

SPIS TREŚCI

Tom Ia – Projekt wykonawczy - branża drogowa.

Zawartość opracowania:

1. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Podstawowe dane techniczne	4
4. Rozwiązania sytuacyjne	4
5. Rozwiązania wysokościowe.....	5
6. Konstrukcja nawierzchni.....	5
7. Odwodnienie	7
8. Roboty ziemne	7
9. Wycinka drzew i krzewów	7
10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu	9
11. Plan tyczenia – zestawienie współrzędnych.....	11
12. Operat geodezyjny – zestawienie współrzędnych.....	12
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
1. Plan orientacyjny.....	14
2. Plan sytuacyjny	15
3. Przekroje podłużne.....	16
4. Przekroje normalne	17
5. Przekroje poprzeczne	18
6. Przekroje poprzeczne skażone	19
7. Plan rozbiórki	20
8. Plan tyczenia	21
9. Operat geodezyjny	22

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 444 w miejscowości Krotoszyn – ulica Sulmierzycka.

W ramach tego opracowania projektuje się przebudowę jezdni drogi wojewódzkiej nr 444 (ul. Sulmierzycka), wraz ze skrzyżowaniami z drogą powiatową nr 5188P (ul. Chwaliszewska), gminną nr 765738 (ul. Wiewiórowskiego) i gminną łączącą drogę wojewódzką i krajową nr 36, budowę ciągu pieszo rowerowego, przebudowę i budowę zjazdów, budowę elementów odwodnieniowych.

Projektowana przebudowa drogi polepszy warunki komunikacyjne w tym rejonie miasta oraz zapewni lepsze połączenie z drogą krajową nr 36 (ul. Ostrowska). Projektowana przebudowa drogi i budowa ciągu pieszo- rowerowego zwiększy bezpieczeństwo kierowców, rowerzystów i pieszych.

Projektowana inwestycja przebiega po działkach będących pasem drogowym przeznaczonym pod komunikację oraz po działkach prywatnych. Zlokalizowana została w miejscowości Krotoszyn w powiecie krotoszyńskim na terenie województwa wielkopolskiego.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu zgodnie z umową nr 104/09.15/14.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (t.j. Dz. U. z 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.) i obowiązującymi do tej ustawy przepisami wykonawczymi;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 ze zm.).
- Rozporządzenie 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 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* /Dz.U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r., poz. 735/,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* / Dz. U. z 2013 r., poz. 687/,
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* /Dz. U. nr 199z 2008r., poz. 1227/,
- Zarządzenie Nr 3 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 25 stycznia 2005r. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”,
- Dokumentacja geotechniczna,
- podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500,
- plan orientacyjny w skali 1:20000,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

3. Podstawowe dane techniczne

Przyjęte parametry projektowe:

• Klasa techniczna drogi	G
• Prędkość projektowa	$V_p = 50 \text{ km/h}$
• Prędkość miarodajna	$V_m = 70 \text{ km/h}$
• Ilość pasów ruchu	2 pasy ruchu
• Szerokość jezdni bitumicznej	7,0 m
• Szerokość ścieków	2x0,2m
• Szerokość pobocza gruntowego	1,5 – 2,0 m
• Pochylenie poprzeczne na prostej	2%
• Szerokość ciągu pieszo-rowerowego	3,0 m
• Kategoria ruchu	KR 3

Długość rozbudowanej drogi wynosi około 1680m.

4. Rozwiązania sytuacyjne

Oś remontowanej drogi zaprojektowana została w taki sposób aby jak najbardziej wykorzystać istniejący pas drogowy. Oś składa się z odcinków prostych oraz załamań trasy.

W-1	$\alpha = 1,8441g$
W-2	$\alpha = 69,3493g$
W-3	$\alpha = 26,3469g$
W-4	$\alpha = 0,0945g$
W-5	$\alpha = 13,1992g$
W-6	$\alpha = 49,7636g$
W-7	$\alpha = 0,2942g$
W-8	$\alpha = 2,7108g$

W projekcie założono wykorzystanie istniejącej nawierzchni na całym odcinku przebudowywanej drogi. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 7,4m pomiędzy krawężnikami w tym jezdni bitumiczna 7,0m oraz ścieki przykrawężnikowe 2x0,2m. Poza krawężnikiem po stronie lewej zaprojektowano pobocze o szerokości 1,25m. Po prawej stronie przy jezdni zlokalizowano ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3m.

