

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu budowlano-wykonawczego dla zadania pt.: „Budowa drogi gminnej wraz z regulacją odwodnienia W Piechaninie, gm. Czempień”

#### 1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie zlecenia zawartego pomiędzy Zamawiającym a „Via 2008” Pracownią Projektów Drogowych Barbara Kosmacz, mająca swą siedzibę w miejscowości Stęszewie.

#### 2. Dane wyjściowe do projektowania

- a) Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430).
- c) Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.
- d) Inne uzgodnienia z Zamawiającym.

#### 3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektowania jest „Budowa drogi gminnej wraz z regulacją odwodnienia w Piechaninie, gm. Czempień”

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy drogi gminnej wraz z budową obustronnych zjazdów i podejść do posesji na przyległe posesje, oraz obustronnych chodników. Odwodnienie rozpatrywanego odcinka drogi zaprojektowano jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz pochyleń podłużnych niwelety, z odprowadzeniem wody do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejące oraz projektowane wpusty uliczne i przykanaliki oraz ścieki przykrawężnikowe i śróduliczne.

Obecnie przedmiotowe odcinki w/w dróg gminnych nie posiadają wystarczających pochyleń podłużnych oraz spadków poprzecznych pozwalających na odpowiednie ich odwodnienie. W związku z powyższym istnieje konieczność wykonania odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

#### 4. Stan istniejący

Aktualnie projektowana droga gminna posiada na części swej długości jezdnie o nawierzchni mineralno-asfaltowej o szerokości od ok.4,00 do ok. 5,50 m, pozostałą część stanowi jezdnie o nawierzchni gruntowej. Istniejącą jezdnie o nawierzchni min.-asf. należy rozebrać wraz z całą konstrukcją. Na początkowym odcinku (od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 310) jezdnie posiada ograniczenie obustronne w postaci krawężnika betonowego o wymiarach 15x30 cm. Przedmiotowa droga gminna posiada obustronne częściowo istniejące zjazdy o nawierzchni gruntowej. W terenie poddanym budowie stwierdzono występowanie uzbrojenia podziemnego w postaci sieci wodociągowej, gazowej, telekomunikacyjnej i energetycznej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, a także sieci kanalizacji deszczowej.

## 5. Wymogi geologiczne

Dla wykonania prawidłowej podbudowy i spełnienia kryteriów stawianych przed grupą nośności G1 należy:

- usunąć całą warstwę nasypów niekontrolowanych gleby (ewentualnie znalezione po dokonaniu odkrywki warstwy piasków próchnicznych, piasków gliniastych miękkoplastycznych oraz utworów organicznych także należy usunąć),
- podłoże naturalne niewysadzinowe lub warstwa mrozoochronna G1 na poziomie układania podbudowy powinny posiadać wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  dla KR3 równy min. 1,02 oraz wtórny moduł odkształcenia równy min. 120 Mpa,
- w/w grunty i nasypy niebudowlane należy wymienić na nasyp budowlany piaszczysto - żwirowy lub warstwę z piasków różnoziarnistych wraz z zagęszczeniem do  $I_s \geq 1,02$ , wskaźnik  $U \geq 4,0$ ,
- zwrócić szczególną uwagę na właściwą ochronę wykorytowanego dna wykopu pod drogę. Zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną niezbędna jest ochrona podłoża z gruntów spoistych przed niekorzystnym wpływem opadów atmosferycznych, bądź przemarzaniem. W przypadku prowadzenia wykopów w warstwie gruntów spoistych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie podłoża przed przedostawaniem się wód opadowych do podłoża. Zmiany warunków wodnych, mogą spowodować zmianę objętości tych gruntów (pęcznienie i skurcz). W przypadku uplastycznienia podłoża należy wymienić plastyczny fragment i zastąpić go warstwą chudego betonu. Odslonięte i pozostawione w wykopie grunty spoiste należy bezwzględnie przykryć 10 cm warstwą chudego betonu.

