

## 1. Roboty przygotowawcze i ziemne

<b>1. Roboty przygotowawcze i ziemne</b>	
<b>Lp.</b>	<b>Opis robót</b>
<b>1 KNR-0201-01-19-3</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych. Trasa dróg w terenie równinnym. Ilość: <b>2,375</b> Jedn.: <b>km</b>
<b>2 KNR-0201-02-06-3</b>	Ścinka poboczy - średnia grubość 10 cm. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategorie gruntu I-II. $(2 \times 1,0 \times 1250 + 2 \times 1,25 \times 1125) \times 0,1 = 532 \text{ m}^3$ Ilość: <b>532</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>3 KNR-0201-02-14-1</b>	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi. Przewóz samochodami samowyladowczymi na odległość ponad 1 km po terenie lub drogach gruntowych. Kategoria gruntu I-II. Ilość: <b>532</b> Jedn.: <b>m3</b> Krotność: <b>4</b>
<b>4 KNR-0201-02-06-3</b>	Korytowanie na poszerzeniach podbudowy - głębokość 20 cm. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km.. Kategorie gruntu I-II. Grunt na pobocza. km 0+000 - 1+250 $2 \times (1250 - 80) \times 0,65 + 2 \times [2 \times 15 \times (0,65 + 1,9) : 2 + 2 \times 10 \times 1,9] = 1675 \text{ m}^2$ km 1+250 - 2+375 $2 \times 1125 \times 0,9 = 2025 \text{ m}^2$ Poszerzenia na łukach: W10 - $40 \times (0,65 + 2,95) : 2 = 72 \text{ m}^2$ W12 - $70 \times (0,65 + 3,95) : 2 = 161 \text{ m}^2$ Razem: $1675 + 2025 + 72 + 161 = 3933 \text{ m}^2$ $3933 \times 0,2 = 787 \text{ m}^3$ Ilość: <b>787</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>5 KNR-0201-02-35-1</b>	Formowanie i zagęszczenie nasypu z piasku km 0+010 - 0+090 $80 \times 1,5 \times 0,6 = 72 \text{ m}^3$ Ilość: <b>72</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>6 KNR-0201-01-08-2</b>	Mechaniczne usunięcie krzaków. km 0+450 - 0+480 - $30 \times 1,5 = 45 \text{ m}^2$ km 1+160 - 1+170 - $10 \times 1,5 = 15 \text{ m}^2$ Razem: $60 \text{ m}^2$ Ilość: <b>0,006</b> Jedn.: <b>ha</b>
<b>7 KNR-0201-01-03-1</b>	Ścinanie drzew piłą mechaniczną. Średnice drzew 10 - 15cm. Ilość: <b>20</b> Jedn.: <b>sztuk</b>
<b>8 KNR-0201-01-05-1</b>	Mechaniczne karczowanie pni. Średnice pni 10 - 15cm. Ilość: <b>20</b> Jedn.: <b>sztuk</b>
<b>9 KNR-0201-02-30-1</b>	Zasypywanie dołu po karpinie piaskiem. Ilość: <b>5</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>10 KNR-0201-01-10-2</b>	Wywożenie karpiny i gałęzi. Transport na odległość do 2km.

## 3. Podbudowa

Lp.	Opis robót
	Ilość: <b>16</b> Jedn.: <b>m3</b>

**2. Zabezpieczenie przewodów telekomunikacyjnych**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0201-02-06-3</b> Wykopy przy odsłonięciu kabli. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategorie gruntu I-II. Grunt na poboczu. Kable - przejścia poprzeczne: km 0+397, 0+670, 0+890, 1+187, 1+270, 1+390, 2+335 - 7x7 = 49 m kable - przykrawędziach jezdni: km 0+650 - 0+690 - 40 m km 0+845 - 1+140 - 295 m km 1+280 - 1+390 - 110 m Razem: 494 m $494 \times (0,4 + 0,6) : 2 \times 1,0 = 247 \text{ m}^3$ Ilość: <b>247</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>2</b>	<b>KNR-0502-02-01-3</b> Zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną PVC średnicy 110 mm. Ilość: <b>494</b> Jedn.: <b>m</b>
<b>3</b>	<b>KNR-0201-02-30-1</b> Zасыpywanie wykopów piaskiem $494 \times (0,4 + 0,6) : 2 \times 0,0 = 223 \text{ m}^3$ Ilość: <b>223</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>4</b>	<b>KNR-0231-01-14-5</b> Podbudowy z kruszywa łamanego, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm. $494 \times 0,6 = 297 \text{ m}^2$ Ilość: <b>297</b> Jedn.: <b>m2</b>

