

**Przedmiar**

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ETAP I, SOŁECTWA SIEMONIA, TWARDOWICE, SĄCZÓW I  
MYSZKOWICE - ZLEWNIA P2 - CZĘŚĆ PIERWSZA**

Data: 2014-02-18

Budowa: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ TŁOCZNEJ I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI  
- GMINA BOBROWNIKI

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45122000-8 Próbne wykopy  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych  
i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków  
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych  
45233140-2 Roboty drogowe  
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Obiekt: ZLEWNIA P2, CZĘŚĆ 1 - ETAP I

Zamawiający: GMINA BOBROWNIKI UL. GMINNA 8, BOBROWNIKI

Jednostka opracowująca kosztorys: ZESPÓŁ PROJEKTOWO-REALIZACYJNY "PRO-SAN" S.C. BYTOM, GLIWICKA 20  
TEL./FAX 32 282 27 95, 32282 29 52 , e-mail prosanbytom@interia  
.pl

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Krytyna Sobota-Foltman, .....

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
<b>1 ROBOTY DEMONTAŻOWE NAWIERZCHNI - SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRACOW. NR 7741</b>			
1.1 KNNR 6/803/5 Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka regularna na podsypce piaskowej, ręcznie Analogia rozbiórka kostki regularnej czerwonej - 90% kostki do ponownej zabudowy  12*3,0 = 36,0 36,0	~36,00		m2
1.2 KNNR 6/803/2 Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka nieregularna na podsypce cementowo-piaskowej, ręcznie Analogia rozebranie nawierzchni z kostki betonowej nieregularnej 90% kostki do ponownej zabudowy  17,8*1,5+28,35*3,0 = 111,75 111,75	~111,75		m2
1.3 KNNR 6/803/3 Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka nieregularna na podsypce cementowo-piaskowej, mechanicznie Analogia zozebranie nawierzchni z kostki betonowej nieregularnej 90% kostki do pomownej zabudowy  170*2,0 = 340,0 340,0	~340,00		m2
1.4 KNR 221/217/4 Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, mechaniczne spycharka, grunt zadarniony - 80 % R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 , 1092,45*1,5*0,15*80% = 196,641 236,55*2,5*0,15*80% = 70,965 267,606	~267,61		m3
1.5 KNR 221/217/2 Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, ręczne z transportem taczkami, grunt zadarniony - 20 % R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 , 1092,45*1,5*0,15*20% = 49,16025 236,55*2,5*0,15*20% = 17,74125 66,9015	~66,90		m3
1.6 KNR 221/105/1 Wykopanie krzewów na posesji- krzewy do ponownego zasadzenia R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5,00		szt
1.7 KNNR 5/721/1 Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, głębokość 5-cm Kościół 290 = 290,0 Jezdnia (8,0+230,0)*2 = 476,0 766,0	~766,00		m
1.8 KNNR 5/721/2 Cięcie nawierzchni mechanicznie, z mas mineralno-asfaltowych, dodatek za każdy następny 1-cm głębokości (ponad 5)- dodatkowe 6 cm	766,00	6,00	m
1.9 KNNR 6/802/3 Rozebranie nawierzchni, masy mineralno-bitumiczne grubość 4-cm, ręcznie-nawierzchnia asfaltowa jezdni ANALOGIA grubość 11 cm Kościół 1000 = 1 000,0 Jezdnia 8,0*1,5+230,0*3,5 = 817,0 1 817,0	~1 817,00	2,75	m2
1.10 KNNR 6/806/2 Rozebranie krawężników betonowych i kamiennych, krawężniki betonowe na podsypce cementowo-piaskowej - 80 % krawężników do ponownej zabudowy	100,00		m
1.11 KNNR 6/806/8 Obrzeża trawnikowe 8x30-cm na podsypce piaskowej - rozebranie - 80% obrzeży do ponownej zabudowy	50,00		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.12 KNR 202/1802/2 Ogrodzenia z siatki w ramach na słupkach stalowych obsadzonych w gniazdach cokołów, (rozstaw 3·m), wysokość 1,5·m, słupki z rur o średnicy 70·mm ANALOGIA rozebranie ogrodzenia R-0,4, M,S=0 2,0*12 = 24,0 24,0	~24,00		m
1.13 KNR 202/1802/2 Ogrodzenia z siatki w ramach na słupkach stalowych obsadzonych w gniazdach cokołów, (rozstaw 3·m), wysokość 1,5·m, słupki z rur o średnicy 70·mm ANALOGIA ponowny montaż ogrodzenia M, S=0	24,00		m
1.14 KNR 401/108/11 Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi do 1·km obrzeża i krawężniki 50,0*0,08*0,3*20%+100*0,3*0,2*20% = 1,44 kostka betonowa 36,0*10%+111,75*10%+340,0*10% = 48,775 asfalt 1817,0*0,11 = 199,87 250,085	~250,09		m3