## 6. Ogólna charakterystyka drogi

• klasa techniczna	„L”
• kategoria ruchu	KR-3
• rodzaj nawierzchni jezdni	masa mineralno - asfaltowa
• szerokość jezdni	5,50 m
• szerokość pasów ruchu	2,75 m
• rodzaj nawierzchni chodników	kostka betonowa
• rodzaj nawierzchni zjazdów na posesje	kostka betonowa
• sposób odwodnienia	do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej

## 7. Stan projektowany

### a) Plan zagospodarowania terenu

Przyjęto szerokość nawierzchni jezdni równą 5,50 m oraz obustronne pobocza gruntowe o szerokości 1,25 m. Przekięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi wojewódzkiej połączono łukami o promieniu 5,00 i 15,00 m. Początek odcinka A – B - C projektowanej drogi gminnej oznaczony jako km 0+000 przyjęto w osi istn. drogi wojewódzkiej nr 310 –o nawierzchni mineralno – asfaltowej, natomiast koniec w/w odcinka przyjęto w km 0+808,96 w pobliżu działki o nr ewid. 186/5. Jezdnie zaprojektowano jako mineralno-asfaltową o szerokości 5,50 m ograniczoną obustronnie ściekiem przykrawężnikowym oraz krawężnikami betonowymi. Na odcinku od km 0+751,69 do km 0+787,04 zaprojektowano prawostronne poszerzenie jezdni o max. szerokości 1,30m. Początek odcinka B - D projektowanej drogi gminnej oznaczony jako km 0+000 przyjęto w osi odcinka A-B-C w km 0+768,90 natomiast koniec w/w odcinka przyjęto w km 0+114,97 w pobliżu działki o nr ewid. 4220. Jezdnie zaprojektowano jako

mineralno-asfaltową o szerokości 5,50 m ograniczoną obustronnie ściekiem przykrawężnikowym oraz krawężnikami betonowymi.

Dodatkowo od krawędzi drogi wojewódzkiej projektowany odcinek A – B – C posiada już obustronne krawężniki betonowe o wym. 15x30 cm, które należy wymienić na krawężniki betonowe o wym. 20 x 30 cm ułożone na ławie betonowej. Na prawie całym odcinku A – B – C zaprojektowano obustronne chodniki o nawierzchni z kostki betonowej.

Ponadto na obu odcinkach drogi gminnej zaprojektowano budowę zjazdów oraz podejść do posesji o nawierzchni z kostki betonowej.

Obecnie przedmiotowa droga gminna nie posiada wystarczających pochyłeń podłużnych oraz spadków poprzecznych pozwalających na odpowiednie jej odwodnienie. W związku z powyższym istnieje konieczność wykonania odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych za pomocą nowo projektowanej jezdni.

Dla uzyskania optymalnego efektu końcowego przebieg dróg odc. drogi gminnej zaprojektowano w ścisłym geometrycznym powiązaniu z liniami rozgraniczającymi pas drogowy. W tym celu zastosowano odpowiednie promienie wyokrąglające zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przyjęte rozwiązanie przedstawione jest na planie zagospodarowania terenu skali 1:500 - Rys. nr 2.1 oraz rys. nr 2.2.

#### **b) Przekrój podłużny**

Niweleta nawierzchni jezdni została zaprojektowana w sposób umożliwiający uzyskanie najbardziej zbliżonych do normatywnych pochyłeń podłużnych niwelety jednakże przy jednoczesnym maksymalnym dostosowaniu wysokościowym do istniejącego ukształtowania terenu.

Rozwiązanie w/w przedstawia przekrój podłużny (Rys. nr 3.1 oraz 3.2).

#### **c) Przekrój normalny**

Jezdnie drogi gminnej projektuje się jako mineralno-asfaltową o szerokości 5,50 m (wyjątkiem jest odcinek od km 0+751,69 do km 0+787,04, gdzie zaprojektowano dodatkowo prawostronne poszerzenie o max. szerokości 1,30 m).

