

SPIS TREŚCI

	<i>Opis techniczny</i>
	<ul style="list-style-type: none">1. Dane ogólne2. Podstawa opracowania3. Temat i zakres opracowania4. Opis stanu istniejącego5. Rozwiązania projektowe<ul style="list-style-type: none">5.1 Zasady ogólne5.2 Rozwiązanie projektowe dróg w planie5.3 Rozwiązanie wysokościowe dróg5.4 Przekrój poprzeczne dróg5.5 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni5.6 Zabezpieczenie korpusu przed osuwaniem6. Dane do przedmiaru robót

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Inwestor: URZĄD MIASTA NOWA RUDA

Wykonawca: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
Wojciech Specylak.
58-306 Wałbrzych ul. Uczniowska 21

Temat: Przebudowa drogi gminnej – ul. Górnicza,

Adres: Nowa Ruda, ul. Górnicza. Dz. nr 102/1, 139/5, 634, 719 obręb Drogosław

Branża: Drogowa – remont nawierzchni

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Do opracowania projektu technicznego remontu nawierzchni; wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z maja 1999 roku w sprawie dróg i ich usytuowania;
- Inwentaryzacja rodzajów nawierzchni
- Pomiary uzupełniające
- Obowiązujące normy

3. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego remontu nawierzchni drogi gminnej, ulica Górnicza w Nowej Rudzie.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji pozwalającej na uzgodnienie z zarządem drogi zakresu remontu i przyjętej technologii oraz wykonanie uzgodnień wymaganych przy zgłoszeniu robót. Opracowania obejmuje cały odcinek drogi w zabudowie jednorodzinnej od odcinka łączącego drogę powiatową z drogą wojewódzką 381 do końca przebiegu z odcinkiem łączącym budynki wielorodzinne z drogą powiatową. Zakres opracowania obejmuje wszystkie elementy konieczne do przeprowadzenia przetargu obowiązującego przy zamówieniach publicznych.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną dojazdowa do budynków mieszkalnych.

Zasadniczy odcinek drogi przebiega po trzech prostych połączonych łukami o promieniu krzywizny około $R=300m$, $R=50m$ i $R=50m$ w osi drogi. Szerokość nawierzchni jest zmienna od 3,5 m na odcinku początkowym do 4,5 na drugim końcu przy wjazdach do garaży.

Nawierzchnia ulicy jest wykonana z materiałów bitumicznych. Stan nawierzchni na odcinku objętym opracowaniem jest zły. Wcześniej ułożona została kanalizacja sanitarna i wodociąg. Wykopy po robotach instalacyjnych zostały zasypane materiałem kamiennym.

Nawierzchnia jest ograniczona krawężnikiem betonowym 15*30 a częściowo nawierzchnia ułożona jest bez krawężnika i przylega do muru ogrodzenia. Część krawężnika jest nowa o łącznej długości 63m.

Nowy krawężnik będzie można wykorzystać ponownie pozostały należy wywieźć na składowisko gruzu. Ławę pod krawężnik trzeba będzie rozebrać, aby dostosować poziom i szerokość jezdni do planowanego przebiegu.

Nowy krawężnik został ułożony, ponieważ obsuwała się skarpa nasypu drogi.

Ulica na całym odcinku nie ma chodnika i piesi poruszają się po jezdni. Jedynie przy posesji nr 2 i 2a wykonany został chodnik wzdłuż ogrodzenia. Przy drodze usytuowane są garaże, do których wjeżdża się bezpośrednio z drogi. Oprócz wjazdów do garaży jest kilka zjazdów do posesji.

W drodze są dwa wpusty deszczowe wymagające regulacji. Uzupełnienie kanalizacji deszczowej zostało ujęte w dokumentacji w branży instalacyjnej.

Ulica jest oświetlona. Słupy oświetlenia ulicznego usytuowane są przy krawędzi drogi.

