

**Inwestor:**

Burmistrz Czerska  
ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk

**Przedmiar Robót**

**Nazwa budowy:** Przebudowa układu drogowego w centrum wsi Rytel wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budowa oświetlenia drogowego Etap II ul. Ostrowska

**Adres budowy:** , m. Rytel gm. Czersk

**Obiekt:** kanalizacja deszczowa

**Rodzaj robót:** sanitarne

**Data oprac.:** 2011-12-14

**Kod CPV :** Roboty w zakresie kanalizacji deszczowej CPV 45232410-9

**Załączniki:**

**Podstawa opracowania:** KNR 2-01, KNR 2-18, KNNR 4, KNR 2-18W

**Waluta:** PLN

Sporządził:

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PRZEDMIARU**

Niniejsze opracowanie obejmuje sieć kanalizacji deszczowej z przykanalikami, na które składają się następujące elementy:

- kanał deszczowy  $\phi$  400 PCV L = 202,0 m;
- kanał deszczowy  $\phi$  315 PCV L = 298,0 m;
- kanał deszczowy  $\phi$  200 PCV L = 86,5 m;
- przykanaliki deszczowe  $\phi$  160 PCV L = 50,5 m;
- wpusty deszczowe betonowe  $\phi$  500 – szt = 24;
- studnie żelbetowe  $\phi$  1200 - szt. = 20;

### **PRZEWODY ŚCIEKOWE DESZCZOWE.**

#### **Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do robót powiadomić użytkowników dróg o terminie rozpoczęcia robót. W drodze gminnej postępować zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Burmistrza Czerska.

#### **Roboty drogowe.**

Biorąc pod uwagę, że droga jak i ciągi pieszo – rowerowe, będą realizowane od podstaw, drogi chodniki będą rozebrane przed przystąpieniem do robót przebudowy uzbrojenia podziemnego. Jedynie dla komunikacji lokalnej do istniejącej zabudowy, należy zachować niezbędne zabezpieczenie dojazdu. Po wykonaniu robót montażowych sieci, należy powierzchnie gruntów przystosować do zasadniczej modernizacji drogi i ciągów pieszo – rowerowych, poprzez ich zagęszczenie i wyrównanie.

#### **Roboty ziemne:**

Do robót ziemnych przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu tras przewodów przez zabicie „świadków”. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń :

- 1.PN – 53/B-06584
- 2.PN – 68/B-06050
- 3.PN – 83/8836-02

oraz obowiązujących warunków bhp.

Wykonanie robót ziemnych w gruncie kat. III i IV z domieszką gruntów kat II przyjęto w następujący sposób:

Dla wykonania sieci deszczowej, ze względu na konieczność wymiany gruntów w związku z budową dróg i chodników, a tym samym zmniejszenie ich objętości przyjęto wykonanie robót ziemnych o ścianach pionowych w następujący sposób:

- w większości sposobem mechanicznym o ścianach pionowych do zabudowy szalunkiem ażurowym, ze względu na zagłębienie do – 4,0 m, z częściowym wywozem gruntu pod jego wymianę, oraz częściowo na odkład do ponownego wbudowania,
- sposobem ręcznym w miejscach występowania uzbrojenia + dokopanie wykopu pod wykonanie podsypki piaskowej na odkład z częściowym wywozem pod wymianę gruntu,

W przypadku występowania gruntów sypkich, należy zastosować dla bezpieczeństwa szalunek pełny, jednak każdorazowo uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz inwestorem, udokumentowany wpisem w dzienniku budowy.

Pod wykonanie podsypki dla rur o przekroju – 400 mm, dno wykopu wykonać o szerokości – 120 cm, pozostałe o szerokości – 1,0 cm. w wykonanych wykopach przewody ułożyć w sposób centralny, zapewniając w ten sposób prawidłowość wykonania obsypki ułożonych przewodów .

Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

Zасыpywanie wykopu prowadzić w odwrotnej kolejności, po dokonaniu ręcznym obsypki ułożonych sieci na wysokość od 25 cm ponad wierzch przewodów po ubiciu.

Zасыpywanie wykopów prowadzić warstwami o grubości od 25 do 40 cm w zależności od składu gruntu, dokładnie go ubijając w następujący sposób:

- przynajmniej do wartości 98% w zmodyfikowanej skali Proctora, pod jezdnie,
- przynajmniej do wartości 90% w zmodyfikowanej skali Proctora, pod chodniki,
- przynajmniej do wartości 85% w zmodyfikowanej skali Proctora, na pozostałych odcinkach wykonywanych wykopów.

