

# KANALIZACJA GRAWITACYJNA

Budowa : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ  
Obiekt : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ  
Adres : NARUSA - FROMBORK

## PRZEDMIAR ROBÓT

Str: 1

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary																																																																																				
<b>A.</b>	<b>STAN : ROBOTY ZIEMNE</b>																																																																																						
<b>A.I.</b>	<b>ELEMENT : Roboty ziemne (P1)</b>																																																																																						
1.	<p>KNNR 001-0210-03-00 MRRiB</p> <p>Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3,0 m, wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki: 0,25 m3 /grunt kat. III-IV/</p> <table> <tr> <td>P1-S0-S1-S2:</td><td><math>(3.5 + 21.0 + 38.5) * 1.0 * 1.98 =</math></td><td>124,740</td><td></td></tr> <tr> <td>S2-S3:</td><td><math>27.0 * 1.0 * 2.13 =</math></td><td>57,510</td><td></td></tr> <tr> <td>S3-S4:</td><td><math>31.0 * 1.0 * 2.19 =</math></td><td>67,890</td><td></td></tr> <tr> <td>S4-S5-S6-S7:</td><td><math>(30.0 + 27.0 + 25.0) * 1.0 * 2.07 =</math></td><td>169,740</td><td></td></tr> <tr> <td>S7-S8-S9:</td><td><math>(23.0 + 15.0) * 1.0 * 2.04 =</math></td><td>77,520</td><td></td></tr> <tr> <td>S9-S10:</td><td><math>21.0 * 1.0 * 2.00 =</math></td><td>42,000</td><td></td></tr> <tr> <td>S10-S11-S12-S13:</td><td><math>(35.0 + 20.0 + 6.0) * 1.0 * 2.04 =</math></td><td>124,440</td><td></td></tr> <tr> <td>SR-SW (Frombork):</td><td><math>2.0 * 1.0 * 1.81 =</math></td><td>3,620</td><td></td></tr> <tr> <td>S2-S14:</td><td><math>27.0 * 0.90 * 1.71 =</math></td><td>41,553</td><td></td></tr> <tr> <td>S3-S15:</td><td><math>25.0 * 0.90 * 2.16 =</math></td><td>48,600</td><td></td></tr> <tr> <td>S4-S17:</td><td><math>22.0 * 0.90 * 1.61 =</math></td><td>31,878</td><td></td></tr> <tr> <td>S0-S26:</td><td><math>11.5 * 0.90 * 1.71 =</math></td><td>17,699</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td><b>Razem =</b></td><td><b>807,190</b></td><td><b>m3</b></td></tr> </table>	P1-S0-S1-S2:	$(3.5 + 21.0 + 38.5) * 1.0 * 1.98 =$	124,740		S2-S3:	$27.0 * 1.0 * 2.13 =$	57,510		S3-S4:	$31.0 * 1.0 * 2.19 =$	67,890		S4-S5-S6-S7:	$(30.0 + 27.0 + 25.0) * 1.0 * 2.07 =$	169,740		S7-S8-S9:	$(23.0 + 15.0) * 1.0 * 2.04 =$	77,520		S9-S10:	$21.0 * 1.0 * 2.00 =$	42,000		S10-S11-S12-S13:	$(35.0 + 20.0 + 6.0) * 1.0 * 2.04 =$	124,440		SR-SW (Frombork):	$2.0 * 1.0 * 1.81 =$	3,620		S2-S14:	$27.0 * 0.90 * 1.71 =$	41,553		S3-S15:	$25.0 * 0.90 * 2.16 =$	48,600		S4-S17:	$22.0 * 0.90 * 1.61 =$	31,878		S0-S26:	$11.5 * 0.90 * 1.71 =$	17,699			<b>Razem =</b>	<b>807,190</b>	<b>m3</b>	807,190	m3																																
P1-S0-S1-S2:	$(3.5 + 21.0 + 38.5) * 1.0 * 1.98 =$	124,740																																																																																					
S2-S3:	$27.0 * 1.0 * 2.13 =$	57,510																																																																																					
S3-S4:	$31.0 * 1.0 * 2.19 =$	67,890																																																																																					
S4-S5-S6-S7:	$(30.0 + 27.0 + 25.0) * 1.0 * 2.07 =$	169,740																																																																																					
S7-S8-S9:	$(23.0 + 15.0) * 1.0 * 2.04 =$	77,520																																																																																					
S9-S10:	$21.0 * 1.0 * 2.00 =$	42,000																																																																																					
S10-S11-S12-S13:	$(35.0 + 20.0 + 6.0) * 1.0 * 2.04 =$	124,440																																																																																					
SR-SW (Frombork):	$2.0 * 1.0 * 1.81 =$	3,620																																																																																					
S2-S14:	$27.0 * 0.90 * 1.71 =$	41,553																																																																																					
S3-S15:	$25.0 * 0.90 * 2.16 =$	48,600																																																																																					