W ramach inwestycji planuje się przebudowę odcinka drogi wojewódzkiej nr 444 na długości około 1600m. W ciągu przebudowywanej drogi zaprojektowano skrzyżowanie czterowłotowe łączące drogę wojewódzką nr 444 z drogą powiatową nr 5188P (ul Chwaliszewska) o szerokości 7m, oraz skrzyżowanie trójwłotowe łączące drogę wojewódzką nr 444 z drogą gminną nr 765738 (Ul. Wiewiórowskiego) o szerokości 6m.

Projektuje się również przebudowę odcinka drogi gminnej służącej dojazdowi do posesji oraz dla autobusów znajdującej się pomiędzy drogą wojewódzką a drogą krajową.

Początek przebudowywanej drogi zaprojektowano w miejscu gdzie występuje nowa nawierzchnia na wlocie skrzyżowania z drogą krajową. W ramach inwestycji nie przewiduje się prowadzenia robót w pasie drogi krajowej nr 36.

Zjazdy

Do każdej posesji w obrębie pasa drogowego zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokości dostosowanej do istniejących bram. Do działek nie posiadających bram zaprojektowano zjazdy o szerokości 5,0m.

Zaprojektowano również połączenia z drogami dojazdowymi poprzez zjazdy o szerokości 5,0m wyokrąglone łukami o promieniu $R=8,0m$

5. Rozwiązania wysokościowe

ul. Sulmierzycka

Niweletę drogi wojewódzkiej nr 444 zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącej niwelety dostosowując ją do projektowanego wzmocnienia jezdni.

Najmniejsze pochylenie podłużne jezdni na projektowanej drodze wynosi 0,30%, największe 1,29%.

ul. Sulmierzycka- łącznik

Niweletę łącznicy zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącej jezdni. Na początku opracowania włączono się do projektowanego skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 444. Na końcu opracowania przewidziano dowiązanie do istniejącej nawierzchni jezdni i ciągów pieszo rowerowych. Najmniejsze pochylenie podłużne jezdni na projektowanej drodze wynosi 0,36%, największe 3,50%.

6. Konstrukcja nawierzchni

Całość inwestycji podzielono na następujące odcinki pod względem grupy nośności podłoża:

1. odcinek 1 (km 0+000 – 0+815, km 1+155 – 1+410) G1
2. odcinek 2 (km 0+815 – 1+155) G4

Wzdłuż całego odcinka przebudowywanej drogi zaprojektowano nakładkę o grubości 11cm.

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja wzmocnienia jezdni drogi wojewódzkiej (KR3):

- warstwa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7cm
- frezowanie gr. do 2cm lub warstwa wyrównawcza
- istniejąca konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja jezdni drogi wojewódzkiej – poszerzenia (KR3):

odcinek 1 (km 0+000 – 0+815, km 1+155 – 1+410) G1

- warstwa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm

odcinek 2 (km 0+815 – 1+155) G4

- warstwa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 25cm

Konstrukcja wzmocnienia jezdni łącznika:

- warstwa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm
- warstwa wyrównawcza
- istniejąca konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja poszerzenia jezdni łącznika:

- warstwa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P gr. 8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm

Konstrukcja ciągu pieszo rowerowego:

odcinek 1 (km 0+000 – 0+815, km 1+155 – 1+410) G1

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej niefazowanej (kolor szary) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu gr. 10cm

odcinek 2 (km 0+815 – 1+155) G4

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej niefazowanej (kolor szary) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu gr. 10cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm

Konstrukcja chodnika:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (kolor szary) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu gr. 10cm

Konstrukcja zjazdów z kostki:

odcinek 1 (km 0+000 – 0+815, km 1+155 – 1+410) G1

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej niefazowanej (kolor grafitowy) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm

odcinek 2 (km 0+815 – 1+155) G4

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej niefazowanej (kolor grafitowy) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 25cm

Konstrukcja zjazdów bitumicznych:

odcinek 1 (km 0+000 – 0+815, km 1+155 – 1+410) G1

- warstwa ścieralna z AC 11S gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm

odcinek 2 (km 0+815 – 1+155) G4

- warstwa ścieralna z AC 11S gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 25cm

Konstrukcja wyspy na skrzyżowaniu:

- | | |
|--|----------|
| • warstwa ścieralna z kostki granitowej 8x11 | gr. 8cm |
| • podsypka cementowo piaskowa | gr. 3cm |
| • podbudowa z chudego betonu | gr. 10cm |
| • warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ | gr. 25cm |

Wszystkie nawierzchni znajdujące się poza jezdnią podlegają rozbiórce. Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania takie jak kostka betonowa, kostka granitowa, płytki chodnikowe płyty betonowe ażurowa, krawężniki, obrzeża, znaki drogowe, słupki do znaków, pofrez należy odpowiednio ułożyć, zabezpieczyć i przewieźć na teren Rejonu Dróg Wojewódzkich w Ostrowie Wielkopolskim.

