

Biuro Usług Technicznych



"DROGTOM"

OPOLE UL. CHEŁMSKA 9/2

TEL. 0 608 498 304 , fax 077 551 55 93

www.drogtom.com.pl , e-mail: drogtom@tlen.pl

METRYKA PROJEKTU

PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ UL.LIGUDY W M. WINÓW

BRANŻA DROGOWA

LOKALIZACJA: *Winów* działki nr 592/200; 1056/31; 1088/30;
1195/21; 1682/18; 1359/18; 1060/36

INWESTOR: *Urząd Miejski w Prószkowie, ul. Opolska 17*

Projektował : *mgr inż. Tomasz Sokulski*

Opracował : *mgr inż. Grzegorz Kaczmarek*

1. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przebudowa drogi gminnej (ulicy Ligudy) w miejscowości Winów obejmujący swoim zakresem :

- *rozbiórka istn. nawierzchni oraz elementów drogi (krawężniki, chodniki, obrzeża istn. naw.betonowe)*
- *wykonanie nowej konstrukcji drogi o szerokości od 5,00m do 6,50m z betonu asfaltowego o łącznej gr.12cm*
- *wyknanie nowej nawierzchni chodników z kostki betonowej gr.8cm o szerokości od 1,20m do 2,50 (szer.zmienna do granicy działki)*
- *budowę nawierzchni istniejących zjazdów z kostki bet. gr 8cm na posesje*

Przebudowa drogi oraz chodników ma na celu poprawienie komunikacji oraz bezpieczeństwa ruchu pieszych oraz poprawy stanu technicznego nawierzchni.

2. Opis stanu istniejącego

Droga objęta opracowaniem ma charakter klasy D (dojazdowej) w Gminie Prószków i służy obsłudze komunikacyjnej zabudowy wiejskiej. Jednocześnie droga ta służy jako droga dojazdowa do terenów użytkowanych rolniczo (dotyczy odcinka C-D), tj. łąk i pól położonych wzdłuż drogi.

***Odcinek A-B** ul. Ligudy posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości od 5,0m do 6,50m . Po lewej stronie droga posiada chodnik o nawierzchni z kostki - płytek betonowych szerokości zmiennej max 1,5 m. Droga ograniczona jest obustronnie krawężnikiem betonowym . Nawierzchnia drogi jest w złym stanie technicznym świadczą o tym znaczne spękania nierówności oraz lokalnie dziury w jezdni. Odwodnienie drogi odbywa się do istniejącej szczałkowej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne. W pasie drogowym znajdują się sieci uzbrojenia podziemnego takie jak: sieć wodociągowa oraz sieć kabli telefonicznych oraz kanalizacja sanitarna.*

***Odcinek C-D** (od skrzyżowania z ul.Stara Droga) na odcinku od km 0+0000 do km 0+110 wykonana jest o nawierzchni bitumicznej szer 3,0m na dalszym odcinku posiada nawierzchnia gruntowo-żwirową. Droga na odcinku tym posiada niedostateczną nośność dla przeniesienia istniejącego obciążenia ruchem, i nie ma właściwego profilu poprzecznego i podłużnego co utrudnia odwodnienie korony drogi i obniża komfort przejazdu ze względu na stan nawierzchni, wymagający częstych prac utrzymaniowych, tj. profilowania poprzecznego i podłużnego oraz uzupełniania ubytków nawierzchni.*

W związku z istniejącą sytuacją, konieczne jest zastosowanie technologii remontowej, mającej na celu poprawienie warunków funkcjonalno- użytkowych związanych z cechami geometrycznymi nawierzchni (równość, szerokość), jak również poprawienie bezpieczeństwa pieszych poruszających się wzdłuż odcinka drogi.

3. Koncepcja rozwiązania projektowego

3.1 Odcinek A-B

W związku z zróżnicowanym podłożem gruntowym w postaci gruntów wysadzinowych grupy G-3 (patrz odrębne opracowanie, „OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH” projektuje się rozbiórkę istn. nawierzchni drogi i wykonaniu nowej konstrukcji drogi zgodnie z przekrojami.