S4-S17:	$22.0 * 0.90 * 1.61 =$	31,878																																																																																					
S0-S26:	$11.5 * 0.90 * 1.71 =$	17,699																																																																																					
	<b>Razem =</b>	<b>807,190</b>	<b>m3</b>																																																																																				
2.	<p>KNNR 001-0307-02-00 MRRiB</p> <p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m, o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku, w gruntach suchych: kat. III-IV</p> <table> <tr> <td>S6-S18:</td><td><math>37.0 * 1.0 * 1.50 =</math></td><td>55,500</td><td></td></tr> <tr> <td>S18-S19:</td><td><math>27.0 * 1.0 * 1.50 =</math></td><td>40,500</td><td></td></tr> <tr> <td>S19-S20-S21:</td><td><math>(7.5 + 17.5) * 1.0 * 1.50 =</math></td><td>37,500</td><td></td></tr> <tr> <td>S15-S16:</td><td><math>30.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>40,500</td><td></td></tr> <tr> <td>S7-S27-S28:</td><td><math>(19.0 + 34.0) * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>71,550</td><td></td></tr> <tr> <td>S26-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S21-Si:</td><td><math>4.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>5,400</td><td></td></tr> <tr> <td>S28-Si:</td><td><math>4.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>5,400</td><td></td></tr> <tr> <td>S27-Si:</td><td><math>3.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>4,050</td><td></td></tr> <tr> <td>S9-Si:</td><td><math>9.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>12,150</td><td></td></tr> <tr> <td>S10-Si:</td><td><math>7.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>9,450</td><td></td></tr> <tr> <td>S11-Si:</td><td><math>6.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>8,100</td><td></td></tr> <tr> <td>S12-Si:</td><td><math>5.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>6,750</td><td></td></tr> <tr> <td>S20-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S19-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S18-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S17-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S15-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S14-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>1,350</td><td></td></tr> <tr> <td>S16-Si, S16-Si:</td><td><math>(19.0 + 23.0) * 0.90 * 1.50 =</math></td><td>56,700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td><b>Razem =</b></td><td><b>363,000</b></td><td><b>m3</b></td></tr> </table>	S6-S18:	$37.0 * 1.0 * 1.50 =$	55,500		S18-S19:	$27.0 * 1.0 * 1.50 =$	40,500		S19-S20-S21:	$(7.5 + 17.5) * 1.0 * 1.50 =$	37,500		S15-S16:	$30.0 * 0.90 * 1.50 =$	40,500		S7-S27-S28:	$(19.0 + 34.0) * 0.90 * 1.50 =$	71,550		S26-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S21-Si:	$4.0 * 0.90 * 1.50 =$	5,400		S28-Si:	$4.0 * 0.90 * 1.50 =$	5,400		S27-Si:	$3.0 * 0.90 * 1.50 =$	4,050		S9-Si:	$9.0 * 0.90 * 1.50 =$	12,150		S10-Si:	$7.0 * 0.90 * 1.50 =$	9,450		S11-Si:	$6.0 * 0.90 * 1.50 =$	8,100		S12-Si:	$5.0 * 0.90 * 1.50 =$	6,750		S20-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S19-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S18-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S17-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S15-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S14-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350		S16-Si, S16-Si:	$(19.0 + 23.0) * 0.90 * 1.50 =$	56,700			<b>Razem =</b>	<b>363,000</b>	<b>m3</b>	363,000	m3
S6-S18:	$37.0 * 1.0 * 1.50 =$	55,500																																																																																					
S18-S19:	$27.0 * 1.0 * 1.50 =$	40,500																																																																																					
S19-S20-S21:	$(7.5 + 17.5) * 1.0 * 1.50 =$	37,500																																																																																					
S15-S16:	$30.0 * 0.90 * 1.50 =$	40,500																																																																																					
S7-S27-S28:	$(19.0 + 34.0) * 0.90 * 1.50 =$	71,550																																																																																					