Ruch na drodze jest minimalny. Wiąże się tylko z pojedynczymi dojazdami do posesji i garaży.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1 Zasady ogólne

Część drogową opracowano podstawie mapy geodezyjnej i inwentaryzacji elementów drogi oraz pomiaru uzupełniającego rzędnych. Nawierzchnia remontowana będzie w tej samej technologii. Krawężniki zostaną wyregulowane, ułożone na nowej ławie a część zostanie wymieniona. Na wjazdach ułożona zostanie nawierzchnia z kostki betonowej na podbudowie z kamienia łamanego. Wjazdy będą wykonane do granicy działki pasa drogowego. Pozostała powierzchnia wjazdu na terenie działki wykonana będzie przez poszczególnych użytkowników (właścicieli) działek.

5.2 Rozwiązania projektowe dróg w planie

Geometria przebudowanej drogi w planie została minimalnie zmieniana. Nowy przebieg dostosowany został do granicy działki. Ujednolicona została szerokość drogi. Dla przebudowanego odcinka drogi wytyczono punkty wierzchołkowe i połączono prostymi. W punktach załamania trasy wprowadzono łuki poziome. Promień łuku mierzonym w osi drogi. Wielkość promienia łuku uzależniona od kształtu pasa drogowego umożliwia wpisanie drogi bez naruszania granicy działki.

Położenie punktów wierzchołkowych określono wg współrzędnych mapy z początkiem układu określonych w projekcie $X=0$, $Y=0$

Odcinek W1-W2

Wierzchołek: W1 – $X=44,35$ $Y=31,61$

W2 – $X=106,18$ $Y=71,33$

W3 – $X=199,05$ $Y=145,78$

W4 – $X=230,40$ $Y=186,78$

W5 – $X=243,72$ $Y=231,72$

Odcinek W7 – W8

W6 – X=269,40 Y=210,78

W7 – X=256,05 Y=219,84

W8 – X=237,91 Y=239,74

Parametry łuku kołowego w wierzchołku W2

R=300,0 m

$\alpha = 5^{\circ}35'35''$

T=14,65m

Ł=29,28m

Parametry łuku kołowego w wierzchołku W3

R=50,0 m

$\alpha = 14^{\circ}01'45''$

T=6,15m

Ł=12,24m

Parametry łuku kołowego w wierzchołku W4

R= 50,0m

$\alpha = 20^{\circ}55'02''$

T=9,23m

Ł=18,25m

Parametry łuku kołowego w wierzchołku W7

R=50,0 m

$\alpha = 18^{\circ}41'17''$

T=8,68m

Ł=17,18m

5.3 Rozwiązanie wysokościowe drogi

W rozwiązaniu wysokościowym rzędne na styku z drogą główną ulicy Górniczej dostosować do rzędnej istniejącej na drodze. Drugi koniec na styku z drogą powiatową również dowiązać do istniejących rzędnych.

Poziom remontowanej drogi uwzględnia wyrównanie istniejącej nawierzchni i ułożenie warstwy ścieralnej na całej szerokości drogi.

Początkowy odcinek drogi posiada zmienne nachylenia, które określono na podstawie niwelacji w terenie. Rzędne na tym odcinku wzrosną średnio o grubość nowej warstwy ścieralnej.

Odcinek drogi wymaga nadania spadków podłużnych w kierunku projektowanych wpustów ulicznych. Minimalny spadek wynosi 0,5%.

5.4 Przekrój poprzeczny drogi

Przy remoncie drogi przekrój poprzeczny należy ujednolicić do szerokości jezdni wynoszącej 3,0 m. Spadek poprzeczny nawierzchni jezdni jednostronny o wartości 2%. Krawężniki wystające nad jezdnię na wysokość 10 cm. Pobocze ziemne usytuowany przy krawędzi jezdni o zmiennej szerokości. Skarpa przyległa do drogi z nadaniem spadku 1:1,5

Na wjazdach do posesji krawężnik obniżony do wysokości 5 cm. Pochylenia podłużne wjazdów dostosowane do poziomu istniejącego.

5.5 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni

Z uwagi na charakter ruchu pojazdów przyjęto konstrukcję nawierzchni zgodną z treścią rozporządzenia MTiGM, jak dla dróg publicznych o kategorii ruchu KR1.

Nawierzchnia jezdni po kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 h=4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 h=5 cm,
- podbudowa z kamienia łamanego 0/31,5 h=20 cm.