7. Odwodnienie

Wodę opadową z jezdni odprowadza się powierzchniowo za pomocą projektowanego spadku podłużnego i poprzecznego jezdni do ścieków przykrawężnikowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wodę ze ścieków przykrawężnikowych planuje się odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w okolicach ul. Ostrowskiej oraz do rowu zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ul. Sulmierzyckiej z ul. Chwaliszewską.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi samochodowe. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

Projektowane niwelety drogi przewidują, że roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Grunt z wykopu odwieziony zostanie na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Grunt potrzebny do wykonania nasypu należy dowieźć z dokopu.

9. Wycinka drzew i krzewów

Inwentaryzację przeprowadzono w październiku 2014 r. Objęto nią część drzew i krzewów, które znajdują się na terenie projektowanej inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu. Zinwentaryzowane drzewa i krzewy pochodzą z nasadzeń ulicznych oraz z samosiewu. Na terenie inwentaryzacji nie stwierdzono roślin chronionych prawem oraz siedlisk zwierząt i ptaków.

Inwentaryzacja w terenie polegała na określeniu gatunku drzew i dokonaniu pomiaru obwodu pnia na wysokości 130 cm (z dokładnością do 1 cm). W przypadku występowania krzewów ustalono powierzchnię na jakiej one występują.

Drzewostan występujący na terenie objętym inwentaryzacją ma zróżnicowany skład gatunkowy. Skład stanowią takie gatunki drzew i krzewów jak: platan, jabłoń, brzoza, olcha czarna, akacja, topola, klon zwyczajny, buk, wiąz szypułkowy.

Łącznie zinwentaryzowano **23 drzewa (43 pnie)**. Wszystkie zinwentaryzowane drzewa i krzewy zostały zestawione w tabeli z podaniem następujących danych:

- nr rośliny kolejno oznaczonej w terenie,
- określenie gatunku,
- ilości drzew
- ilość pni
- obwód pnia mierzony na wysokości 1,30m w cm,

W wykazie tym zestawiono rośliny w kolejności oznaczania ich w terenie nadając im

kolejne numery porządkowe. Drzewa te zostały odpowiednio oznaczone na planie sytuacyjnym.

Po analizie projektowanego układu drogowego wyznaczono zieleń kolidującą z przedmiotową inwestycją. Do wycinki przeznaczono wszystkie zinwentaryzowane drzewa tj. **23 drzewa (43 pnie)**. Na planie sytuacyjnym zaznaczona została lokalizacja wszystkich zinwentaryzowanych drzew, w tym również tych przeznaczonych do wycinki. Ponadto w ramach robót należy również usunąć zakrzewienie, które znajduje się w przydrożnych rowach w ilości około 2400 m²

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych. Roboty ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie, a odsłonięte korzenie drzew okryte.

Wszystkie zainwentaryzowane drzewa i krzewy zostały zestawione w tabeli:

Nr inwent.	Gatunek	Ilość drzew	Ilość pni drzew	Średnica drzew	Obwód pni drzew	Numer działki	Obręb	Powiat	Uwagi
		szt.	szt.		cm				
1	Platan	1	1	50	157	3860/5	MIASTO KROTOSZYN	KROTOSZYŃSKI	do wycinki
2	Jabłoń	1	2	11, 10	35, 31	3860/5			do wycinki
3	Brzoza	1	1	43	135	3860/5			do wycinki
4	Olcha czarna	1	1	25	79	3860/5			do wycinki
5	Akacja	1	4	21,19,26,36	66,60,82, 113	3861/2			do wycinki
6	Topola	1	1	63	198	3459			do wycinki
7	Brzoza	1	1	30	94	3459			do wycinki
8	Klon zwyczajny	1	1	87	273	3861/2			do wycinki
9	Jabłoń	1	1	15	47	3860/2			do wycinki
10	Brzoza	1	1	38	119	3860/3			do wycinki
11	Brzoza	1	1	13	41	3860/3			do wycinki
12	Buk	1	1	91	286	3860/3			do wycinki
13	Akacja	1	1	27	85	3860/3			do wycinki
14	Akacja	1	2	30, 15	94, 47	3860/3			do wycinki