S26-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S21-Si:	$4.0 * 0.90 * 1.50 =$	5,400																																																																																					
S28-Si:	$4.0 * 0.90 * 1.50 =$	5,400																																																																																					
S27-Si:	$3.0 * 0.90 * 1.50 =$	4,050																																																																																					
S9-Si:	$9.0 * 0.90 * 1.50 =$	12,150																																																																																					
S10-Si:	$7.0 * 0.90 * 1.50 =$	9,450																																																																																					
S11-Si:	$6.0 * 0.90 * 1.50 =$	8,100																																																																																					
S12-Si:	$5.0 * 0.90 * 1.50 =$	6,750																																																																																					
S20-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S19-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S18-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S17-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S15-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S14-Si:	$1.0 * 0.90 * 1.50 =$	1,350																																																																																					
S16-Si, S16-Si:	$(19.0 + 23.0) * 0.90 * 1.50 =$	56,700																																																																																					
	<b>Razem =</b>	<b>363,000</b>	<b>m3</b>																																																																																				
3.	<p>KNNR 001-0307-04-00 MRRiB</p> <p>Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości 1,5-3,0 m, o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku, w gruntach suchych: kat. III-IV</p> <table> <tr> <td>S6-S18:</td><td><math>37.0 * 1.0 * (1.91 - 1.51) =</math></td><td>14,800</td><td></td></tr> <tr> <td>S18-S19:</td><td><math>27.0 * 1.0 * (2.07 - 1.50) =</math></td><td>15,390</td><td></td></tr> <tr> <td>S19-S20-S21:</td><td><math>(7.5 + 17.5) * 1.0 * (1.92 - 1.50) =</math></td><td>10,500</td><td></td></tr> <tr> <td>S15-S16:</td><td><math>30.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =</math></td><td>17,820</td><td></td></tr> <tr> <td>S7-S27-S28:</td><td><math>(19.0 + 34.0) * 0.90 * (1.65 - 1.50) =</math></td><td>7,155</td><td></td></tr> <tr> <td>S26-Si:</td><td><math>3.0 * 0.90 * (1.77 - 1.50) =</math></td><td>0,729</td><td></td></tr> <tr> <td>S21-Si:</td><td><math>4.0 * 0.90 * (2.00 - 1.50) =</math></td><td>1,800</td><td></td></tr> <tr> <td>S28-Si:</td><td><math>3.0 * 0.90 * (1.66 - 1.50) =</math></td><td>0,432</td><td></td></tr> <tr> <td>S27-Si:</td><td><math>2.0 * 0.90 * (1.64 - 1.50) =</math></td><td>0,252</td><td></td></tr> <tr> <td>S9-Si:</td><td><math>8.0 * 0.90 * (1.81 - 1.50) =</math></td><td>2,232</td><td></td></tr> <tr> <td>S10-Si:</td><td><math>6.0 * 0.90 * (1.95 - 1.50) =</math></td><td>2,430</td><td></td></tr> <tr> <td>S11-Si:</td><td><math>5.0 * 0.90 * (1.65 - 1.50) =</math></td><td>0,675</td><td></td></tr> <tr> <td>S13-Si:</td><td><math>4.0 * 0.90 * (2.14 - 1.50) =</math></td><td>2,304</td><td></td></tr> <tr> <td>S20-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (1.89 - 1.50) =</math></td><td>0,351</td><td></td></tr> <tr> <td>S19-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (1.98 - 1.50) =</math></td><td>0,432</td><td></td></tr> <tr> <td>S18-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =</math></td><td>0,594</td><td></td></tr> <tr> <td>S17-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (1.57 - 1.50) =</math></td><td>0,063</td><td></td></tr> <tr> <td>S15-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (2.15 - 1.50) =</math></td><td>0,585</td><td></td></tr> <tr> <td>S14-Si:</td><td><math>1.0 * 0.90 * (1.76 - 1.50) =</math></td><td>0,234</td><td></td></tr> <tr> <td>S16-Si, S16-Si:</td><td><math>(19.0 + 24.0) * 0.90 * (1.82 - 1.50) =</math></td><td>12,384</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td><b>Razem =</b></td><td><b>91,162</b></td><td><b>m3</b></td></tr> </table>	S6-S18:	$37.0 * 1.0 * (1.91 - 1.51) =$	14,800		S18-S19:	$27.0 * 1.0 * (2.07 - 1.50) =$	15,390		S19-S20-S21:	$(7.5 + 17.5) * 1.0 * (1.92 - 1.50) =$	10,500		S15-S16:	$30.