**3. Podbudowa**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0231-01-04-5</b> Warstwy odsączające w korycie , zagęszczenie mechaniczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Ilość: <b>3933</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>2</b>	<b>KNR-0231-01-14-5</b> Podbudowy z kruszywa łamanego, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Ilość: <b>3933</b> Jedn.: <b>m2</b>

## 4. Nawierzchnia

Lp.	Opis robót
<b>3 KNR-0231-01-03-4</b>	<p>Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Profilowanie i zagęszczanie wykonywane mechanicznie, kategoria gruntu I-IV.</p> <p>km 0+000 - 0+120 - <math>120 \times 5,2 = 624 \text{ m}^2</math></p> <p>km 0+120 - 0+135 - <math>15 \times (5,2 + 7,7) : 2 = 97 \text{ m}^2</math></p> <p>km 0+135 - 0+145 - <math>10 \times 7,7 = 77 \text{ m}^2</math></p> <p>km 0+145 - 0+160 - <math>15 \times (7,7 + 5,2) : 2 = 97 \text{ m}^2</math></p> <p>km 0+160 - 1+165 - <math>1005 \times 5,2 = 5226 \text{ m}^2</math></p> <p>km 1+165 - 1+180 - <math>97 \text{ m}^2</math></p> <p>km 1+180 - 1+190 - <math>77 \text{ m}^2</math></p> <p>km 1+190 - 1+205 - <math>97 \text{ m}^2</math></p> <p>km 1+205 - 1+250 - <math>45 \times 5,2 = 234 \text{ m}^2</math></p> <p>Razem: <math>6826 \text{ m}^2</math></p> <p>km 1+250 - 2+375 - <math>1125 \times 5,2 = 5850 \text{ m}^2</math></p> <p>Ogółem: <math>12\,476 \text{ m}^2</math></p> <p>Ilość: <b>12476</b> Jedn.: <b>m2</b></p>
<b>4 KNR-0231-01-07-1</b>	<p>Wyrównanie podbudowy tłucznem sortowanym, zagęszczanie mechaniczne, średnia grubość warstwy po zagęszczeniu do 10cm.</p> <p>Warstwa grubości 6 cm</p> <p><math>6626 \times 0,06 = 398 \text{ m}^3</math></p> <p>Warstwa grubości 8 cm</p> <p><math>5850 \times 0,08 = 468 \text{ m}^3</math></p> <p>Razem: <math>866 \text{ m}^3</math></p> <p>Ilość: <b>866</b> Jedn.: <b>m3</b></p>
<b>5 KNR-0231-01-14-7</b>	<p>Podbudowy z kruszywa łamanego, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8cm.</p> <p>Ilość: <b>12413</b> Jedn.: <b>m2</b></p>
<b>6 KNR-0231-01-14-8</b>	<p>Podbudowy z kruszywa łamanego, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm.</p> <p>Ilość: <b>5850</b> Jedn.: <b>m2</b> Krotność: <b>4</b></p>

**4. Nawierzchnia**

Lp.	Opis robót
<b>1 KNR-0231-10-04-7</b>	<p>Skropienie podbudowy emulsją asfaltową.</p> <p>Ilość: <b>12476</b> Jedn.: <b>m2</b></p>
<b>2 KNR-0231-03-11-1</b>	<p>Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 4cm.</p> <p><math>(9+5):2 \times 6 + (12476 - 2375 \times 0,1) + (13+5):2 \times 5 = 42 + 12176 + 45 = 12326 \text{ m}^2</math></p> <p>Ilość: <b>12326</b> Jedn.: <b>m2</b></p>
<b>3 KNR-0231-03-11-2</b>	<p>Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm.</p> <p>Ilość: <b>12326</b> Jedn.: <b>m2</b></p>
<b>4 KNR-0231-10-04-7</b>	<p>Skropienie warstwy wiążącej nawierzchni emulsją asfaltową</p> <p>Ilość: <b>12326</b> Jedn.: <b>m2</b></p>