Nawierzchnia jezdni do wyrównania

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 h=4 cm,
- wyrównanie masą mineralno bitumiczną w ilości średnio 75 kg/m²,
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna.

Starą nawierzchnię należy oczyścić. Przed ułożeniem kolejnych warstw podłoże należy skropić asfaltem upłynnionym.

Nawierzchnia ograniczona krawężnikiem betonowym 15*30 z odzysku ułożonym na ławie betonowej z oporem, beton marki C12/15.

Nawierzchnia na zjazdach

- kostka betonowa h=8cm,
- podsypka piaskowa h=3 cm,
- podbudowa z kamienia łamanego 0/31,5 h=15 cm,

Nawierzchnia ograniczona obrzeżem betonowym z ułożonym na ławie 20*20 z betonu marki C12/15.

Nawierzchnia trawiasta na poboczach

- warstwa humusu h=10 cm obsiana trawą.

Nawierzchnia z kostki kamiennej do odtworzenia przy posesji nr 2

- kostka kamienna nieregularna 9*11 na posypce piaskowej h=5 cm,
- wyrównanie podbudowy kamieniem łamanym 0/31,5 h=10 cm

5.7 Zabezpieczenie korpusu prze osuwaniem

Na odcinku od km 0+175,0 do km 0+227,0 należy wykonać wzmocnienie podłoża gruntowego.

- geowłóknina o gramaturze 120-125 g/m²
- geokrata o wysokości 15 cm na całej szerokości nasypu z odgięciem na skarpę
- wypełnienie geokraty kruszywem kamiennym 0/20
- wypełnienie geokraty na krawędzi skarpy gruntem gliniastym
- konstrukcja nawierzchni w jezdni
- obłożenie pobocza humusem i obsianie roślinnością

Wykonanie robót.

1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przy pracach związanych z przebudową drogi należy istniejący krawężnik betonowy rozebrać wraz z ławą krawężnikową. Rozebrać fragmenty nawierzchni w miejscach zmiany szerokości jezdni oraz rozebrać nawierzchnię pod kanalizację deszczową. Na końcach drogi w miejscu styku starej i nowej nawierzchni rozebrać warstwę ścieralną na szerokości 2,0m.

2. Koryto i podbudowa

Przebudowa drogi nie wymaga wykonywania koryta. Jedynie w miejscach po kanalizacji i wodociągu należy wykonać koryto w zasypanych wykopach na głębokość 27 cm oraz pod zjazdami. Koryto wykonać ręcznie z ewentualnym rozebraniem resztek nawierzchni.

Zasypanie wykopu po kanalizacji deszczowej wykonane jest przy użyciu materiałów kamiennych dostępnych na terenie Nowej Rudy. Górną część wykopu należy zasypać frakcją 0/31,5 przy zagęszczeniu $I_s=1,0$

3. Krawężniki

Przy przebudowie odcinka drogi proponuje się wykorzystać istniejący nowy krawężnik. Stary wymienić na nowy. Układanie krawężników rozpocząć od rozbiórki starej ławy krawężnikowej. Następnie pogłębić rowki pod ławy do wymiarów 30*30, dostosowując do poziomu projektowanego. Ławy z betonu marki C12/15 o wymiarach 15*30cm z oporem 15*15cm układać w szalunkach. Krawężniki ustawiać na podsypce cementowo piaskowej 1:4. Końcowy odcinek nowego krawężnika dopasować do poziomu istniejącego na skrzyżowaniu z istniejącą drogą.

4. Wyrównanie istniejącej nawierzchni

Wyrównanie nawierzchni wykonywać w przypadku przebudowy odcinka drogi w miejscach ubytków nawierzchni lub w celu nadania spadków poprzecznych.

Na oczyszczoną z piasku nawierzchnię należy ułożyć warstwę wyrównawczą o zmiennej grubości. Średnio przyjęto 75 kg/m^2 masy. Warstwę zagęszczać przy zastosowaniu urządzeń mechanicznych.