#### **Roboty odwodnieniowe:**

Biorąc pod uwagę ułożenie sieci kanalizacyjnej –  $\phi$  400 mm na głębokościach 2,5 ÷ 4,0 m, należy szczególną uwagę zwrócić na pojawienie się wód gruntowych. Na projektowanej trasie sieci kanalizacyjnej badania nie wykazały wody gruntowej do głębokości – 4,0 m. Biorąc jednak pod uwagę zmienne warunki atmosferyczne w danych porach roku, a za tym idzie wahania w lustrze wody  $\pm$  0,50 m i ułożenie w niektórych miejscach kanalizacji na głębokości ponad – 3,0 m, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy zastosować odwodnienie przy zastosowaniu igłofiltrów jednostronnie w odległościach – 1,0 m.

*Uwaga: Wszelkie prace odwodnieniowe winny być odnotowane w dzienniku budowy, natomiast dodatkowe potrzeby uzgodnione z inspektorem nadzoru i inwestorem, także odnotowane w dzienniku z dokładnym przedmiarem.*

#### **Roboty montażowe:**

Zasadniczą kanalizację deszczową w wymienionych ulicach zaprojektowano z rur PCV litych – Ø 400, 315 i 200 mm – typ ciężki SN8 na uszczelki gumowe, na podsypce piaskowej o grubości – 15 cm, natomiast przykanaliki z wpustów burzowych z rur PCV litych – Ø 160mm – typ ciężki SN8, także na podsypce piaskowej o grubości – 15 cm.

Uwaga: Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania, należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypki na przewodach PVC wykonać sposobem ręcznym do wysokości 30 cm, ponad wierzch rury po ubiciu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie itd.

Kanalizację deszczową poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Odcinek sieci kanalizacji deszczowej na wysokości działki nr 353/13 i studni nr D38 zakończyć korkiem, przewidziano do dalszej rozbudowy.

#### **Uzbrojenie kanalizacji deszczowej – studnie rewizyjne oraz wpusty burzowe:**

W wymienionych ulicach na kanalizacji deszczowej - Ø 400, 315, 200mm zaprojektowano studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrylowanych – kręgów żelbetowych beton B - 45 - Ø 1200 mm.

Studnie przykryć płytami nad studziennymi żelbetowymi i wazami żeliwnymi o nośności – 40 T, zgodnie z PN EN 124. Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

Ogólnie studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN/B10729, a zwieńczenia studni wg PN-93/H-74124.

Wpusty burzowe przyjęto jako betonowe z osadnikiem o przekroju - Ø 500 mm wykonane z betonu klasy B – 45, jak dla studni kanalizacyjnych. Studnie wyposażać w kraty burzowe żeliwne typu ciężkiego ulicznego. Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

Wody deszczowe z terenu gminnych dróg utwardzonych masą mineralno-bitumiczną i chodników utwardzonych polbrukiem przed zrzutem do odbiornika będą podczyszczane w polietylenowy separator koalescencyjny z obejściem burzowym i zintegrowany z osadnikiem o przepustowości Qn-120l/s z wprowadzeniem wód opadowych do Kanału Brdy.

#### **Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów grawitacyjnych.**

Zastosowane rury i kształtki PCV nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe studnie kanalizacyjne, wymagają niezależnie od występujących warunków stosowania izolacji powłokowej na powierzchni zewnętrznej Abizolem 2 x R+P. W przypadku, gdy studnia znajduje się w wodzie gruntowej należy zastosować nowocześniejsze materiały izolacyjne firmy „Drizoro”. Powierzchnie pionowe studni zabezpieczyć dwoma warstwami środka „MAXSEAL” w ilości 1,5 kg/m<sup>2</sup> i 1,0 kg/m<sup>2</sup> wewnątrz i na zewnątrz do wysokości 0,5 m ponad lustro wody.

# Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

## 1. Przykanalki deszcz.

1	2	3	4	5
1	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010317-02-060	Wykopy liniowe o ścianach pion.pod fundamenty,ruroc.I kolektory w gruntach such.z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcz.,głęb.1,5m,szer.0,8-1,5m.kat.3-4 (90,0x020=18,0m3)	m3	18,00
2	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010202-05-060	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,60m3 z transportem urobku samochodami samowyład.do 5 t na odl.do 1km.Kategoria gruntu III (B.I.nr 8/96) (90,0x0,5=45,0m3)	m3	45,00
3	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010218-02-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,60 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96) (90,0x0,3=27,0m3) krotność= 1,00	m3	27,00
4	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010230-0101-060	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	77,88
5	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010239-01-060	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunt kat.I-II (B.I.nr 8/96) Dowóz piasku na wymianę	m3	45,00
6	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010236-01-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi. Grunt sypki kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	77,88
7	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-180501-02-050	Podłoża o grubości 15 cm z materiałów sypkich	m2	40,40
8	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-180501-02-050	Obsypka o grubości 15 cm z materiałów sypkich	m2	40,40
9	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41308-020-040	Kanały z rur PVC. Rurociągi PVC o średnicy zewnętrznej 160 mm,łączone na wcisk SN8	m	50,50
10	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0524-02-020	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o średnicy 500 mm z osadnikiem 1,0 m bez syfonu Wpusty 600x400 D-400	szt	24,00

## 2. kan.deszcz rob.ziemne

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2	3	4	5
11	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010317-02-060	Wykopy liniowe o ścianach pion.pod fundamenty,ruroc.I kolektory w gruntach such.z wydobyciem urobku łopatką lub wyciągiem ręcz.,głęb.1,5m,szer.0,8-1,5m.kat.3-4 (1578,80x0,2=315,76m3)	m3	315,76
12	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010202-05-060	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,60m3 z transportem urobku samochodami samowyład.do 5 t na odl.do 1km.Kategoria gruntu III (B.I.nr 8/96) (1578,80x0,5=789,40m3)	m3	789,40
13	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010218-02-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,60 m3 na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96) (1578,80x0,3=473,64m3)	m3	473,64
14	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010230-0101-060	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96) (1578,80-234,60=1344,20m3)	m3	1 344,20
15	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010206-04-060	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,60 m3 z transportem urobku samochodami samowyład.do 5 t na odl.do 1km. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96) Wykopy obiektowe	m3	312,50
16	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010230-0101-060	Zасыpywanie wykopów obiektowych spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96) (312,50-98,0=214,50m3) krotność= 1,00	m3	214,50
17	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010239-01-060	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi 5-10 t na odl.do 1 km.Grunt kat.I-II (B.I.nr 8/96) Dowóz piasku na wymianę	m3	789,40
18	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010322-02-050	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych szer.do 1,0m i głęb.do 3,0m palami szalunkowymi/wypraskami/w gruntach such.wraz z rozbiórką.Grunt kat.III-IV	m2	3 277,60
19	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010236-01-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi. Grunt sypki kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m3	1 558,70
20	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010607-01-020	Igłofiltr o średnicy do 50 mm,wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 4,0 m	szt	80,00
21	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010605-01-149	Pompowanie zestawem igłofiltrów	r-g	400,00

### 3. kan.deszcz.rob.montaż

1	2	3	4	5
22	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-180501-02-050	Podłoża o grubości 15 cm z materiałów sypkich	m2	469,20

1	2	3	4	5
23	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-180501-04-050	obsypka o grubości 25 cm z materiałów sypkich	m2	469,20
24	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0408-06-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 400 mm łączonych na wcisk	m	202,00
25	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0408-05-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 315X9,2 SN-8 mm łączonych na wcisk	m	298,00
26	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0408-03-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 200x5,9 SN-8 mm łączonych na wcisk	m	86,50
27	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-180613-0301-020	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm i głębokości 3 m w gotowym wykopie. Wykonywanie studni przy pomocy żurawia samochodowego do 4 t	szt	20,00
28	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0513-04-041	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie. Studnie z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm. Dodatek za każde 0,5 m różnicy głębokości	0,5 m	-26,00

## Szczegółowe zestawienie RMS

### Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	182	Maszynista maszyn różnych II	r-g	440,0000					
2.	0	202	Monter instalacji sanit.I ogrzew.II	r-g	516,4000					
3.	0	203	Monter instalac.sanit.I ogrzew.III	r-g	172,0000					
4.	0	212	Monter instalacji technologiczn.II	r-g	190,2400					
5.	0	391	Robotnik budowlany I	r-g	3 416,5846					
6.	0	42	Cieśla II	r-g	1 222,5448					
7.	0	999	Robocizna	r-g	17,4225					
8.	0	999	Robocizna	r-g	587,5621					
			Robocizna pomocnicza							
			<b>Razem:</b>		6 562,7540					

### Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	1121199	Pale szalunkowe stalowe (wypraski)	t	0,8850					
2.	0	1330400	Gwoździe budowlane okrągłe,gołe	kg	31,4650					
3.	0	1341299	Klamry ciesielskie	kg	390,0344					
4.	0	1601899	Piasek	m3	0,4800					
5.	1	1602197	Piasek	m3	243,7560					
6.	0	1701100	Cement portlandzki "25" z dodatkami	kg	168,0000					
7.	0	2301400	Roztwór asfaltowy "Abizol P"	kg	444,2000					
8.	0	2301401	Roztwór asfaltowy "Abizol R"	kg	196,4000					
9.	0	2301501	Roztwór asfaltowy do gruntowania" ABIZOL R"	kg	-22,8800					
10.	0	2301551	Roztwór asfaltowy izolacyjny "ABIZOL P"	kg	-41,8600					
11.	0	2370600	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B 7,5	m3	6,0200					
12.	0	2370601	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B 10	m3	12,8800					
13.	0	2380807	Zaprawa cementowa M 7	m3	8,2000					
14.	0	2380823	Zaprawa cementowa M- 7	m3	-0,2600					
15.	0	2640003	Bale iglaste obrzynane gr. 50-63 mm,kl.III	m3	3,4415					
16.	0	2640900	Drewno iglaste okrągłe nasycone na stemple	m3	2,9498					
17.	0	5081005	Kolektory stalowe kołnierzone,śred.200 mm	m	4,0000					
18.	1	5420000 1	Kręgi betonowe dn-1200 o wysokości 500 mm	szt	-26,0000					
19.	0	5430099	Kręgi betonowe h=500 mm	szt	105,0000					
20.	0	5450605	Pokrywy nadstudzienne żelbetowe,śr.1400 mm	szt	20,0000					
21.	0	5470510	Pierścień utrzymujący wpust	szt	24,0000					
22.	0	5470622	Nadstawki betonowe ściekowe śr.500mm L=1m	szt	24,0000					
23.	0	5471001	Osadniki betonowe o średnicy 500 mm	szt	24,0000					
24.	0	5601223	Rury PVC kanal.zewn.kielichowe 200x 5,9 mm	m	88,2300					
25.	0	5601272	Rury PVC kanal.zewn.kielichowe 400x 9,8 mm	m	206,0400					
26.	1	5601299	Rury PVC 315x9,2 SN8	m	303,9600					

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
		1	kanal.zewn.kielichowe z uszczelką							
27.	0	5630102	Rury z PCW kielich.do kan.zew.fi 160/4,7mm	m	51,5100					
28.	0	5680300	Węże gumowe,śred.50 mm	m	16,0000					
29.	0	6304097	Igłofiltry (igły)	szt	8,0000					
30.	0	6330799	Stopnie włazowe żeliwne	szt	-44,1999					
31.	1	6331001 2	Wpusty uliczne ściekowe żel.600x400	szt	24,0000					
32.	0	6340901	Stopnie włazowe żeliwne	szt	160,0000					
33.	0	6341700	Włazy kanałowe żeliwne ciężkie,śred.600 mm	szt	20,0000					
34.	0	6801099	Śruby M 16 z nakrętkami	kg	32,0000					
35.	0	6810004	Uszczelki azb-kauczukowe,śred. 150-200/2mm	szt	16,0000					
36.	1	7577689 898	piasek	m3	834,4000					
			Materiały pomocnicze							
			Razem:							

#### Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	11163	Koparka gąsienicowa 0,60m3 (1)	m-g	64,2534					
2.	0	11334	Spycharka gąsienicowa 100 KM	m-g	28,4611					
3.	0	11412	Ładowarka jednonacz.koł.1,25m3	m-g	34,8779					
4.	0	12612	Ubijak elektryczny 200 kG	m-g	115,2153					
5.	0	14253	Pompa wirnikowa spal.61-80m3/h	m-g	16,0000					
6.	1	14411	Pompa zestaw igłofiltrów 40m3/h	m-g	400,0000					
7.	0	31112	Żuraw samochodowy do 4,0 t	m-g	56,0000					
8.	0	31112	Żuraw samochodowy do 4 t (1)	m-g	-13,7800					
9.	0	31199	Żuraw samochodowy	m-g	88,4356					
10.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0 t	m-g	1,3188 20,8000 7,4202					
11.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0t(1)	m-g	24,9600					
12.	0	39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	60,4000					
13.	0	39531	Samochód skrzyniowy 5-10t (1)	m-g	-6,2400					
14.	0	39599	Samochód skrzyniowy	m-g	11,5342					
15.	0	39811	Samochód samowyładowczy do 5 t	m-g	185,7850					
16.	0	39812	Samochód samowyładowczy 5-10t	m-g	82,9394					
17.	0	81122	Zespół prądotwórczy.przew.10 kVA	m-g	400,0000					
			Materiały pomocnicze							
			<b>Razem:</b>							