

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ
inwestycji p.n. „Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi
powiatowej nr 3529 W Kiedrzyn - Małęczyn - do DK nr 9”

Spis treści:

Część opisowa:

- opis techniczny

str. 9-13

Część rysunkowa:

str. 50-

1. Dane ogólne:

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu ul. Graniczna 24, 26-600 Radom

Obiekt: droga powiatowa nr 3529W Kiedrzyn – Małęczyn

Autorzy opracowania: mgr inż. Jakub Krawczyk

2. Podstawa opracowania

- ☞ Umowa o wykonanie prac projektowych, zawarta pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg Publicznych z siedzibą ul. Graniczna 24 26-600 Radom, a Vegmar Jakub Krawczyk z siedzibą ul. Konarskiego 12A, 05-500 Piaseczno
- ☞ mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500, z uzbrojeniem podziemnym, aktualna do celów projektowych, sporządzona przez geodetę uprawnionego,
- ☞ pomiary własne i wizja w terenie – uzupełniające z inwentaryzacją stanu istniejącego,
- ☞ ustalenia z Inwestorem,
- ☞ uzgodnienia branżowe,
- ☞ obowiązujące normatywy techniczne i wytyczne projektowania:
 - 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. nr 43 poz. 430),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst ujednolicony przez GUNB),

3. Lokalizacja i przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja znajduje się w województwie mazowieckim, powiecie radomskim, gminie Pionki w ciągu drogi powiatowej nr 3529W.

Przedmiotem inwestycji jest:

- przebudowa istniejących przepustów znajdujących się w ciągu drogi powiatowej,
- poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni jezdni:
- budowa chodników,
- budowa pionowego i poziomego oznakowania jezdni,

4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, powiatu radomskiego, gminy Gózd.

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej jest drogą klasy Z, jednojezdniową, dwukierunkową o szerokości ok. 4,8 – 5,5 m. Droga przebiega pomiędzy zabudową mieszkalną o przekroju szlakowym. Po prawej i lewej stronie drogi znajduje się w sumie 31 zjazdów do posesji o nawierzchni gruntowej, żwirowej oraz z kostki betonowej.

Na całym omawianym odcinku drogi znajdują się skrzyżowania z drogami gminnymi tj. z ul. Ziembickiego (nr 350118W), ul. Radomską (nr 350102W), ul. Wschodnią (nr 350121W) oraz ul. Zachodnią (nr 350120W) o nawierzchni gruntowej i asfaltowej oraz 1 wjazd na drogę dojazdową o nawierzchni gruntowej

Stan istniejący nawierzchni drogi poza terenem zabudowanym należy określić, jako zły, gdyż występują liczne spękania poprzeczne – odbite, siatkowe.

Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych.

Teren, na którym zostanie zrealizowana inwestycja posiada urządzenia infrastruktury technicznej:

- napowietrzną linię energetyczną,
- sieć wodociągowa,

5. Stan prawny działek

Wszystkie roboty realizowane będą w granicach działek, do których inwestor ma prawo do dysponowania na cele budowlane.

6. Stan projektowany

6.1 Branża drogowa

Inwestycja obejmuje:

- wykonanie nowej nawierzchni wraz z jej poszerzeniem po istniejącym śladzie drogi powiatowej;
- wykonanie chodników przy krawędzi drogi z betonowej kostki brukowej i zatoki autobusowej;

- wykonanie nowych nawierzchni zjazdów na drogi dojazdowe o takiej samej konstrukcji, co droga powiatowa w granicach łuków wyokrąglających;
- wymiana nowej nawierzchni zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej na szerokości wykonywanych chodników oraz z kruszywa łamanego
- wymiana istniejących przepustów pod zjazdami indywidualnymi na nowe;
- odtworzenie istniejących rowów oraz wyłożenie je płytami ażurowymi i budowie odcinka rowu krytego;
- budowa wpustów deszczowych wraz z przykanalikiem odprowadzającym wodę deszczową do wybudowanych rowów;

Parametry techniczne

- długość drogi 2,1 km
- klasa drogi Z,
- prędkość projektowa $V_p=40$ km/h,
- prędkość miarodajna $V_m=50$ km/h,
- szerokość pasa ruchu 3,00 m,
- szerokość pobocza z kruszywa 1,00 m
- rowy trapezowe o szerokości dna 0,40 m.
- obciążenie nawierzchni: 100kN

Rzędne wszystkich projektowanych i istniejących elementów zagospodarowania dostosowane zostaną do projektowanej niwelety drogi powiatowej.

Rozwiązania branży drogowej zostały pokazane na załączonych rysunkach.