1.15 KNR 401/108/12 Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na każdy następny 1·km- dodatkowe 4 km	250,09	4,00	m3
1.16 Kalkulacja własna -utyliczacja betonu 1,44+48,78 = 50,22 50,22	~50,22		m3
1.17 KALKULACJA WŁASNA : utylizacja asfaltu	199,87		m3
<b>2 ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY , PODSYPKI - SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRACOW. NR 7741</b>			
2.1 KNNR 1/111/1 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym-Analogia wytyczenie trasy kanalizacji 0,7852+0,1994+0,041+1,42825 = 2,45385 2,45385	~2,454		km
2.2 KNNR 1/305/3 Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m, głębokość do 1,5·m, kategoria gruntu IV Analogia wykopy kontrolne 1,5*1,5*1,5*20 = 67,5 67,5	~67,50		m3
2.3 KNR 225/416/2 Kładki dla pieszych, na ramach - budowa	0,30		m3
2.4 KNNR 1/307/4 Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5·m o ścianach pionowych z ręcznym wydobyciem urobku w gruntach suchych, głębokości do 3,0·m, kategoria gruntu III-IV-wykopy 20% ręczne wykop o szerokości 2,5 mm kanał Fi 200+ rur. Fi 160 276,85*2,5*2,01*20% = 278,23425 wykop o szerokości 1,0 m, kanał Fi 200 1645,85*1,0*2,15*20% = 707,7155 985,94975	~985,95	1,20	m3
2.5 KNNR 1/307/6 Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5·m o ścianach pionowych z ręcznym wydobyciem urobku w gruntach suchych, głębokości do 6,0·m, kategoria gruntu III-IV- wykopy 20% ręczne wykop o szerokości 1,0 m- 44,15*1,0*3,4*20% = 30,022 30,022	~30,02		m3
2.6 KNNR 1/210/3 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,25-0,60, głębokość do 3·m, kategoria gruntu III-IV- wykopy 80% mechanicznie wykop o szerokości 2,5 mm kanał Fi 200+ rur. Fi 160 276,85*2,5*2,01*80% = 1 112,937 wykop o szerokości 1,0 m, kanał Fi 200 1645,85*1,0*2,15*80% = 2 830,862 zdjęta ziemia urodzajna -334,51 = -334,51 3 609,289	~3 609,29	1,20	m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
2.7 KNNR 1/210/5 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 1,20-2,50, głębokość do 4·m, kategoria gruntu III-IV- wykopy 80 % mechanicznie wykop o szerokości 1,0 m- 44,15*1,0*3,4*80% = 120,088 120,088	~120,09		m3
2.8 KNNR 1/313/1 Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórka palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1·m, umocnienie pełne w gruncie kategorii I-IV, głębokość do 3·m wykop o szerokości 2,5m 276,85*2,11*2 = 1 168,307 wykop o szerokości 1,0 1645,85*2,20*2 = 7 241,74 8 410,047	~8 410,05		m2
2.9 KNNR 1/313/5 Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórka palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1·m szerokości wykopu, umocnienie pełne w gruncie kategorii I-IV, głębokość do 3·m	1 168,31		m2
2.10 KNNR 1/313/2 Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórka palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1·m, umocnienie pełne w gruncie kategorii I-IV, głębokość do 6·m wykop o szerokości 1,0 m 44,15*3,45*2 = 304,635 304,635	~304,64		m2
2.11 KNNR 1/610/1 Drenaż rurowy korytkowy z obsypką (w wykopie nawodnionym), sączki ceramiczne 50-100·mm	590,00		m
2.12 KNNR 1/618/1 Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu, Dn·400-500·mm	29,00		szt
2.13 KNNR 1/603/1 (1) Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające, otwory Fi·150-500·mm ANALOGIA pompowanie wody z wykopu	150,00		r-g
2.14 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15·cm- podsypka pod kanały, rurociąg tłoczny -piasek wykopy o szerokości 1,0 0,15*44,15*1,0+0,15*1645,85*1,0 = 253,5 Wykopy o szerokości 2,5 m 0,15*276,85*2,5 = 103,81875 357,31875	~357,32		m3
2.15 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15·cm- podsypka pod studnie 3,14*0,85*0,85*0,15*5+3,14*1,0*1,0*0,15*1+3,14*0,4*0,4*0,15*9 = 2,850728 2,850728	~2,85		m3
<b>3 KANALIZACJA SANITARNA ROBOTY MONTAŻOWE - SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRACOW. NR 7741</b>			
<b>3.1 KANALIZACJA GRAWITACYJNA</b>			
3.1.1 KNNR 4/1308/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·200·mm - rury PVC-U SN8, SDR 34, klasy S Fi 200 x 5,9, lita, jednorodna- rury układane w wykopie 1428,25-30-16,7-18,5-14,5 = 1 348,55 1 348,55	~1 348,55		m