Na powyższym odcinku drogi należy rozebrać:

- nawierzchnię bitumiczną wraz z istn. podbudową*
- krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm*
- chodniki z kostki betonowej lub płytek betonowych*
- obrzeża betonowe ograniczające chodniki*
- istn. nawierzchnię betonową (obręb ośrodka zdrowia)*

Po wykonaniu powyższych prac w ramach wzmocnienia istniejącego podłoża wysadzinowego zaprojektowano wzmocnienie istn. gruntu mieszanką betonową o $R_m=5,0\text{MPa}$ dowiezioną z wytwórni. Po wzmocnieniu istn. podłoża należy wykonać warstwę podbudowy z kamienia łamanego 25cm (dolna w-wa o frakcji 31,5-63,00 gr. 15cm górna w-wa 0-31,5mm gr. 10cm oraz nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego o łącznej gr. 12cm (w-wa wiążąca 7cm, w-wa ścieralna 5cm. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,50m, od km 0+240,00 do km 0+295,50,00 projektuje się zwiększenie szerokości jezdni na łuku do 6,50m. Jezdnię obustronnie ograniczyć należy krawężnikiem bet. 15x30x100 wyniesionym ponad nawierzchnię jezdni na wysokość +10 cm. Z lewej strony drogi zaprojektowano chodnik o szerokości od 1,20 – 2,50m (do granicy działki - ogrodzenia). Chodnik należy wykonać z kostki betonowej na podsypce z miążu kamiennego i podbudowie kamiennej. Krawężniki i obrzeża wbudować należy na ławach betonowych – zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Krawężniki na zjazdach należy wynieść w stosunku do nawierzchni jezdni +3 cm. Połączenie nawierzchni zjazdów z proj. drogą należy wykonać poprzez zastosowanie normatywnych skosów 1:1. Nawierzchnię zjazdów należy wyprofilować w taki sposób by nie powstał próg architektoniczny – zgodnie z rys. szczegółowym oraz dostosować spadek poprzeczny do bramy wjazdowej. Od strony działki prywatnej - posesji zaprojektowano na wjazdach krawężnik bet. najazdowy 15x22x100 wtopiony. W przypadku wjazdów istniejących – utwardzonych należy dowiązać się do istn. nawierzchni utwardzonej w taki sposób aby nie powstał uskok poprzeczny obu materiałów. Na odcinku od km 0+216 do km 0+250 należy umocnić istniejącą skarpe za pomocą krat trawnikowych z tworzyw sztucznych ułożonych na podsypce z piasku gr. 5cm i przymocowanych za pomocą kotw mocujących $L=0,30\text{M}$. Otwory krat wypełnić humusem i obsiać trawą. Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunkach.

Podstawowe parametry techniczne

- długość odcinka A-B	298,5m
- klasa techniczna drogi	- L
- prędkość projektowa	- 30 km/h
- szerokość jezdni	- 5,50 m – 6,50m
-spadki poprzeczne jezdni	- 2,0%
- spadki poprzeczne poboczy	- 6,0%
- rodzaj nawierzchni	- bitumiczna
- spadek chodnika	- 2%
- spadek zjazdów do posesji	- dostosowany do bramy wjazdowej

Konstrukcja nawierzchnia jezdni

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego grub.5cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego grub.7cm
- górna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-31,5mm gr.10cm
- dolna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-63,0 gr. 15cm
- w-wa wzmacniająca z mieszanki betonowej o Rm 5,0MPa dowiezionej z wytwórni.

- Konstrukcja nawierzchni chodnika i zjazdów składać się będzie:

- warstwa ścieralna z wibroprasowanej kostki betonowej - grubości 8 cm ,
- podsypka z miálu kamiennego – grub. 3 cm ,
- podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-31,5 mm -stabilizowanego mechanicznie – grubości 15 cm , 25cm w przypadku zjazdów.

Rozwiązania wysokościowe

W opracowaniu przyjęto następujące założenia:

- projektowana oś drogi zbliżona jest do istniejącej osi drogi .
- zachowanie normatywnych pochyłeń

Początek i koniec projektowanego odcinka dowiązано wysokościowo do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej. Zaprojektowana niweleta w nawiązaniu do istniejącej niwelety została nieznacznie skorygowana w celu wyrównania nierówności w profilu podłużnym. Przebieg projektowanej niwelety drogi przedstawia rysunek „ Profil podłużny”.

Na odcinkach prostych oraz łukach poziomych przekrój poprzeczny posiada spadek daszkowy o pochyleniu 2%. Na końcu opracowania w obrębie skrzyżowania z ul. Stara Droga należy zastosować przekrój jednostronny 2%.

Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2% w kierunku jezdni. Szerokość chodnika zmienna - do granicy działki.

Odwodnienie .