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =$	17,820		S7-S27-S28:	$(19.0 + 34.0) * 0.90 * (1.65 - 1.50) =$	7,155		S26-Si:	$3.0 * 0.90 * (1.77 - 1.50) =$	0,729		S21-Si:	$4.0 * 0.90 * (2.00 - 1.50) =$	1,800		S28-Si:	$3.0 * 0.90 * (1.66 - 1.50) =$	0,432		S27-Si:	$2.0 * 0.90 * (1.64 - 1.50) =$	0,252		S9-Si:	$8.0 * 0.90 * (1.81 - 1.50) =$	2,232		S10-Si:	$6.0 * 0.90 * (1.95 - 1.50) =$	2,430		S11-Si:	$5.0 * 0.90 * (1.65 - 1.50) =$	0,675		S13-Si:	$4.0 * 0.90 * (2.14 - 1.50) =$	2,304		S20-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.89 - 1.50) =$	0,351		S19-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.98 - 1.50) =$	0,432		S18-Si:	$1.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =$	0,594		S17-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.57 - 1.50) =$	0,063		S15-Si:	$1.0 * 0.90 * (2.15 - 1.50) =$	0,585		S14-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.76 - 1.50) =$	0,234		S16-Si, S16-Si:	$(19.0 + 24.0) * 0.90 * (1.82 - 1.50) =$	12,384			<b>Razem =</b>	<b>91,162</b>	<b>m3</b>	91,162	m3
S6-S18:	$37.0 * 1.0 * (1.91 - 1.51) =$	14,800																																																																																					
S18-S19:	$27.0 * 1.0 * (2.07 - 1.50) =$	15,390																																																																																					
S19-S20-S21:	$(7.5 + 17.5) * 1.0 * (1.92 - 1.50) =$	10,500																																																																																					
S15-S16:	$30.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =$	17,820																																																																																					
S7-S27-S28:	$(19.0 + 34.0) * 0.90 * (1.65 - 1.50) =$	7,155																																																																																					
S26-Si:	$3.0 * 0.90 * (1.77 - 1.50) =$	0,729																																																																																					
S21-Si:	$4.0 * 0.90 * (2.00 - 1.50) =$	1,800																																																																																					
S28-Si:	$3.0 * 0.90 * (1.66 - 1.50) =$	0,432																																																																																					
S27-Si:	$2.0 * 0.90 * (1.64 - 1.50) =$	0,252																																																																																					
S9-Si:	$8.0 * 0.90 * (1.81 - 1.50) =$	2,232																																																																																					
S10-Si:	$6.0 * 0.90 * (1.95 - 1.50) =$	2,430																																																																																					
S11-Si:	$5.0 * 0.90 * (1.65 - 1.50) =$	0,675																																																																																					
S13-Si:	$4.0 * 0.90 * (2.14 - 1.50) =$	2,304																																																																																					
S20-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.89 - 1.50) =$	0,351																																																																																					
S19-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.98 - 1.50) =$	0,432																																																																																					
S18-Si:	$1.0 * 0.90 * (2.16 - 1.50) =$	0,594																																																																																					
S17-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.57 - 1.50) =$	0,063																																																																																					
S15-Si:	$1.0 * 0.90 * (2.15 - 1.50) =$	0,585																																																																																					
S14-Si:	$1.0 * 0.90 * (1.76 - 1.50) =$	0,234																																																																																					
S16-Si, S16-Si:	$(19.0 + 24.0) * 0.90 * (1.82 - 1.50) =$	12,384																																																																																					
	<b>Razem =</b>	<b>91,162</b>	<b>m3</b>																																																																																				