3.1.2 KNR 225/408/3 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, budowa nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m2 Analogia umocnienie dna komór przewiertowych - 85% płyt do odzysku 6,0*2,5* 4 = 60,0 60,0	~60,00		m2
3.1.3 KNR 219/109/2 Wykonanie ściany oporowej, dla sił nacisku 100·t R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4,00		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
3.1.4 KNNR 4/1207/4 (1) Przewieroty maszyną do wierceń poziomych WP 30/60, do 30·m, rurami Dn·300-600·mm, grunt kategorii III-IV przewiert rurą stalową Fi 355,6x10	30,00		m
3.1.5 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa Fi 200x5,9, L=30,0m - płozy ślizgowe typu E/C wys. (4 el. E+1 el. C) 35 mm	30,00		m
3.1.6 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samouszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 200/350	2,00		szt
3.1.7 KNNR 4/1207/2 (1) Przewieroty maszyną do wierceń poziomych WP 30/60, do 20·m, rurami Dn·300-600·mm, grunt kategorii III-IV- rura przewiertowa stalowa Fi 355,6 x 10, przewieroty o długości 14,5m, 18,5m, 16,7m	49,70		m
3.1.8 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa Fi 200x5,9, L=49,70 m - płozy ślizgowe typu E/C wys. (4 el. E+1 el. C) 35 mm	49,70		m
3.1.9 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samouszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 200/350	6,00		szt
3.1.10 KNR 225/408/5 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, rozebranie nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m <sup>2</sup>	60,00		m <sup>2</sup>
3.1.11 KNRW 219/306/12 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi·250 mm, PE ANALOGIA rura ochronna PE 100 SDR 26 Fi 280 x 10,7 10 szt rur ochronnych+ płozy ślizgowe wys.35mm typu 4el.E+1 el.C -32 szt	31,50		m
3.1.12 KALKULACJA WŁASNA: uszczelnienie końców rury ochronnej Fi 280 x 10,7 pianka poliuretanowa	20,00		szt
3.1.13 KNNR 4/1413/3 (1) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, głęb. 3·m, krąg studzienny z kinetą Fi 200, płyta pokrywowa żelbetowa Fi 1200/625, wiaz typu B z pokrywą typu BEGU, kręgi żelb. B-45	2,00		szt
3.1.14 KNNR 4/1413/4 Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, za każde 0,5·m różnicy głębokości	2,00		0.5 m
3.1.15 KNNR 4/1413/8 Podstawa studni betonowa dla studni Fi 1200 $3,14 \cdot 0,85 \cdot 0,85 \cdot 0,10 \cdot 2 = 0,45373$ $0,45373$	~0,45		m <sup>3</sup>
3.1.16 KNR 218/719/2 (1) Izolacja z materiałów rolowych powierzchni betonowych i murowych, powierzchnia pozioma, papa na lepiku asfaltowym - dwuwarstwowo Analogia izolacja podłoża studni Fi 1200 $2 \cdot 1,7 \cdot 1,7 = 5,78$ $5,78$	~5,78		m <sup>2</sup>
3.1.17 KNNR 4/1413/5 (1) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1500·mm, głębokość 3·m- krąg denny żelb. z kinetą Fi 200, kręgi żelb. B-45, płyta pokrywowa Fi 1500/625, wiaz typu B z pokrywą BEGU	1,00		szt
3.1.18 KNNR 4/1413/8 Podstawa studni betonowa- dla studni Fi 1500 $3,14 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,314$ $0,314$	~0,31		m <sup>3</sup>
3.1.19 KNR 218/719/2 (1) Izolacja z materiałów rolowych powierzchni betonowych i murowych, powierzchnia pozioma, papa na lepiku asfaltowym - dwuwarstwowo Analogia izolacja podłoża studni Fi 1500 $1 \cdot 2,0 \cdot 2,0 = 4,0$ $4,0$	~4,00		m <sup>2</sup>

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
3.1.20 KNNR 4/2017/3 Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości do 15·cm, rurociąg Fi·150-200·mm ANALOGIA przejście szczelne dla kanału Fi 200 PVC	7,00		szt
3.1.21 KNNR 4/1417/2 (1) Studzienki kanalizacyjne syst. WAVIN, Fi·425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PE Analogia studnia Fi 600, kineta zbiorcza na kanale Fi 200, rura karbowana Fi 600 L=3m, teleskopowy adapter, właz żeliwny B125 typu BEGU,	4,00		szt
3.1.22 KNNR 4/1417/2 (1) Studzienki kanalizacyjne syst. WAVIN, 425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PE Analogia studnia Fi 600, kineta zbiorcza na kanale Fi 200, rura karbowana Fi 600 L=6m, telesk. adapter, właz żeliwny D400 typu BEGU, pierścień odciąż.	2,00		szt