6.2 Projekt konstrukcji

Po przeanalizowaniu stanu istniejącego i wyników badań geotechnicznych stwierdzono, że:

- wysadzinowe podłoże gruntowe uniemożliwia wykonanie nakładki MCE wg „Instrukcji projektowania i wbudowania mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych (MCE)” GDDKiA i Politechniki Gdańskiej, wersja z dnia 12.12.2013, na która powołuje się KRNPiP; o niewystarczającej nośności nie uzyska się wystarczającej trwałości podbudowy, co w konsekwencji może doprowadzić do przedwczesnych uszkodzeń nawierzchni.
- cienka warstwa bitumiczna jest nie wystarczająca, żeby odpowiadała pod względem wytrzymałościowym, jako podbudowa pod nakładkę

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

wzmacniającą oraz jest pod względem ekonomicznym za cienka dla wykonania MCE, gdyż trzeba byłoby ją zbyt bardzo doziarnić.

- uszkodzenia istniejącej konstrukcji wynikają głównie z wysadzinowego podłoża gruntowego, które należy przed ułożeniem nowych warstw bitumicznych odpowiednio wzmocnić lub wymienić.

Dla projektowanej konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej przyjęto kategorię ruchu KR2.

Pomiary ruchu i prognoza:

	Wzrost PKB	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe bez przyczep	Autobusy	Ciężarowe z przyczepami	SDR
2014	3,8	284	89	45	18	15	451
2015	3,9	294	90	46	19	16	
2016	3,7	304	91	46	19	16	
2017	3,8	313	92	47	20	17	
2018	3,7	322	94	47	21	18	
2019	3,4	331	95	48	21	18	
2020	3,4	340	96	49	22	19	
2021	3,4	349	97	49	22	19	
2022	3,3	358	98	50	23	20	
2023	3,2	368	99	50	23	21	
2024	3,1	377	100	51	24	21	
2025	3	386	101	51	25	22	
2026	3	395	102	52	25	23	
2027	2,9	404	103	52	26	23	
2028	2,8	413	104	53	26	24	
2029	2,8	423	105	53	27	25	
2030	2,8	432	106	54	27	25	
2031	2,7	441	107	54	28	26	
2032	2,7	451	108	55	29	27	
2033	2,7	461	108	56	29	27	
2034	2,7	471	109	56	30	28	
2035	2,7	481	110	57	31	29	
2036							707

Kategoria ruchu dla prognozy na 2036

	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	TIR-y			
	481	110	57	31	29			
współczynnik	0	0	0,109	0,594	1,95	f		L
Osie	0	0	6,2	18,2	56,3	81	0,5	40
KR2								

W celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej, założono całkowite usunięcie istniejącej konstrukcji, wzmocnienie istniejącego podłoża gruntowe oraz zabezpieczenie przed wodą gruntową i ułożenie nowych warstw konstrukcyjnych.

Istniejącą warstwę bitumiczną po rozkruszeniu można byłoby zastosować, jako podbudowę pod zjazdy lub pod podbudowę poboczy gruntowych.

W związku z tym zaprojektowano konstrukcję nawierzchni dla drogi powiatowej nr 3529W.

Konstrukcja jezdni

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 7 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno- cementowo-emulsyjnej z doziarnieniem 25%
- 25 cm podbudowa pomocnicza z istniejącego podłoża wzmocnionego cementem C1,5/2

W sumie grubość konstrukcji wynosi 57 cm.

Konstrukcja zjazdów do posesji

Typ 1 – nawierzchnia z kostki betonowej

- 8 cm – kostka betonowa
- 4 cm – podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie lub rozdrobniony destruktu istniejącej nawierzchni asfaltowej
- 15 cm – stabilizacja kruszywa cementem o $R_m=7,5$ MPa

Typ 2 – nawierzchnia z kruszywa

- 20 cm – warstwa z kruszywa łamanego
- 10 cm – warstwa z kruszywa naturalnego (pospółka) lub rozdrobnionego destruktu istniejącej nawierzchni asfaltowej
- 15 cm – stabilizacja kruszywa cementem o $R_m=7,5$ MPa

Konstrukcja chodników:

- 6 cm – kostka betonowa
- 3 cm – podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- 15 cm – ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=7,5$ MPa

7. Warunki geotechniczne

Na badanym obszarze stwierdzono:

- występowanie wody gruntowej na poziomie 0,5-1,9 m p.p.t. - **warunki gruntowo wodne złe i przeciętne.**
- do głębokości ok. 0,5-2,0 m p.p.t. zalegają gliny piaszczyste, i piaski - **grunt wysadzinowy**
- tylko w dwóch otworach stwierdzono występowanie piasków średnich
- grunt charakteryzuje się słabą wodoprzepuszczalnością
- głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m p.p.t.
- warstwy nawierzchni bitumicznej w bardzo złym stanie technicznym
- łączna grubość warstw bitumicznych ok. 4 – 6 cm
- podbudowa drogi – warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o łącznej grubości ok. 3 – 5,5 cm.

Wniosek z badań geotechnicznych:

- grupę nośności podłoża gruntowego określono na G1, G2, G4. Do opracowania konstrukcji założono G4
- konstrukcja nawierzchni drogi w bardzo złym stanie technicznym - cienka warstwa bitumiczna i stabilizacji cementem – grubość łączna ok. 7 – 11,5 cm
- obiekt zaliczony do I - wszej kategorii geotechnicznej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA