowie nie należy stosować preparatów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska naturalnego.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować się do powyższych wskazań opracowanej informacji BIOZ.

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 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. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263) oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313).

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

V. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

Tomaszów Maz. .12.2020
(miejscowość i data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(jednolity tekst: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlano-wykonawczy

**Przebudowa drogi powiatowej nr 3406P Brdów – Przedecz
dz. o nr ewid. 381/1, 429, 809/1 obr. Brdów;
dz. o nr ewid. 44/2 obr. Psary
gm. Babiak, pow. kolski, woj. wielkopolskie**

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant Sprawdzający
(podpis i pieczęć) (podpis i pieczęć)