3.1.23 KNNR 4/1417/2 (1) Studzienki kanalizacyjne syst. WAVIN, 425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PE Analogia studnia Fi 600, kineta przepływowa na kanale Fi 200, rura karbow. Fi 600 L=3m, telesk. adapter, właz żeliwny D400 typu BEGU, pierścień odciąż.	3,00		szt
3.1.24 KNNR 4/1413/8 Podstawa studni betonowa ANALOGIA płyta fundamentowa B H=15 dka studni Fi 600 $9 \times 3,14 \times 0,4 \times 0,4 \times 0,15 = 0,67824$ 0,67824	~0,68		m3
3.1.25 KNNR 4/1417/2 (2) Studzienki kanalizacyjne systemowe WAVIN, Fi 425·mm, zamknięcie rurą teleskop., kineta PP, rura karbowana FI 425 L=3,0m kineta typ II na kanale Fi 200, uszczelka, właz żel. D 400 do rury telesk. Fi 425, +wkładka "in situ" 1 szt	41,00		szt
3.1.26 KNNR 4/1417/2 (2) Studzienki kanalizacyjne systemowe WAVIN, Fi 425·mm, zamknięcie rurą teleskop., kineta PP, rura karbowana FI 425, L=6,0m, kineta typ II z dopł. lewym i prawym na kanale Fi 200, uszczelka, właz żel. D 400 do rury telesk. Fi 425,	1,00		szt
3.1.27 KNNR 4/1321/3 Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi·200·mm ANALOGIA trójnik równoprzelotowy Fi 200/200/200 PVC-U SDR 34, + rura PVC-U Fi 200 SDR 34 SN 8 dla wykonania kaskady	2,00		szt
3.1.28 KNNR 4/1321/3 Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi·200·mm-ANALOGIA kolano PVC-U SDR 34, 45 st. Fi 200 dla wykonania kaskady-4 szt+ korek Fi 200-2szt+korek Fi 200 do studzienek FI 425-84 szt	90,00		szt
3.1.29 KNNR 4/1321/3 Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi·200·mm-ANALOGIA kolano PVC-U SDR 34, 45 st. Fi 200 dla wykonania kaskady	4,00		szt
3.1.30 KNNR 4/1112/4 Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi·200·mm ANALOGIA zasufa klinowa kołnierzowa Fi 200 do ścieków sanitarnych w obudowie ziemnej wraz z żeliwną skrzynką uliczną	1,00		kpl
3.1.31 KNNR 6/302/1 Nawierzchnie z kostki kamiennej na podsypce cementowo - piaskowej, kostka rzędowa, wysokość 14·cm Analogia obrukowanie skrzynki zaworowej $0,6 \times 0,6 = 0,36$ 0,36	~0,36		m2
3.1.32 KNNR 4/1012/3 (5) Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi·200·mm, PE- montaż przed przepompownią	2,00		szt
3.1.33 KNNR 4/1009/9 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi·200·mm Rura PE 100 SDR 17, montaż przed przepompownią	5,00		m
3.1.34 KNNR 4/1010/9 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 200·mm, z agregatem	4,00		złącze
3.1.35 KNRW 219/306/5 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi·110 mm, PE ANALOGIA rura ochronna dwudzielna A 110 PS dla zabezpieczenia kabli L=3,0- 1 szt	3,00		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
3.1.36 KNRW 219/306/5 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.110 mm, PE ANALOGIA rura ochronna dwudzielna A 110 PS dla zabezpieczenia kabli L=10,0m - 1 szt	10,00		m
3.1.37 KNRW 219/306/8 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.160 mm, PE ANALOGIA rura ochronna dwudzielna A 160 PS dla zabezpieczenia kabli L =3,0 m- 2 szt 3,0*2 = 6,0	6,0 ~6,00		m
3.1.38 KNNR 4/1610/2 (1) Próba wodna szczelności kanałów rurowych długości 50·m, Fi·200·mm, betonowych ANALOGIA kanały PVC Fi 200	29,00		próba
3.1.39 KNNR 4/1606/3 Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200·m) Dn·200-225·mm	1,00		próba
3.1.40 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego ANALOGIA Kanału kanalizacyjnego R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1 349,00		m
<b>3.2 KANALIZACJA CIŚNIENIOWA RUROCIĄG TŁOCZNY</b>			
3.2.1 KNNR 4/1009/7 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi.160·mm rura PE 100 SDR 17 PN 10 Fi 160 x 9,5- rury montowane w wykopie	720,70		m
3.2.2 KNNR 4/1010/7 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metoda zgrzewania czółowego, Fi 160·mm, z agregatem	84,00		złącze
3.2.3 KNRW 219/306/11 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.225 mm, PE- rura PE 100 SDR 26Fi 225 x 8,6 - 4 szt rur o długości 3,0 m każda 4*3 = 12,0	12,0 ~12,00		m
3.2.4 KALKULACJA WŁASNA: uszczelnienie końców rury ochronnej Fi 225 x 8,6 pianką poliuretanową	8,00		szt
3.2.5 KNR 225/408/3 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, budowa nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m2 Analogia umocnienie dna komór przewiertowych - 85% płyt do odzysku 6,0*2,5*3 = 45,0	45,0 ~45,00		m2
3.2.6 KNR 219/109/2 Wykonanie ściany oporowej, dla sił nacisku 100·t R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3,00		kpl
3.2.7 KNNR 4/1207/2 (1) Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 30/60, do 20·m, rurami Dn·300-600·mm, grunt kategorii III-IV ANALOGIA rura przewiertowa PE TS Fi 280 SDR 17 - 2 szt. przewiertów o długościach: 17,5 m i 16,0m 17,5+16,0 = 33,5	33,5 ~33,50		m
3.2.8 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa PE 100 SDR 17 Fi 160 x 9,5- 33,5 m -+ płozy ślizgowe typu E/C wys. (3 el. E+ 1 el. C) 35 mm	33,50		m
3.2.9 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samouszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 160/280, R, S =0,5	4,00		szt
3.2.10 KNNR 4/1207/6 (1) Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 30/60, do 40·m, rurami Dn·300-600·mm, grunt kategorii III-IV Analogia rura przewiertowa PE TS Fi 280 SDR 17	31,00		m
3.2.11 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa PE 100 SDR 17 Fi 160 x 9,5- 31,0 m -+ płozy ślizgowe typu E/C wys. (3 el. E+ 1 el. C) 35 mm	31,00		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
3.2.12 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samouszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 160/280, R, S =0,5	2,00		szt
3.2.13 KNNR 4/1010/12 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 280·mm, z agregatem- dla rury przewiertowej	6,00		złącze
3.2.14 KNR 225/408/5 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, rozebranie nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m2	45,00		m2
3.2.15 KNRW 219/306/12 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi·250 mm, PE - rura PE 100 SDR Fi 250 x 26	13,00		m
3.2.16 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa PE 100 SDR 17 Fi 160 +- płozy ślizgowe typu E/C wys. (3 el. E+ 1 el. C) 25 mm	13,00		m
3.2.17 KALKULACJA WŁASNA: uszczelnienie końców rury ochronnej Fi 200 x 7,7 pianką poliuretanową	2,00		szt
3.2.18 KNR 709/2803/8 Montaż kształtek z PCW spawanych, Fi do 160.0/11.9·mm ANALOGIA kształtki PE 100 Fi 160 SDR 17 kolano PE 100 SDR 17 Fi 160 90 st 10 = 10,0 kolano PE 100 SDR 17 Fi 160 30 st 4 = 4,0 kolano PE 100 SDR 17 Fi 160 15 st. 3 = 3,0 17,0	~17,00		szt
3.2.19 KNNR 4/2017/3 Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości do 15·cm, rurociąg Fi·150-200·mm ANALOGIA przejście szczelne rury PE 100 SDR 17 Fi 160	1,00		szt
3.2.20 KNNR 4/1413/3 (2) Studnie rewizyjne z kręgów bet. w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, głębokość 3·m, z pierścieniem odciążaj. ANALOGIA studnie odwadniająco -płuczające z TWS H1 600 z telesk. regulowanym włazem Dn630 D400 a wypos. zawór Dn 50, złącze STORZ	2,00		szt
3.2.21 KNNR 4/1413/3 (2) Studnie rewizyjne z kręgów bet. w gotowym wykopie, Fi·1200·mm, głębokość 3·m, z pierścieniem odciążaj. ANALOGIA studnie odpowietrzająco -płuczające z TWS H1 600 z telesk. regulowanym włazem Dn 630 D400, wypos. zawór odcin. Fi 160	1,00		szt
3.2.22 KNNR 4/1413/8 Podstawa studni betonowa-podstawy do studni odpowietrzająco-płuczających i studni odwadniająco płuczających 3*0,75*0,75*3,14*0,15 = 0,794813 0,794813	~0,79		m3
3.2.23 KNR 218/719/2 (1) Izolacja z materiałów rolowych powierzchni betonowych i murowych, powierzchnia pozioma, papa na lepiku asfaltowym - dwuwarstwowo Analogia izolacja podłoża studni Fi 1200 0,8*0,8*3 = 1,92 1,92	~1,92		m2
3.2.24 KNNR 4/1112/3 (2) Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi·150·mm ANALOGIA zasufa klinowa do ścieków DN150 z trzpieniem w obudowie ziemnej, montowana przed studnią odpowietrzającą	1,00		kpl
3.2.25 KNNR 6/302/1 Nawierzchnie z kostki kamiennej na podsypce cementowo - piaskowej, kostka rzędowa, wysokość 14·cm Analogia obrukowanie skrzynki zaworowej 0,5*0,5 = 0,25 0,25	~0,25		m2
3.2.26 KNNR 4/1012/3 (1) Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi·160·mm, PE	2,00		szt



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