# KANALIZACJA GRAWITACYJNA

STAN : A. ROBOTY ZIEMNE  
ELEMENT : A.I. Roboty ziemne (P1)

Str: 2

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
4.	<p>KNNR 001-0312-01-10 MRRiB</p> <p>Pełne umocnienie ścian wykopów, wraz z rozbiórką, balami drewnianymi w gruntach kat. I-IV, przy wykopach o szer. 1 m i głębokości: do 3,0 m /grunty nawodnione/</p> <p>P1-S0-S1-S2: <math>(3.5 + 21.0 + 38.5) * 1.98 * 2 / 100 =</math> 2,495</p> <p>S2-S3: <math>27.0 * 2.13 * 2 / 100 =</math> 1,150</p> <p>S3-S4: <math>31.0 * 2.19 * 2 / 100 =</math> 1,358</p> <p>S4-S5-S6-S7: <math>(30.0 + 27.0 + 25.0) * 2.07 * 2 / 100 =</math> 3,395</p> <p>S7-S8-S9: <math>(23.0 + 15.0) * 2.04 * 2 / 100 =</math> 1,550</p> <p>S9-S10: <math>21.0 * 2.00 * 2 / 100 =</math> 0,840</p> <p>S10-S11-S12-S13: <math>(35.0 + 20.0 + 6.0) * 2.04 * 2 / 100 =</math> 2,489</p> <p>S6-S18: <math>37.0 * 1.91 * 2 / 100 =</math> 1,413</p> <p>S18-S19: <math>27.0 * 2.07 * 2 / 100 =</math> 1,118</p> <p>S19-S20-S21: <math>(7.5 + 17.5) * 1.92 * 2 / 100 =</math> 0,960</p> <p>SR-SW: <math>2.0 * 1.81 * 2 / 100 =</math> 0,072</p> <p>S2-S14: <math>27.0 * 1.71 * 2 / 100 =</math> 0,923</p> <p>S3-S15-S16: <math>(25.0 + 30.0) * 2.16 * 2 / 100 =</math> 2,376</p> <p>S4-S17: <math>22.0 * 1.61 * 2 / 100 =</math> 0,708</p> <p>S7-S27-S28: <math>(19.0 + 34.0) * 1.65 * 2 / 100 =</math> 1,749</p> <p>P1-S26: <math>17.0 * 1.71 * 2 / 100 =</math> 0,581</p> <p>S26-Si: <math>3.0 * 1.77 * 2 / 100 =</math> 0,106</p> <p>S21-Si: <math>4.0 * 2.00 * 2 / 100 =</math> 0,160</p> <p>S28-Si: <math>3.0 * 1.66 * 2 / 100 =</math> 0,100</p> <p>S27-Si: <math>2.0 * 1.64 * 2 / 100 =</math> 0,066</p> <p>S9-Si: <math>8.0 * 1.81 * 2 / 100 =</math> 0,290</p> <p>S10-Si: <math>6.0 * 1.95 * 2 / 100 =</math> 0,234</p> <p>S11-Si: <math>5.0 * 1.65 * 2 / 100 =</math> 0,165</p> <p>S13-Si: <math>4.0 * 2.14 * 2 / 100 =</math> 0,171</p> <p>S20-Si: <math>1.0 * 1.89 * 2 / 100 =</math> 0,038</p> <p>S19-Si: <math>1.0 * 1.98 * 2 / 100 =</math> 0,040</p> <p>S18-Si: <math>1.0 * 2.16 * 2 / 100 =</math> 0,043</p> <p>S17-Si: <math>1.0 * 1.57 * 2 / 100 =</math> 0,031</p> <p>S15-Si: <math>1.0 * 2.15 * 2 / 100 =</math> 0,043</p> <p>S14-Si: <math>1.0 * 1.76 * 2 / 100 =</math> 0,035</p> <p>S16-Si, S16-Si: <math>(19.0 + 23.0) * 1.82 * 2 / 100 =</math> 1,529</p> <p>Razem = 26,228</p>	26,228	100 m2
5.	Pompowanie wody	315,000	m-g
6.	<p>KNNR 004-1411-02-00 MRRiB</p> <p>Podłoża z materiałów sypkich pod kanały i obiekty - grubość podłoża: 15 cm</p> <p>P1-S13, S6-S21, SR-S0: <math>2 * (323.0 + 89.0 + 2.0) * 0.5 * 0.15 =</math> 62,100</p> <p>S2-S14: <math>2 * 27.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 4,050</p> <p>S3-S16: <math>2 * 55.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 8,250</p> <p>S4-S17: <math>2 * 22.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 3,300</p> <p>S7-S28: <math>2 * 34.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 5,100</p> <p>P1-S26: <math>2 * 17.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 2,550</p> <p>S26-Si: <math>2 * 3.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,450</p> <p>S21-Si: <math>2 * 4.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,600</p> <p>S28-Si: <math>2 * 3.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,450</p> <p>S27-Si: <math>2 * 2.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,300</p> <p>S9-Si: <math>2 * 8.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 1,200</p> <p>S10-Si: <math>2 * 6.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,900</p> <p>S11-Si: <math>2 * 5.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,750</p> <p>S13-Si: <math>2 * 4.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,600</p> <p>S20-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S19-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S18-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S17-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S15-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S14-Si: <math>2 * 1.0 * 0.5 * 0.15 =</math> 0,150</p> <p>S16-Si, S16-Si: <math>2 * (19.0 + 23.0) * 0.5 * 0.15 =</math> 6,300</p> <p>Razem = 97,800</p>	97,800	m3
7.	<p>KNNR 001-0214-02-00 MRRiB</p> <p>Zasypanie wykopów fundament.podłużnych,punktowych, rowów, wykopów obiektowych, w gruncie kat.III-IV, z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami, spycharkami: 55 kW /50 KM/-grub.zagęszczanej warstwy 30 cm</p> <p>wykopy: <math>807.190 + 363.000 + 91.162 =</math> 1 261,352</p> <p>podsyпка i obsypka: <math>- 97.800 =</math> - 97,800</p> <p>rury 200: <math>- 0.785 * 0.20^2 * 414.0 =</math> - 13,000</p> <p>rury 160: <math>- 0.785 * 0.16^2 * 236.0 =</math> - 4,743</p> <p>studnie 1000</p> <p>S0, S3, S6, S7, S9, S10, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S21, S26, S27, S28: <math>- 0.785 * 1.2^2 * (2.45 + 2.51 + 2.17 + 2.45 + 1.99 + 2.20 + 1.93 + 1.76 + 2.15 + 2.13 + 1.57 + 2.16 + 1.98 + 1.89 + 2.00 + 1.77 + 1.64 + 1.66) =</math> - 41,158</p>	887,334	m3