Na przedmiotowym odcinku istnieje szczątkowa kanalizacja deszczowa wraz z wpustami ulicznymi. Woda z przedmiotowego odcinka drogi odprowadzona będzie za pomocą odpowiednich spadków do kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

3.2 Odcinek C-D

Na odcinku od km 0+000 do km 0+100,00 na podstawie badań warunków gruntowo – wodnych zalega grunt wysadzinowy grupy G-3 (patrz odrębne opracowanie, „OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH” dlatego też projektuje się rozbiórkę istn. nawierzchni bitumicznej drogi i wykonaniu nowej konstrukcji drogi zgodnie z przekrojami. W ramach wzmocnienia istniejącego gruntu wysadzinowego zaprojektowano wzmocnienie istn. gruntu mieszanką betonową o R_m 5,0MPa dowiezionej z wytwórni. Po wzmocnieniu istn. podłoża należy wykonać warstwę podbudowy z kamienia łamanego 25cm(dolna w-wa o frakcji 31,5-63,00 gr.15cm górna w-wa 0-31,5mm gr.10cm oraz nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego o łącznej gr.12cm (w-wa wiążąca 7cm, w-wą ścieralna 5cm. Na dalszym odcinku od km 0+100,0 do końca opracowania w związku z poprawą warunków gruntowych i zaleganiu gruntów grupy G-1 (piasków) zaprojektowano powyższą konstrukcję bez dodatkowej w-wy wmacniającej z mieszanki betonowej. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 4,70m + ściek prawostronny z kostki bet 0,30cm. Ściek wraz z krawężnikiem należy wykonać na ławie betonowej B-15. Jezdnię z lewej strony należy ograniczyć należy krawężnikiem bet. 15x30x100 wyniesionym ponad nawierzchnię jezdni na wysokość +10 cm. Z prawej strony jezdni zostanie ograniczona krawężnikiem bet. 15x22x100 wyniesionym ponad nawierzchnię ścieku +5cm (+3cm ponad jezdnię). W km 0+025 do km 0+080 w celu podtrzymania skarpy zaprojektowano prefabrykowany element ścianki oporowej typu L O wysokości 100cm gr.15cm. Ściankę należy wynieść w stosunku do jezdni +10cm. Na odcinku od km od km 0+20,00 do km 0+060(strona prawa) km 0+120 do km 0+170 należy umocnić skorygować ist. skarpy za pomocą krat trawnikowych z tworzyw sztucznych ułożonych na podsypce z piasku gr.5cm i przymocowanych za pomocą kotw mocujących $L=0,30M$. Otwory krat wypełnić humusem i obsiać trawą . Dodatkowo po prawej stronie należy wykonać pobocze z frezowania istn. nawierzchni bitumicznej o szerokości 0,75m gr.10cm. W związku z remontem drogi należy dokonać remontu wjazdów – wejść do budynków z kostki betonowej gr.8cm.

Podstawowe parametry techniczne

- długość odcinka C - D	169m
- klasa techniczna drogi	- L
- prędkość projektowa	- 30 km/h
- szerokość jezdni	- 4,70 + 0,30 ściek z kostki bet.
-spadki poprzeczne jezdni	- 2,0%
- spadki poprzeczne poboczy	- 6,0%
- rodzaj nawierzchni	- bitumiczna
- spadek chodnika	- 2%
- spadek zjazdów do posesji	- dostosowany do bramy wjazdowej

Konstrukcja nawierzchnia jezdni km 0+000 do km 0+100

- w-wa ściernalna z betonu asfaltowego grub.5cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego grub.7cm
- górna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-31,5mm gr.10cm
- dolna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-63,0 gr. 15cm
- w-wa wzmacniająca z mieszanki betonowej o R_m 5,0MPa dowiezionej z wytwórni.

Konstrukcja nawierzchnia jezdni km 0+100 do km 0+169

- w-wa ściernalna z betonu asfaltowego grub.5cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego grub.7cm
- górna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-31,5mm gr.10cm
- dolna w-wa podbudowy z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-63,0 gr. 15cm

- Konstrukcja nawierzchni zjazdów składać się będzie:

- warstwa ścieralna z wibroprasowanej kostki betonowej - grubości 8 cm ,
- podsypka z miazgi kamiennego – grub. 3 cm ,
- podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego granitowego lub bazaltowego 0-31,5 mm -stabilizowanego mechanicznie – grubości 25cm

Rozwiązania wysokościowe

W opracowaniu przyjęto następujące założenia:

- projektowana oś drogi zbliżona jest do istniejącej osi drogi .
- zachowanie normatywnych pochyłeń

Początek i koniec projektowanego odcinka dowiązано wysokościowo do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej. Zaprojektowana niweleta w nawiązaniu do istniejącej niwelety została nieznacznie skorygowana w celu wyrównania nierówności w profilu podłużnym.