## 5.2. Zjazdy na pola

Lp.	Opis robót
<b>5 KNR-0231-03-11-5</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 3cm. $42 + (12476 - 2375 \times 0,2) + 45 = 12088 \text{ m}^2$ Ilość: <b>12088</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>6 KNR-0231-03-11-6</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm. Ilość: <b>12088</b> Jedn.: <b>m2</b>

**5. Zjazdy****5.1. Zjazdy do posesji**

Lp.	Opis robót
<b>1 KNR-0201-02-17-5</b>	Korytowanie na głębokość 30 cm wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład.. Kategoria gruntu I-II. $254 \times 0,3 = 77 \text{ m}^3$ Ilość: <b>77</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>2 KNR-0231-01-04-5</b>	Warstwy odsączające w korycie, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>3 KNR-0231-01-14-5</b>	Podbudowy z kruszywa łamanego, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>4 KNR-0231-03-11-1</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 4cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>5 KNR-0231-03-11-2</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>6 KNR-0231-03-11-5</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu 3cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>7 KNR-0231-03-11-6</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych asfaltowa, warstwa ścieralna o grubości po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm. Ilość: <b>254</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>8 KNR-0201-03-14-1</b>	Ręczne formowanie poboczy z ziemi leżącej na odkładzie. Sposób dostarczania ziemi - z odkładu. Kategoria gruntu I - II. Ilość: <b>77</b> Jedn.: <b>m3</b>

**5.2. Zjazdy na pola**

## 7.1. Wyspy kanalizujące ruch - km 0+140, km 1+185

Lp.	Opis robót
<b>1 KNR-0201-02-18-1</b>	Korytowanie na głębokość 25 cm wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład. Kategoria gruntu I-II $664 \times 0,25 = 166 \text{ m}^3$ Ilość: <b>166</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>2 KNR-0231-01-04-5</b>	Warstwy odsączające w korycie, zagęszczenie mechaniczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Ilość: <b>664</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>3 KNR-0231-01-14-5</b>	Nawierzchnia z kruszywa łamanego, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm. Ilość: <b>664</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>4 KNR-0201-03-14-1</b>	Ręczne formowanie poboczy z ziemi leżącej na odkładzie. Sposób dostarczania ziemi - z odkładu. Kategoria gruntu I - II. Ilość: <b>166</b> Jedn.: <b>m3</b>

**6. Pobocza gruntowe**

Lp.	Opis robót
<b>1 KNR-0201-02-35-1</b>	Formowanie i zagęszczenie poboczy - Średnia grubość 28 cm. Grunt z korytowania i wykopów pod telekomunikację $(2 \times 2375 - 59 \times 6) \times 0,75 = 3297 \text{ m}^2$ $3297 \times 0,28 = 923 \text{ m}^3$ Ilość: <b>923</b> Jedn.: <b>m3</b>

**7. Elementy bezpieczeństwa ruchu****7.1. Wyspy kanalizujące ruch - km 0+140, km 1+185**

Lp.	Opis robót
<b>1 KNR-0231-04-02-3</b>	Ława betonowa pod krawężniki zwykła. $2 \times 2 \times (1,5 + 5) \times 0,02 = 26 \times 0,02 = 0,6 \text{ m}^3$ Ilość: <b>0,6</b> Jedn.: <b>m3</b>
<b>2 KNR-0231-04-03-5</b>	Krawężniki betonowe najazdowe, o wymiarach 15x22cm, na podsypce cementowo-piaskowej. Ilość: <b>26</b> Jedn.: <b>m</b>
<b>3 KNR-0231-01-09-3</b>	Podbudowy betonowe. Podbudowy bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12cm. $2 \times 1,5 \times 5 - 26 \times 0,15 = 11,2 \text{ m}^2$ Ilość: <b>11,2</b> Jedn.: <b>m2</b>
<b>4 KNR-0231-01-09-4</b>	Podbudowy betonowe. Podbudowy bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu za każdy dalszy 1cm. Ilość: <b>11,2</b> Jedn.: <b>m2</b> Krotność: <b>11</b>
<b>5 KNR-0231-05-11-3</b>	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej. Kostka brukowa betonowa o grubości 8 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej.