##### Konstrukcja jezdni

Na prawie całym projektowanym odcinku jezdni drogi gminnej przyjęto przekrój poprzeczny nawierzchni jako obustronny o pochyleniu 2 %. Wyjątkiem jest początek projektowanego odcinka A – B - C oraz B - D na których istnieje konieczność dowiązania się do istniejącego profilu drogi wojewódzkiej (w przypadku odcinka A – B – C) oraz projektowanego profilu podłużnego odcinka A – B – C (w przypadku odcinka B- D).

Konstrukcja jezdni dróg wewnętrznej została zaprojektowana jak poniżej.

##### Konstrukcja nawierzchni mineralno-asfaltowej dla KR 3:

Na całej długości dr. gminnej zaprojektowano obustronne ograniczenie krawężnikami betonowymi o wym. 15x30 cm. Ustawione są one na ławie betonowej 35x25 cm z oporem z betonu B15. Wyjątkiem jest początek projektowanego odcinka A- B- C który należy ograniczyć krawężnikiem betonowym o wymiarach 20x30 cm. ustawionym na ławie betonowej 40x30 cm. Ponadto wzdłuż krawężników po obu stronach zaprojektowano odcinki ścieku przykrawężnikowego oraz ścieku śródlucznego z kostki betonowej o szerokości 0,20m. Ścieki przykrawężnikowe zostaną ustawione na ławie betonowej 25x25 cm z oporem z betonu B15, a śródluczne na ławie 30x25 cm z oporem z betonu B15.

Kategorię ruchu przedmiotowych jezdni zaprojektowano jako KR-3.

Podłoże występujące na terenie przedmiotowej inwestycji przyjęto do grupy nośności G3 z tego względu w celu uzyskania podłoża należącego do grupy nośności G1 na odpowiednie wyprofilowanych i zagęszczonym podłożu należy układać następujące warstwy konstrukcyjne ( dla KR 3 i G3 min. gr. kontr.:  $0,65h_z = 0,60 * 0,80m = \text{min } 0,48 \text{ m}$ ) :

- proj. warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5 \text{ MPa}$  grubości 12 cm,
- proj. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0-63 mm grubości 15 cm,
- proj. warstwa klinująca z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0-31,5 mm grubości 5 cm,
- proj. podbudowa zasadnicza grubości 8 cm z AC (beton asfaltowy) wg WT-II, KR3
- proj. warstwa wyrównawcza grubości 6 cm z AC (beton asfaltowy) wg WT-II, KR3
- proj. warstwa ścieralna grubości 5 cm z AC (beton asfaltowy) wg WT-II., KR 3

Rozwiązanie w/w przedstawiają przekroje normalne (Rys. nr 5.1 i 5.2).

#### Konstrukcja zjazdów o naw. z kostki betonowej:

Dla istniejących zjazdów na przyległe posesje przekrój podłużny nawierzchni jezdnej zjazdów należy dopasować do przekroju poprzecznego projektowanej nawierzchni jezdni drogi gminnej (do poziomu krawężnika betonowego) oraz do poziomu istniejących przyległych działek. Przekrój poprzeczny zjazdów należy dopasować do niwelety projektowanej jezdni. Zjazdy od granicy pasa drogowego ograniczyć za pomocą opornika betonowego o wym. 10 x 30 cm, który zostanie ustawiony na ławie betonowej o wym. 30 x 25 cm z oporem z betonu B 15. Od strony jezdni przedmiotowych ulic przyjęto ograniczyć je za pomocą projektowanego krawężnika betonowego o wym. 15 x 30 cm, który zostanie ustawiony na ławie betonowej 35 x 25 cm z oporem z betonu B 15. Na zjazdach na posesje przyjęto ten krawężnik obniżyć tak by jego górna powierzchnia wystawała na 4 cm od poziomu ścieków przykrawężnikowych. W pozostałych przypadkach krawężnik ułożyć tak by jego górna powierzchnia wystawała na 12 cm od poziomu ścieków przykrawężnikowych.