5. Warstwa wiążąca po kanale deszczowym, sanitarnym i wodociągu

Warstwę grubości 5 cm ułożyć na wcześniej skropionej podbudowie z kruszywa. Mieszanke układać na całej szerokości wykopu z zagęszczaniem płytami lub małym walcem wibracyjnym.

6. Warstwa ścieralna

Warstwę grubości 4 cm układać na całej szerokości drogi przy zastosowaniu maszyn lub ręcznie. Zagęszczać przy użyciu walców.

7. Zabezpieczenie korpusu

Istniejący korpus ziemny rozebrać do głębokości łącznie 44 cm. Na dnie ułożyć geowłókninę np. TYPAR lub POLIFELD o gramaturze 120-125 G/m². Geowłókninę osadzić w rowku drenarskim, który wypełnić tłuczniem. Następnie ułożyć geokratę „T” zakotwiczoną za pomocą szpilek. Na geokratę rozłożyć warstwę kruszywa naturalnego lub łamanego o frakcji 0/20. Kruszywa rozścielać ręcznie i zagęszczać walcami ogumionymi. Na krawędzi skarpy kratę wypełnić gruntem spoistym. Na tak przygotowany korpus ułożyć podbudowę i warstwy bitumiczne. Na poboczu i górnej krawędzi skarpy ułożyć humus i dodatkowo zabezpieczyć geomatą przeciwozyjną.

8. Roboty wykończeniowe

Pobocza i skarpy wyrównać ręcznie. W miejscach nasypów zagęścić grunt przy użyciu płyt wibracyjnych. Ułożyć warstwę humusu, zawałować i obsiać trawą. Nadmiar ziemi wywieźć na składowisko.

	SPIS RYSUNKÓW	
Rys. 1	Plan sytuacyjny drogi	skala 1 : 500
Rys. 2	Plan tyczenia drogi	skala 1 : 500
Rys. 3	Profil drogi	skala 1 : 50/500
Rys. 4	Przekroje drogi	skala 1 : 50

6. DANE DO PRZEDMIARU ROBÓT etap I (ruch mały, dojazdy do posesji i garaży)

Jezdnia

1. Roboty pomiarowe (nr spec. D-00.00.00)

290,73 mb

2. Rozebranie krawężnika betonowego (nr spec. D-01.02.04)

15*30 - 504 mb w tym 63 mb do odzysku

3. Rozebranie ławy betonowej (nr spec. D-01.02.04)

$(0,15*0,25+0,10*0,10)*504=23,94 \text{ m}^3$

4. Rozebranie resztek nawierzchni bitumicznej bez cięcia piłą h=9 cm (nr spec. D-01.02.04)

184,0 m²

5. Rozebranie podbudowy tłuczniowej na głębokość 20 cm (nr spec. D-01.02.04)

184,0 m²

6. Koryto po wykopach sieciowych kd, ks, woda z wyrównaniem i zagęszczeniem na głębokość h=25 cm

$967-321-180=466,0 \text{ m}^2$ (nr spec. D-04.01.01)

7. Koryto na wzmocnieniu korpusu ziemnego na głębokość 40 cm

$60,0*4,0=240,0 \text{ m}^2$ (nr spec. D-04.01.01)

8. Rowek pod zakotwienie geowłókniny (nr spec. D-04.01.01)

$0,30*0,30*60,0=5,4 \text{ m}^3$

9. Rozłożenie geowłókniny TYPAR SF37 (nr spec. D-04.01.01)

$(4,0+0,30+0,30)*60,0=276,0 \text{ m}^2$

10. Rozłożenie geokraty „T” o wysokości 15 cm (nr spec. D-04.01.01)

$60,0*4,0=240,0 \text{ m}^2$

11. Zasypanie geokraty kruszywem naturalnym lub łamanym 0/20 grubość warstwy 15 cm z uwalnianiem walcem ogumionym (nr spec. D-04.01.01)

$60,0*3,50=210,0 \text{ m}^2$

12. Zasypanie geokraty przy krawędzi skarpy gruntem gliniastym grubość warstwy 15 cm (nr spec. D-04.01.01)

$0,50*60,0=30,0 \text{ m}^2$

13. Ława pod krawężnik z betonu marki C12/15 (nr spec. D-08.01.01)