## 7.3.2. Znaki poziome

Lp.	Opis robót
	Ilość: 11,2 Jedn.: m2

## 7.2. Perony

Lp.	Opis robót
1	<b>KNR-0231-04-02-4</b> Ława betonowa pod krawężniki i obrzeża z oporem. $2 \times 10 \times 0,06 + 2 \times (20 + 2 \times 2) \times 0,045 = 2,3 \text{ m}^3$ Ilość: 2,3 Jedn.: m3
2	<b>KNR-0231-04-03-3</b> Krawężniki betonowe wystające, o wymiarach 15x30cm, na podsypce cementowo-piaskowej. Ilość: 20 Jedn.: m
3	<b>KNR-0231-04-07-5</b> Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm, na podsypce cementowo-piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Ilość: 28 Jedn.: m
4	<b>KNR-0231-01-04-5</b> Warstwy odsączające w korycie zagęszczenie mechaniczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Ilość: 37 Jedn.: m2
5	<b>KNR-0231-05-11-2</b> Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej. Kostka brukowa betonowa o grubości 6 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej. $2 \times 10 - 2 \times 10 \times 0,15 = 37 \text{ m}^2$ Ilość: 37 Jedn.: m2

## 7.3. Oznakowanie

## 7.3.1. Znaki pionowe

Lp.	Opis robót
1	<b>KNR-0231-07-02-2</b> Słupki do znaków drogowych. Słupki z rur stalowych o średnicy 70mm. Ilość: 32 Jedn.: sztuk
2	<b>KNR-0231-07-03-1</b> Przymocowywanie znaków drogowych. Ilość: 25 Jedn.: sztuk
3	<b>KNR-0231-07-03-2</b> Przymocowywanie tablic znaków drogowych. Ilość: 4 Jedn.: sztuk

## 7.3.2. Znaki poziome

Lp.	Opis robót
1	<b>KNR-0231-07-06-7</b> Oznakowanie poziome jezdni Ilość: 3,5 Jedn.: m2

**7.4. Bariery ochronne - przepust w km 1+750**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0231-07-04-2</b> Bariery ochronne stalowe. Ilość: 32 Jedn.: m

**7.5. Oświetlenie - lampy drogowe**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0510-10-02-3</b> Montaż wysięgników rurowych z fundamentem betonowym prefabrykowanym Ilość: 2 Jedn.: sztuk
<b>2</b>	<b>KNR-0510-10-06-3</b> Montaż lamp z zasilaniem fotowoltaicznym i turbiną wiatrową Ilość: 2 Jedn.: sztuk

**8. Roboty wykończeniowe****8.1. Pobocza i skarpy**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0231-14-02-2</b> Plantowanie poboczy i skarp. $2 \times 2375 \times 1,5 = 7125 \text{ m}^2$ Ilość: 7125 Jedn.: m2

**8.2. Przepust - umocnienie skarp**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0231-14-02-3</b> Plantowanie i ścinanie poboczy i skarp - ręcznie, ścinanie o grubości 10cm. $4 \times 10 + (2+2) : 10 = 80$ Ilość: 80 Jedn.: m2
<b>2</b>	<b>KNR-0201-05-20-1</b> Umocnienie skarp płytami prefabrykowanymi. Ilość: 80 Jedn.: m2

**9. Inwentaryzacja powykonawcza**

Lp.	Opis robót
<b>1</b>	<b>KNR-0201-01-19-3</b> Inwentaryzacja powykonawcza Ilość: 2,375 Jedn.: km