Podłoże występujące na terenie przedmiotowej inwestycji przyjęto do grupy nośności G3 z tego względu w celu uzyskania podłoża należącego do grupy nośności G1 na odpowiednie wyprofilowanych i zagęszczonym podłożu należy układać następujące warstwy konstrukcyjne ( dla KR 3 i G3 min. gr. kontr.:  $0,65h_z = 0,60 * 0,80m = \text{min } 0,48 \text{ m}$ ) :

- proj. warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5 \text{ MPa}$  grubości 17 cm,
- proj. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0-63 mm grubości 15 cm,
- proj. warstwa klinująca z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0-31,5 mm grubości 5 cm,
- kostka betonowa grubości 8 cm ułożona na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, kostka koloru grafitowego.

#### Konstrukcja chodników o nawierzchni kostki betonowej:

Chodnik zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego z opaską w kolorze grafitowym (szerokości 0,20 m). Chodniki te należy ograniczyć od strony granicy pasa drogowego oraz

bocznie za pomocą oporników betonowych 8x30 cm. Zostaną one ustawione na ławie betonowej 25x25 cm z oporem z betonu B15.

Na odpowiednie wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu należącym do grupy nośności G1 należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- proj. nawierzchnia z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm

Rozwiązanie w/w przedstawiają przekroje normalne (Rys. nr 4.1 i 4.2).

#### **d) Odwodnienie**

Odwodnienie rozpatrywanych odcinków drogi gminnej zaprojektowano jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz pochyleń podłużnych niwelety, z odprowadzeniem wody do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez istn. i projektowane wpusty uliczne i przykanaliki oraz ścieki przykrawężnikowe i śróduliczne.

#### **e) Regulacje**

#### **f) Drzewa nasadzenie**

Wykonawca zobowiązany jest do nasadzenie drzew i krzewów dowolnych gatunków w wieku powyżej 5 lat w liczbie nie mniejszej niż liczba usuwanych drzew i krzewów w miejscu uzgodnionym z Urzędem Gminy Czempień.

### **8. Inne zagadnienia**

- Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z betonu asfaltowego oraz z kostki betonowej oraz technologii robót związanych z układaniem projektowanych podbudów i innych warstw projektowanych nawierzchni. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie. Kolorystykę należy przyjąć zgodnie z życzeniem inwestora, przekrojami normalnymi lub przedmiarem robót.
- Należy poddać regulacji wszystkie media które znajdują się w obszarze budowy. Uwaga! W przedmiarze przyjęto do regulacji tylko te widoczne media , tak więc wszystkie pozostałe media, które znajdują się w obszarze budowy (a ukażą się na etapie np. korytowania), także należy poddać regulacji wysokościowej (patrz pozycja w przedmiarze – ryczałt).
- Wyniesienie w teren projektowanych elementów przedmiotowej ulicy należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.
- Nadmiar mas ziemnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji oraz odpady powstające na etapie budowy (bezpieczne, bo innych nie przewiduje się) zostaną odwiezione na składowisko śmieci (wysypisko) zgodnie z życzeniem inwestora.
- Hydranty oraz włazy ks, które przyjęto wg powyższego opracowania wymienić na nowe, należy zwrócić właścicielowi.
- Prace drogowe należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem, (jeżeli takowe są).

- Na etapie realizacji inwestycji wykonawca musi uwzględniać wszystkie uwagi i opinie zarządcy pasa drogowego oraz właścicieli urządzeń zlokalizowanych w pasie drogowym na mocy innych decyzji administracyjnych lub opinii branżowych, (jeżeli takowe są).

Opracowała  
Barbara Kosmacz

Stęszew, lipiec 2010 r.