SMP Projektanci Szuba, Matysik, Pokorski Sp. j.

ul. Promienista 87A/1, 60-141 Poznań tel. 61 86 19 636 fax. 61 86 10 644 www.smp.poznan.pl e-mail: biuro@smp.poznan.pl

15	Akacja	1	3	35, 27, 19	110, 85, 60	3860/3		do wycinki
16	Akacja	1	1	53	166	3860/3		do wycinki
17	Akacja	1	4	15, 18, 12, 9	47, 57, 38, 28	3860/3		do wycinki
18	Akacja	1	3	16, 23, 15	50, 72, 47	3860/3		do wycinki
19	Akacja	1	5	11, 9 10, 11, 5	35, 28, 31, 35, 16	3860/3		do wycinki
20	Topola	1	4	11, 12, 15, 20	35, 38, 47, 63	3860/3		do wycinki
21	Wiąz szypułkowy	1	1	20	63	3947		do wycinki
22	Akacja	1	2	22, 25	69, 79	3947		do wycinki
23	Akacja	1	1	24, 15, 12, 8	75, 47, 38, 25	3947		do wycinki
OGÓŁEM DRZEW ZINWENTARYZOWANO		23	43					
DRZEW DO WYCINKI		23	43					

10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu

Podstawowe wymagania jakościowe i wybrane parametry techniczne dotyczące stosowanych znaków i urządzeń oraz materiałów zastosowanych do ich wykonania

- każdy materiał na który nie ma polskiej normy, powinien posiadać **Świadectwo zgodności z Polską Normą** lub **Aprobatę Techniczną** wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów – IBDIM
- materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać **Certyfikat na znak bezpieczeństwa B** lub **Świadectwo kwalifikacji do kompleksowego wykonywania pionowego oznakowania dróg** wydane przez IBDIM producentowi pionowego oznakowania drogowego

8.1 Znaki pionowe

- Wymagania podstawowe :
 - zastosować znaki z grupy „średnie”
 - znaki **D-6, D-6b** wykonać jako „duże”
 - do wykonania lic znaków należy zastosować folię odblaskową **typu 1**, za wyjątkiem znaków **A-7, D-6**, które muszą być wykonane z folii **typu 2**
 - na znakach istniejących, przewidzianych do pozostawienia należy wymienić tarcze na nowe

8.2 Znaki poziome

- Oznakowanie poziome wykonać jako **grubowarstwowe**
- Wymagania podstawowe
 - wysoki współczynnik odblaskowości również w warunkach dużej wilgotności

- zachowanie minimalnych parametrów odbłaskowości w całym okresie użytkowania
- szorstkość oznakowania zbliżona do szorstkości nawierzchni na której jest umieszczone
- odporność na ścieranie i zabrudzenie
- odpowiedni okres trwałości
- szybka metoda aplikacji
- Podstawowe materiały
- masy chemoutwardzalne jedno lub dwuskładnikowe, tworzące warstwę kohezyjną w wyniku reakcji chemicznej (do oznakowania grubowarstwowego)
- masy termoplastyczne nie zawierające rozpuszczalników, tworzące warstwę kohezyjną w wyniku schłodzenia (do oznakowania grubowarstwowego)
- odbłaskowe taśmy prefabrykowane, profilowane lub nieprofilowane
- mikrokulki szklane lub ceramiczne

8.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- Istniejące tablice prowadzące przewidziane do pozostawienia wymienić na nowe
- Wymagania podstawowe

Na drodze można umieszczać urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie właściwie oznaczone, dla których :

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających tej certyfikacji
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji
- wydano atest lub certyfikat w kraju wytworzenia, co do których nie jest wymagane nadanie znaku bezpieczeństwa

Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być odbłaskowe, przy czym odbłaskowość urządzeń nie może być mniejsza niż odbłaskowość zastosowanych znaków pionowych.

8.4 Pozostałe elementy – wymagania podstawowe

- konstrukcje wsporcze do znaków wielkogabarytowych powinny być wykonane wg KPED
- konstrukcje wsporcze wg typowego projektu Producenta powinny być przeliczone na zastosowanie w **II strefie wiatrowej**

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny – skala 1:500
3. Przekroje podłużne – skala 1:100/1000
4. Przekroje normalne – skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne – skala 1:100
6. Przekroje poprzeczne skażone – skala 1:100/10
7. Plan rozbiórek – skala 1:500
8. Plan tyczenia – skala 1:500
9. Operat geodezyjny – skala 1:500