3.2.27 KNNR 4/1606/2 Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200·m) Dn·160·mm	1,00	.	próba
3.2.28 KNNR 4/1690/5 (2) Nakłady dodatkowe za każde 10m rurociagu ponad 200/500·m dla prób szczelności, Dn 150·mm, rury PVC, PE, PEHD, HOBAS	52,00		10 mb
3.2.29 KNR 219/219/1 Oznakowanie trasy gazociagu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego ANALOGIA oznakowanie rurociagu tłocznego taśmą z tworzywa sztucznego koloru zielonego o szerokości 20 cm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	720,70		m
<b>3.3 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>			
3.3.1 KNNR 4/1308/2 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·160·mm rura PVC-U SN8, klasy S lita jednorosna Fi 160 x 4,7 z uszczelką- rury układane w wykopie	167,40		m
3.3.2 KNNR 4/1009/1 (1) Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi·63·mm ANALOGIA rura PE 100 HD Fi 40 x 2,4 SDR 17	41,00		m
3.3.3 KNNR 4/1011/1 (1) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 63·mm ANALOGIA połączenia rur Fi 40 x 2,4	12,00		złącze
3.3.4 KNR 225/408/3 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, budowa nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m2 Analogia umocnienie dna komór przewiertowych - 85% płyt do odzysku $5,0 \cdot 2,5 \cdot 6 = 75,0$ 75,0	~75,00		m2
3.3.5 KNR 219/109/1 Wykonanie ściany oporowej, dla sił nacisku 50·t R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	6,00		kpl
3.3.6 KNNR 4/1206/2 (3) Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, do 20·m, rurami Dn·150-250·mm, grunt kategorii III-IV ANALOGIA rura przewiertowa PE TS Fi 250 SDR 17- 3 przewierty o długościach 12,5 m, 15,5 m, 4, 0m	32,00		m
3.3.7 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa PVC-U SDR 17 Fi 160 x 4,7 z lita ścianką - 32,0m +- płozy ślizgowe typu E/C wys. (3 el. E+ 1 el. C) 25 mm	32,00		m
3.3.8 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samuszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 160/250, R, S =0,5 $3 \cdot 2 = 6,0$ 6,0	~6,00		szt
3.3.9 KNNR 4/1010/11 (2) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 250·mm, z agregatem, dla rury przewiertowej	4,00		złącze
3.3.10 KNNR 4/1206/2 (3) Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, do 20·m, rurami Dn·150-250·mm, grunt kategorii III-IV ANALOGIA rura przewiertowa PE TS Fi 110 SDR 17- 3 przewierty o długościach 15,0 m, 11,0 m, 12, 5m	38,50		m
3.3.11 KNNR 4/1209/1 Przeciąganie rurociągów prowadzonych w rurach ochronnych, Dn·100-300·mm- Rura przewodowa PE 100 SDR 17 Fi 40 x 2,4- 32,0m +- płozy ślizgowe typu B (40-B-17) wysokość 17 mm	38,50		m
3.3.12 KNRW 219/411/1 Uszczelnienie końca rury ochronnej pierścieniem samuszczelniającym, rura Dn do 800·mm ANALOGIA zamknięcie rur przewodowej i osłonowej manszeta typu N 40/110, R, S =0,5 $3 \cdot 2 = 6,0$ 6,0	~6,00		szt
3.3.13 KNR 225/408/5 Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych, rozebranie nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni do 3,0·m2	75,00		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
3.3.14 KNRW 219/306/11 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.225 mm, PE- rura PE 100 SDR 26Fi 225 x 8,6 - 13 szt rur o długości 3,5 m każda $3,5 \cdot 13 = 45,5$ 45,5	~45,50		m
3.3.15 KALKULACJA WŁASNA: uszczelnienie końców rury ochronnej Fi 225 x 8,6 pianką poliuretanową	26,00		szt
3.3.16 KNNR 4/1417/2 (2) Studzienki kanalizacyjne systemowe WAVIN, Fi.315·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PPrura karbowana Fi 315, uszczelka, wiaz zeliwny D 400, kineta PP Fi 315/Fi 160 typ II zbiorcza, wkł. "in situ" Fi 160-8 szt, Fi 40-3 szt	21,00		szt
3.3.17 KNNR 4/1321/3 Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi.200·mm ANALOGIA redukcja PVC-U klasy Sz uszczelką dwuwargową Fi 200/160	10,00		szt
3.3.18 KNNR 4/1321/2 Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi.160·mm Korek PVC -U Fi 160 43 = 43,0 Rura PVC-U Fi 160x4,7 2 = 2,0 trójkąt PVC-U Fi 160 1 = 1,0 kolano PVC-U 45 st Fi 160 2 = 2,0 48,0	~48,00		szt
3.3.19 KNNR 4/1011/1 (1) Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, kształtka PE, 63·mm ANALOGIA zaślepka PE Fi 40	3,00		złącze