## KANALIZACJA GRAWITACYJNA

STAN : A. ROBOTY ZIEMNE  
ELEMENT : A.I. Roboty ziemne (P1)

Str: 3

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	S1, S2, S4, S5, S8, S11, S12: warstwy drogowe: $- 0.785 * 0.425^2 * (2.04 + 1.75 + 1.86 + 1.81 + 2.17 + 2.17 + 2.14) =$ $- 582.0 * 0.37 =$ Razem =	- 1,977 - 215,340 887,334	m3
8.	KNNR 001-0207-01-10 MRRiB Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, z transportem urobku samochodami samowylad. na odl. do 1 km, w gruncie kat. I-III, przy poj. chwytaka koparki: 0,25 m3 /spycharka 75 KM i samochód 5-10 t/ $807.190 + 363.000 + 91.162 - 887.334 =$ Razem =	374,018 374,018	m3
9.	KNNR 001-0208-01-10 MRRiB Nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km, przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych gruntu kat. I-IV, samochodami samowyladowczymi: 5-10 t (dod. 2 km)	374,018	m3
10.	KNNR 006-0111-01-10 MRRiB Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg na 1 m2, przy grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm z wykorzystaniem gruntofrezarki S1-S12: S6-S21: $299.0 * 1.50 / 100 =$ $89.0 * 1.50 / 100 =$ Razem =	5,820 4,485 1,335 5,820	100 m2
11.	KNNR 006-0202-05-00 MRRiB Nawierzchnie żwirowe, rozścielane mechanicznie, przy grubości warstwy dolnej po zagęszczeniu 15 cm S1-S12: S6-S21: $299.0 * 1.50 =$ $89.0 * 1.50 =$ Razem =	582,000 448,500 133,500 582,000	m2
12.	KNNR 006-0202-07-00 MRRiB Nawierzchnie żwirowe, rozścielane mechanicznie, przy grubości warstwy górnej po zagęszczeniu 12 cm	582,000	m2
<b>A.II. ELEMENT : Roboty ziemne (P2)</b>			
13.	KNNR 001-0210-03-00 MRRiB Wykopy oraz przekopy o głęb. do 3,0 m, wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki: 0,25 m3 /grunt kat. III-IV/ P2-S22 (potr. przewiert 25,0 m): S22-S23: S23-S24: S24-S25: S22-S22a: P2-S29-S30-S31: S31-S32: S32-S33: S33-S34: $(47.0-25.0)*1.00*2.05 =$ $53.0*1.00*1.75 =$ $53.0*(0.60+0.60*1.75)*1.75 =$ $49.0*(0.60+0.60*1.90)*1.90 =$ $13.0*(0.60+0.60*1.50)*1.50 =$ $(40.0 + 47.0 + 49.0) * 1.00 * 1.55 =$ $45.0*(0.60+0.60*1.82)*1.82 =$ $45.0*(0.60+0.60*1.51)*1.51 =$ $43.0*(0.60+0.60*1.51)*1.51 =$ Razem =	1 031,625 45,100 92,750 153,038 161,994 29,250 210,800 138,575 102,333 97,785 1 031,625	m3
14.	KNNR 001-0312-01-10 MRRiB Pełne umocnienie ścian wykopów, wraz z rozbiórką, balami drewnianymi w gruntach kat. I-IV, przy wykopach o szer. 1 m i głębokości: do 3,0 m /grunty nawodnione/ P2-S22 (potr. przewiert 25,0 m): S22-S23: P2-S29-S30-S31: $(47.0-25.0)*2.05*2/100 =$ $53.0*1.75*2/100 =$ $(40.0+47.0+49.0)*1.55*2/100 =$ Razem =	6,973 0,902 1,855 4,216 6,973	100 m2
15.	Pompowanie wody	260,000	m-g
16.	KNNR 004-1411-02-00 MRRiB Podłoża z materiałów sykich pod kanały i obiekty - grubość podłoża: 15 cm P2-S23 (potr. przewiert 25,0 m): S23-S25: S22-S22a: P2-S29-S30-S31: S31-S32-S33-S34: $2 * (47.0 + 53.0 - 25.0) * 0.5 * 0.15 =$ $2 * (53.0 + 49.0) * 0.5 * 0.15 =$ $2 * 13.0 * 0.5 * 0.15 =$ $2 * (40.0 + 47.0 + 49.0) * 0.5 * 0.15 =$ $2 * (45.0 + 45.0 + 43.0) * 0.5 * 0.15 =$ Razem =	68,850 11,250 15,300 1,950 20,400 19,950 68,850	m3
17.	KNNR 001-0214-02-00 MRRiB Zasypanie wykopów fundament. podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, w gruncie kat. III-IV, z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami, spycharkami: 55 kW /50 KM/-grub. zagęszczanej warstwy 30 cm wykopy: podsypka i obsypka piaskowa: rury 200: $1031.625 =$ $- 68.850 =$ $- 0.785 * 0.20^2 * (177.0 + 269.0) =$	938,369 1 031,625 - 68,850 - 14,004	m3