$593,0*(0,35*0,15+0,15*0,15)=44,48 \text{ m}^3$

14. Krawężnik betonowy na podsypce cementowo – piaskowej materiał z odzysku (nr spec. D-08.01.01)

63 mb

15. Krawężnik betonowy na podsypce cem. - piask. nowy (nr spec. D-08.01.01)

593,0-63,0=530 mb

16. Podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego grubość warstwy h=20 cm (nr spec. D-04.04.02)

967,0-321,0=646,0 m²

17. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego h=5 cm ułożona po kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu, na podłożu skropionym asfaltem upłynnionym (nr spec. D-05.03.05)

646,0 m²

18. Wyrównanie mieszanką mineralno – bitumiczną pozostałej powierzchni nawierzchni w ilości 0,075t/m², na podłożu skropionym asfaltem upłynnionym (nr spec. D-04.08.01)

321,0*0,075=24,075t

19. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grysowego na całej powierzchni jezdni grubość warstwy 4 cm (nr spec. D-05.03.05)

967,0 m²

Wjazdy

20. Rozebranie nawierzchni z betonu asfaltowego h=7 cm (nr spec. D-01.02.04)

140,0 m²

21. Koryto na głębokość 15 cm (nr spec. D-04.01.01)

140,0 m²

22. Rowek 0,20*0,20 pod obrzeża betonowe (nr spec. D-08.03.01)

36,0 mb

23. Obrzeża betonowe 15*30cm na ławie żwirowej 0,20*0,20 (nr spec. D-08.03.01)

36,0 mb

24. Podbudowa z kamienia łamanego grubość warstwy 15 cm (nr spec. D-04.04.02)

140,0 m²

25. Nawierzchnia z kostki betonowej h=8 cm na podsypce piaskowej (nr spec. D-08.04.01)

140,0 m²

Prace wykończeniowe

26. Plantowanie poboczy gruntowych z zagęszczanie płytami wibracyjnymi (nr spec. D-06.01.01)

$$769,0 \text{ m}^2$$

27. Ułożenie humusu grubości 5 cm z obsianiem trawą (nr spec. D-06.01.01)

$$769,0+240,0=1009,0 \text{ m}^2$$

28. Ułożenie maty przeciwoerozyjnej na długości wzmocnionego korpusu nasypu (nr spec. D-06.01.01)

$$60,0*4,0=240,0 \text{ m}^2$$

6. DANE DO PRZEDMIARU ROBÓT etap II (ruch mały, dojazdy do posesji i garaży)

Jezdnia

29. Roboty pomiarowe (nr spec. D-00.00.00)

$$43,24 \text{ mb}$$

30. Rozebranie krawężnika betonowego 15*30(nr spec. D-01.02.04)

$$103,0 - \text{mb w tym } 63 \text{ mb}$$

31. Rozebranie ławy betonowej (nr spec. D-01.02.04)

$$(0,15*0,25+0,10*0,10)*103=4,89 \text{ m}^3$$

32. Ława pod krawężnik z betonu marki C12/15 (nr spec. D-08.01.01)

$$108,0*(0,35*0,15+0,15*0,15)=8,10 \text{ m}^3$$

33. Krawężnik betonowy na podsypce cementowo – piaskowej materiał nowy (nr spec. D-08.01.01)

$$108,0 \text{ mb}$$

34. Wyrównanie mieszanką mineralno – bitumiczną pozostałej powierzchni nawierzchni w ilości $0,100 \text{ t/m}^2$, na podłożu skropionym asfaltem upłynnionym (nr spec. D-04.08.01)

$$316,0*0,100=31,6 \text{ t}$$

35. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grysowego na całej powierzchni jezdni grubość warstwy 4 cm (nr spec. D-05.03.05)

$$316,0 \text{ m}^2$$

Prace wykończeniowe

36. Plantowanie poboczy gruntowych z zagęszczanie płytami wibracyjnymi (nr spec. D-06.01.01)

$$108,0 \times 2,0 = 216,0 \text{ m}^2$$

37. Ułożenie humusu grubości 5 cm z obsianiem trawą (nr spec. D-06.01.01)

$$216,0 \text{ m}^2$$