3.3.20 KNNR 4/2017/3 Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości do 15·cm, rurociąg Fi.150-200·mm ANALOGIA przejście szczelne rury PE 100 SDR 17 Fi 160	1,00		szt
3.3.21 KNRW 219/306/5 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.110 mm, PE ANALOGIA rura ochronna dwudzielna A 110 PS dla zabezpieczenia kabli L=3,0- 5 szt $3 \cdot 5,0 = 15,0$ 15,0	~15,00		m
3.3.22 KNRW 219/306/8 (1) Rury ochronne (osłonowe), Fi.160 mm, PE ANALOGIA rura ochronna dwudzielna A 160 PS dla zabezpieczenia kabli L =3,0 m- 5 szt $3,0 \cdot 5 = 15,0$ 15,0	~15,00		m
<b>4 ROBOTY ZIEMNE - ZASYP WYKOPÓW - SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRACOW. NR 7741</b>			
4.1 KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 25·cm ANALOGIA nadsypka nad kanały i rurociągi grubość 30 cm piasek wykopy o szerokości 1,0 $0,30 \cdot 44,15 \cdot 1,0 + 0,30 \cdot 1645,85 \cdot 1,0 = 507,0$ Wykopy o szerokości 2,5 m $0,30 \cdot 276,85 \cdot 2,5 = 207,6375$ 714,6375	~714,64		m3
4.2 KNNR 4/1411/3 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20·cm- obsypka kanału Fi 200 - piasek Wykopy o szerokości 2,5 m ( $0,20 \cdot 2,5 - 3,14 \cdot 0,1 \cdot 0,1 - 3,14 \cdot 0,08 \cdot 0,08$ ) * $276,85 = 124,168332$ kanał Fi 200 i rur. Fi 160) $0,08 \cdot 0,08 \cdot 276,85 = 124,168332$ 124,168332	~124,17		m3
4.3 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15·cm ANALOGIA obsypka rurciągu Fi 160 - piasek $(0,16 \cdot 1,0 - 3,14 \cdot 0,08 \cdot 0,08) \cdot 276,85 = 6,176762$ 44,15 6,176762	~6,18		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
4.4 KNNR 4/1411/3 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20-cm ANALOGIA obsypka kanału Fi 200 , piasek $(0,20*1,0-3,14*0,1*0,1)*$ 1645,85 = 277,49031 277,49031	~277,49		m3
4.5 KNNR 1/318/2 Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 1,5-m, kategoria gruntu III-IV- zasyp wykopów kontrolnych	67,50		m3
4.6 KNR 225/416/4 Kładki dla pieszych, na ramach - rozebranie	0,30		m3
4.7 KNNR 1/214/5 (3) Zасыpanie wykopów fund. podłużnych, punktowych, rowów, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25-cm, kat. gruntu III-IV ANALOGIA zasyp wykopów (dla jezdni z zagęszcz. do współl.= 1,03 i modulem odkształcenia 120, -80% wykopów wykopy mechaniczne 3609,29+120,09 = 3 729,38 podsypki nadsypki pod kanały i studnie $-(357,32+714,64+124,17+6,18+277,49+2,85)*80\%$ = -1 186,12 odtworzenie podbudowy nawierzchni $-661,38*0,50*80\%-30,0*0,23*80\%$ = -270,072 ułożenie kanałów i studni $(-3,14*0,08*0,08*(199+785)-3,14*0,1*0,1*1428-3,14*0,75*0,75*5*3,0-3,14*0,9*0,9*2,0-3,14*0,4*0,4*9*2,0)*80\%$ = -84,189931 2 188,998069	~2 189,00		m3
4.8 KNNR 1/318/4 Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0-m, kategoria gruntu III-IV - 20 % wykopów wykopy ręczne 985,95 = 985,95 podsypki nadsypki pod kanały i studnie $-(357,32+714,64+124,17+6,18+277,49+2,85)*20\%$ = -296,53 odtworzenie podbudowy nawierzchni $-661,38*0,50*80\%-30,0*0,23*20\%$ = -265,932 ułożenie kanałów i studni $(-3,14*0,08*0,08*(199+785)-3,14*0,1*0,1*1428-3,14*0,75*0,75*5*3,0-3,14*0,9*0,9*2,0-3,14*0,4*0,4*9*2,0)*20\%$ = -21,047483 402,440517	~402,44		m3
4.9 KNNR 1/318/6 Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8-2,5-m o ścianach pionowych, głębokość do 6,0-m, kategoria gruntu III-IV	30,02		m3
4.10 KNNR 1/205/4 (2) Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku sam.samow. na odl. do 1-km, lecz w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,60-m3, grunt kat. I-III- anal. odwóz nadmiaru ziemi wykopy 985,95+30,02+3609,29+120,09 = 4 745,35 zasyp -2189,0-402,44-30,02 = -2 621,46 2 123,89	~2 123,89		m3
4.11 KNNR 1/208/2 (2) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowładoczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10-t-dodatkowe 4 km	2 123,89	4,00	m3
<b>5 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI SPECYFIKACJA - TECHNICZNA OPRACOW. NR 7741</b>			
5.1 KNNR 6/106/3 (1) Warstwy odcinające, zagęszczanie ręczne, warstwa po zagęszczeniu 15-cm, piasek- dla nawierzchni ulicy asfaltowej i parkingu Nawierzchnie asfaltowe 164,7*1,0+8,0*1,0+230*1,0 = 402,7 Parking kostka szara nieregularna 17,8*1,0+28,35*2,5+170*1,0 = 258,675 661,375	~661,38		m2