# KANALIZACJA GRAWITACYJNA

STAN : A. ROBOTY ZIEMNE  
ELEMENT : A.II. Roboty ziemne (P2)

Str: 4

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	rury 160: $- 0.785 * 0.16^2 * 13.0 =$ - 0,261 studnie 1000 S22, S22a, S25: $- 0.785 * 1.2^2 * (1.45 + 1.65 + 2.26) =$ - 6,059 S34: $- 0.785 * 1.2^2 * 1.80 =$ - 2,035 studnie 425 S23, S24: $- 0.785 * 0.425^2 * (1.78 + 2.01) =$ - 0,537 S29, S30, S31, S32, S33: $- 0.785 * 0.425^2 * (2.87 + 2.33 + 2.13 + 1.80 + 1.52) =$ - 1,510 Razem = 938,369 m3		
18.	KNNR 001-0207-01-10 MRRiB Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, z transportem urobku samochodami samowyl. na odl. do 1 km, w gruncie kat. I-III, przy poj. chwytaka koparki: 0,25 m3 /spycharka 75 KM i samochód 5-10 t/ $482.132 + 549.493 - 983.369 =$ 48,256 Razem = 48,256 m3	48,256	m3
19.	KNNR 001-0208-01-10 MRRiB Nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km, przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych gruntu kat. I-IV, samochodami samowyladowczymi: 5-10 t (dod. 2 km)	48,256	m3
<b>B. STAN : ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
<b>B.III. ELEMENT : Roboty montażowe (P1)</b>			
20.	KNNR 004-1308-03-00 MRRiB Kanały z rur kanalizacyjnych PCW łączonych na wcisk /rury łącznie z uszczelką/, o średnicy zewnętrznej: 200 mm P1-S13: 323.0 = 323,000 S6-S21: 89.0 = 89,000 SR-S0: 2.0 = 2,000 Razem = 414,000 m	414,000	m
21.	KNNR 004-1308-02-00 MRRiB Kanały z rur kanalizacyjnych PCW łączonych na wcisk /rury łącznie z uszczelką/, o średnicy zewnętrznej: 160 mm S2-S14: 27.0 = 27,000 S3-S16: 55.0 = 55,000 S4-S17: 22.0 = 22,000 S7-S28: 34.0 = 34,000 P1-S26: 17.0 = 17,000 S26-Si: 1.0 = 1,000 S16-Si, S16-Si: $19.0 + 23.0 =$ 42,000 S21-Si: 4.0 = 4,000 S28-Si: 3.0 = 3,000 S27-Si: 2.0 = 2,000 S9-Si: 8.0 = 8,000 S10-Si: 6.0 = 6,000 S11-Si: 5.0 = 5,000 S13-Si: 4.0 = 4,000 S20-Si: 1.0 = 1,000 S19-Si: 1.0 = 1,000 S18-Si: 1.0 = 1,000 S17-Si: 1.0 = 1,000 S15-Si: 1.0 = 1,000 S14-Si: 1.0 = 1,000 Razem = 236,000 m	236,000	m
22.	KNNR 004-1417-01-01 MRRiB Studzienki kanalizacyjne systemowe z tworzyw, o średnicy 315-425 mm, zamknięte stożkiem betonowym z: pokrywą żeliwną /kinieta z PE/ S1, S2, S4, S5, S8, S11, S12: 7 = 7,000 Razem = 7,000 szt	7,000	szt
23.	KNNR 004-1413-01-00 MRRiB Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m - średnica kręgów: 1000 mm S0, S3, S6, S7, S9, S10, S13: 7 = 7,000 S18, S19, S20, S21: 4 = 4,000 S14, S15, S16, S17, S26, S27, S28: 7 = 7,000 Razem = 18,000 studnia	18,000	studnia
24.	KNNR 004-1413-02-00 MRRiB Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m - średnica kręgów: 1000 mm - za każde 0,5 m różnicy głębokości	- 35,000	szt