Przebieg projektowanej niwelety drogi przedstawia rysunek „ Profil podłużny”.

Na odcinkach prostych oraz łukach poziomych przekrój poprzeczny posiada spadek daszkowy o pochyleniu 2%. Na końcu opracowania w obrębie skrzyżowania z ul. Stara Droga należy zastosować przekrój jednostronny 2%.

Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2% w kierunku jezdni. Szerokość chodnika zmienna - do granicy działki.

Odwodnienie.

Woda z przedmiotowego odcinka odprowadzana będzie w kierunku proj. ścieku z kostki betonowej a następnie do proj. wpustów ulicznych o rusztach żeliwnych klasy D400. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

4. Docelowe oznakowanie

Projekt docelowego oznakowania w obrębie skrzyżowania z droga wojewódzką nr 414 oraz z na remontowanej drodze stanowi odrębne opracowanie.

5. Postanowienia końcowe.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli jakości robót określonych w w/w SST.

Roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić należy ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przed oddaniem drogi do ruchu wyregulować należy wszelkie istniejące studnie, zasuwki i inne elementy uzbrojenia.

Na wykonawcy spoczywa również obowiązek wykonania oznakowania obrębu

prowadzenia robót.

Wszelkie zmiany (dotyczące wykonania robót , doboru rodzaju i ilości materiałów oraz obmiaru robót), które mają znaczący wpływ na jakość wykonanej nawierzchni i na wartość kosztorysową , należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rodzaj robót budowlanych i miejsce ich wykonywania

- a) Organizacja zaplecza budowy i likwidacja,*
- b) Roboty pomiarowe,*
- c) Roboty ziemne – płytkie wykopy, zasypki,*
- d) Roboty związane z wykonaniem podbudowy jezdni,*
- e) Roboty związane z wykonaniem nawierzchni jezdni i poboczy,*
- f) Roboty związane z wykonaniem oznakowania,*
- g) Roboty wykończeniowe.*

6.1. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- rejon pasa drogowego,*
- tymczasowe magazyny materiałów budowlanych, usytuowane na zapleczu budowy,*

6.2. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

We wszystkich pracach wymienionych w punkcie 8. istnieją zagrożenia spowodowane prowadzeniem robót w pobliżu użytkowanej jezdni drogi gminnej ponadto zagrożenia uderzenia, skaleczenia, przygniecenia, obniżenia sprawności wzroku i słuchu.

6.3. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót

i zatwierdzonym przez Starostę Powiatu Opolskiego – dotyczy drogi gminnej, lub Marszałka Województwa Opolskiego (dotyczy włączenia do DW 414).

Wykopy muszą być zabezpieczone wygradzzeniami,

Prace z użyciem dźwigów i żurawi należy poprzedzić wytyczeniem zabezpieczeniem stref niebezpiecznych,

Wszystkie tereny robót, na których prace będą prowadzone w porze nocnej należy oświetlić światłem o natężeniu min. 100 lux. zwracając uwagę aby oświetlenie nie oślepiało użytkowników drogi.

- Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

1) Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych

Przed skierowaniem pracownika do pracy na stanowiska, na których występują zagrożenia, należy go zapoznać z istniejącymi zagrożeniami i przeszkolić w czasie instruktażu na stanowisku pracy, fakt ten odnotować i potwierdzić przez pracownika w karcie szkolenia.

2) Środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed zagrożeniami

Istnieje konieczności stosowania przez pracowników niżej wymienionych środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- *-Pomarańczowe odblaskowe kamizelki ostrzegawcze przy wszystkich rodzajach prac,*
- *-Kaski ochronne przy wszystkich rodzajach prac,*
- *-Rękawice ochronne przy wszystkich rodzajach prac,*
- *-Maski ochronne przy robotach pyłących,*
- *-Nauszniki lub korki przy pracach w hałasie > 85 dB,*
- *-Nakolanniki przy pracach w pozycji klęczącej.*

3) Zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Wszystkie prace wymienione w punkcie 6. należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót lub wyznaczonych majstrów robót lub osób upoważnionych przez nich z odpowiednim wpisem do karty szkolenia BHP.

6.4. Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

6.5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- *-teren robót należy odpowiednio oznakować,*
- *-zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów,*

6.6. Miejsca przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Kierownika budowy.

Opracował

mgr inż. Grzegorz Kaczmarek

Projektował:

mgr inż. Tomasz Sokulski