5.2 KNNR 6/113/1 Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 15-cm	661,38		m2
5.3 KNNR 6/113/5 Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa górna, po zagęszczeniu 10-cm	661,38		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
5.4 KNNR 6/1005/1 Oczyszczenie nawierzchni drogowych, ręcznie, nawierzchnia nieulepszona	661,38	.	m2
5.5 KNNR 6/1005/7 Skropienie nawierzchni asfaltem	661,38		m2
5.6 KNNR 6/110/2 (5) Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych, podbudowa asfaltowa, warstwa po zagęszczeniu 6·cm, żwirowo-piaskowa (standard III), samochód 5-10·t ANALOGIA grubość 10 cm	661,38	1,66	m2
5.7 KNNR 6/110/7 (2) Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych, dodatek za dalszy 1·km przewozu ponad 5·km, samochód 5-10·t- dodatkowe 5 km	153,70	5,00	t
5.8 KNNR 6/1005/7 Skropienie nawierzchni asfaltem	1 817,00		m2
5.9 KNNR 6/308/3 (4) Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa wiążąca), mieszanka asfaltowa, grubość po zagęszczeniu 6·cm, masa grysowo-żwirowa, samochód 5-10·t	1 817,00		m2
5.10 KNNR 6/308/7 (2) Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa wiążąca), dodatek za dalszy 1·km przewozu ponad 5·km, samochód 5-10·t (1)- dodatkowe 5 km	265,66	5,00	t
5.11 KNNR 6/1005/7 Skropienie nawierzchni asfaltem	1 817,00		m2
5.12 KNNR 6/309/2 (4) Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa ściernalna), mieszanka asfaltowa, grubość po zagęszczeniu 4·cm, masa grysowo-żwirowa, samochód 5-10·t Analogia grubość 5 cm	1 817,00	1,25	m2
5.13 KNNR 6/309/7 (2) Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa ściernalna), dodatek za dalszy 1·km przewozu ponad 5·km, samochód 5-10·t (1) dodatkowe 5 km	227,12	5,00	t
5.14 KNNR 6/502/3 (1) Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8·cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara ANALOGIA nawierzchnia parkingu- 90% kostki betonowej z odzysku 111,75+340 = 451,75 451,75	~451,75		m2
5.15 KNNR 6/106/4 (1) Warstwy odcinające, zagęszczanie mechaniczne, warstwa po zagęszczeniu 5·cm, piasek - pod chodnik 12*2,5 = 30,0 30,0	~30,00		m2
5.16 KNNR 6/114/1 Podbudowy z żużla wielkopieczowego, warstwa dolna, po zagęszczeniu 10·cm- podbudowa pod chodnik	30,00		m2
5.17 KNNR 6/114/4 Podbudowy z żużla wielkopieczowego, warstwa górna, po zagęszczeniu 8·cm	30,00		m2
5.18 KNNR 6/502/3 (2) Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8·cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka kolorowa- kostka czerwona 90% kostki z odzysku	36,00		m2
5.19 KNNR 6/403/3 Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 15x30·cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa - 80 % krawężników z odzysku	100,00		m
5.20 KNNR 6/404/3 Obrzeża betonowe, 30x8·cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin piaskiem - 80 % obrzeży z odzysku	50,00		m
5.21 KNR 221/324/2 Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim grunt kategorii IV, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0,7·m - krzewy z odzysku R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5,00		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot	Jedn.
5.22 KNR 221/218/2 Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z transportem taczkami - 20 % zdjętej ziemi R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 $334,51 \cdot 20\% = 66,902$ $66,902$	~66,90	.	m3
5.23 KNR 221/218/3 Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski spycharkami - 80% zdjętrj ziemi R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 $334,51 \cdot 80\% = 267,608$ $267,608$	~267,61	.	m3
5.24 KNNR 1/501/1 Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego, kategoria gruntu I-III $49,5 \cdot 1,5 = 74,25$ $74,25$	~74,25	.	m2
5.25 KNNR 1/502/2 Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego równiarką, kategoria gruntu IV - 90% $(1092,45 \cdot 1,5 + 236,55 \cdot 3,0) \cdot 90\% = 2\,113,4925$ $2\,113,4925$	~2 113,49	.	m2
5.26 KNNR 1/501/2 Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego, kategoria gruntu IV - 10% $(1092,45 \cdot 1,5 + 236,55 \cdot 3,0) \cdot 10\% = 234,8325$ $234,8325$	~234,83	.	m2