## KANALIZACJA GRAWITACYJNA

STAN : B. ROBOTY MONTAŻOWE  
ELEMENT : B.III. Roboty montażowe (P1)

Str: 5

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	S0, S3, S6, S7, S9, S10, S13, S14, S15, S16, S17: S18, S19, S20, S21, S26, S27, S28: <div>- 1 - 1 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 2 - 2 - 3 = - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 3 - 3 = Razem =</div>	<div>- 19,000 - 16,000 - 35,000</div>	szt
25.	KNNR 004-1610-02-00 MRRiB Próba wodna szczelności kanałów rurowych /dla odcinka równego odległ. między studzienkami/, z rur o średnicy nominalnej: 200 mm - oprócz rur betonowych i żelbetowych <div>414.0/200 = Razem =</div>	<div>2,070 2,070</div>	<div>próba próba</div>
26.	KNNR 004-1610-01-00 MRRiB Próba wodna szczelności kanałów rurowych /dla odcinka równego odległ. między studzienkami/, z rur o średnicy nominalnej: do 150 mm - oprócz rur betonowych i żelbet. <div>155.0/200 = Razem =</div>	<div>0,775 0,775</div>	<div>próba próba</div>
<b>B.IV. ELEMENT : Roboty montażowe (P2)</b>			
27.	KNNR 004-1308-03-00 MRRiB Kanały z rur kanalizacyjnych PCW łączonych na wcisk /rury łącznie z uszczelką/, o średnicy zewnętrznej: 200 mm P2-S23 (potr. przewiert 25,0 m): S23-S25: P2-S29-S30-S31: S31-S32-S33-S34: <div>47.0+53.0-25.0 = 53.0+49.0 = 40.0+47.0+49.0 = 45.0+45.0+43.0 = Razem =</div>	<div>446,000 75,000 102,000 136,000 133,000 446,000</div>	<div>m     m</div>
28.	KNNR 004-1308-02-00 MRRiB Kanały z rur kanalizacyjnych PCW łączonych na wcisk /rury łącznie z uszczelką/, o średnicy zewnętrznej: 160 mm S22-S22a: <div>13.0 = Razem =</div>	<div>13,000 13,000 13,000</div>	<div>m  m</div>
29.	KNNR 004-1417-01-01 MRRiB Studzienki kanalizacyjne systemowe z tworzyw, o średnicy 315-425 mm, zamknięte stożkiem betonowym z: pokrywą żeliwną /kinieta z PE/ S23, S24: S29, S30, S31, S32, S33: <div>2 = 5 = Razem =</div>	<div>2,000 5,000 7,000</div>	<div>szt  szt</div>
30.	KNNR 004-1413-01-00 MRRiB Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m - średnica kręgów: 1000 mm S22, S22a, S25: S35: <div>3 = 1 = Razem =</div>	<div>4,000 3,000 1,000 4,000</div>	<div>studnia   studnia</div>
31.	KNNR 004-1413-02-00 MRRiB Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m - średnica kręgów: 1000 mm - za każde 0,5 m różnicy głębokości S22, S2a, S25: S34: <div>- 3 - 2 - 1 = - 2 = Razem =</div>	<div>- 8,000 - 6,000 - 2,000 - 8,000</div>	<div>szt   szt</div>
32.	KNNR 004-1610-02-00 MRRiB Próba wodna szczelności kanałów rurowych /dla odcinka równego odległ. między studzienkami/, z rur o średnicy nominalnej: 200 mm - oprócz rur betonowych i żelbetowych <div>(75.0+136.0)/200 = Razem =</div>	<div>1,055 1,055</div>	<div>próba próba</div>
33.	Przewiert sterowany przekroczenie drogi Nr 1: <div>25.0 = Razem =</div>	<div>25,000 25,000 25,000</div>	<div>m  m</div>
34.	KNNR 004-1209-01-00 MRRiB Przeciąganie rurociągów przewodowych w rurach ochronnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 100-300 mm	25,000	m