

---

## PRZEDMIAR ROBÓT - kwalifikowalny

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W PASIE DROGI POWIATOWEJ 1103N W GRONOWIE  
ELBLĄSKIM  
ADRES INWESTYCJI : Działki nr 3/13, 221/1, 221/2, 184/6, 223/1; obręb Gronowo Elbląskie  
INWESTOR : Zarząd Dróg Powiatowych w Pasłęku  
ADRES INWESTORA : ul. Dworcowa 6; 14-400 Paslęk  
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Grzegorz Lubacha  
DATA OPRACOWANIA : 21.08.2019

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
21.08.2019

Data zatwierdzenia

## Charakterystyka obiektu

## 1. Istniejący stan zagospodarowania

Kanalizację deszczową zaprojektowano w działkach nr 3/13, 184/6, 221/1, 221/2, 223/1. W projektowanym zakresie działek występują następujące nawierzchnie:

- jezdnia asfaltowa,
- wjazdy do posesji z kostki i płyt betonowych,
- chodniki z płyt betonowych,
- pobocza gruntowe i obsiane trawą

Teren uzbrojony jest w następujące sieci:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- teletechniczną,
- energetyczną podziemną i napowietrzną.

## 2. Zakres inwestycji

Kanalizację deszczową zaprojektowano w działkach nr 3/13, 184/6, 221/1, 221/2, 223/1; obręb: Gronowo Elbląskie w Gronowie Elbląskim.

W ramach projektowanej inwestycji zostanie przebudowana istniejąca kanalizacja deszczowa w działkach drogowych nr 3/13, 184/6, 221/1, 221/2, 223/1; obręb: Gronowo Elbląskie w Gronowie Elbląskim. Istniejąca infrastruktura podziemna kanalizacji deszczowej zostanie wymieniona po trasie na nową o parametrach spełniających panujące normatywy w tym zakresie.

Wyloty projektowanej kanalizacji deszczowej:

- do istniejącego przepustu Ø500 mm w działce nr 221/1,
- do istniejącej studni i kanału deszczowego w działce nr 223/1.

## 3. Rozwiązania projektowe kanalizacji deszczowej

Nowe kanały deszczowe zostały zaprojektowane po trasie istniejącej infrastruktury. Istniejące kanały, studnie i wpusty w zakresie opracowania zakwalifikowano do wymiany.

Wody deszczowe z powierzchni działek drogowych nr 3/13, 184/6, 221/1, 221/2, 223/1 ujmowane będą poprzez wpusty uliczne Wp1 – Wp15. Wpusty uliczne będą podłączone do studni rewizyjnych (D1 – D18) zlokalizowanych na kanale deszczowym. Dodatkowo każda studzienka wpustowa będzie posiadała osadnik o głębokości 1,0 m.

Wody deszczowe odprowadzane będą:

- do istniejącego przepustu Ø500 mm w działce nr 221/1,
- do istniejącej studni i kanału deszczowego w działce nr 223/1.

Lokalizacja wpustów i studni jest przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu.

Rzędne wierzchu wążów i krętek wpustowych należy dostosować do rzędnych niwelety projektowanych nawierzchni umocnionych wg projektu drogowego.

## 4. Materiały i uzbrojenie

## 4.1. Rury

Do wykonania sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano rury z PVC grubościennego ze ścianką litą klasy „S” SDR34, SN8, o średnicach:

- PVC 200x5,9
- PVC 250x7,3
- PVC 400x11,7
- PVC 500x14,6

w/g normy - PN-EN 1401-1:1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beczciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękzonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

## 4.2. Studnie

Studnie należy wykonać z kręgów żelbetowych:

- fi1200 mm (studnie D1 – D17),
- oraz z PE fi600 mm (studnia D18).

Studnie przykryte płytą nadstudzienną opartą na pierścieniu odciążającym, z wążem żeliwnym typu ciężkiego zgodnie z PN-EN 124:2000.

Podstawa (kineta) studni żelbetowych powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym z wyprofilowaną betonową kinetą. Elementy prefabrykowane studni winny być wykonane z betonu klasy C-35/45 i łączone pomiędzy sobą za pomocą uszczelki z gumy surowej w przypadku połączeń na wręb i pióro, a w pozostałych przypadkach przy pomocy uszczelki z gumy wulkanizowanej zgodnie z EN 681-1. Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe.

Wszystkie studnie przykryte wążem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 fi600 mm wg klasyfikacji EN124.

## 4.3. Wpusty uliczne

W celu odwodnienia nawierzchni drogowych zaprojektowano wpusty uliczne oznaczone Wp1 – Wp15 w postaci studzienek z osadnikiem z betonu C35/45 i średnicy wewnętrznej fi500 mm. Wysokość osadnika  $h = 1,0$  m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Zwieńczeniem wpustu jest płyta przykrawężnikowa osadzona na pierścieniu odciążającym. Na płycie przykrawężnikowej należy zamontować żeliwną kratkę ściekową zgodnie z PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zsposinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego fabrycznie w element przyłączeniowy dla rury PVC 200.

Zaprojektowano kratkę ściekową żeliwną o wymiarach 585x390 mm z przegubami i ramą z kołnierzem o średnicy fi685 mm. Klasa obciążenia kratki D400 wg klasyfikacji EN124.

## 4.4. Oznakowanie trasy sieci kanalizacji deszczowej

Przed zasypaniem trasy rurociągu należy oznakować taśmą koloru brązowego z metalową wkładką.

## 5. Przebudowa odcinków sieci wodociągowej kolidujących z kanalizacją deszczową

Projektowana przebudowa kanalizacji deszczowej koliduje miejscami z istniejącą siecią wodociągową wykonaną z rur azbestowo-cementowych.

Zgodnie z uzgodnieniem z eksploatatorem sieci wodociągowej (CWŻ w Nowym Dworze Gdańskim) zaprojektowano wymianę istniejących odcinków sieci wodociągowej azbestowo-cementowej na rurociągi z rur PE.

Przejścia poprzeczne przebudowywanych wodociągów pod jezdnią należy wykonać metodą bezwykopową.

Z uwagi na brak danych na temat rzędnych posadowienia istniejącej sieci wodociągowej przebudowę kolidujących odcinków wodociągów należy wykonać w nawiązaniu do istniejących przewodów po wykonaniu przekopów kontrolnych ustalających rzeczywiste rzędne rurociągów.

Przebudowywane odcinki sieci wodociągowej należy realizować z minimalnym przykryciem rurociągów 1,50 m licząc od płaszcza rury do powierzchni gruntu, jezdni, chodnika.

Istniejący wodociąg PE dn90 przy wpuście ulicznym Wp4 należy zabezpieczyć rurą osłonową PE dn160 o długości 6,00 m.

#### 5.1. Armatura i kształtki kołnierzone

Do wykonania przebudowy odcinków sieci wodociągowej przewiduje się zastosowanie elementów z żeliwa sferoidalnego spełniające normy:

- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 681-1 - Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

W projekcie przyjęto zastosowanie następującej armatury i kształtek:

- zasuwki kołnierzone klinowe, krótkie, z gładkim i wolnym przelotem, miękko doszczelniane, wrzeciono ze stali nierdzewnej, pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego, klin z żeliwa sferoidalnego pokryty powłoką z EPDM, pokrycie na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej.
- kształtki kołnierzone, zabezpieczone antykorozyjną powłoką na bazie żywic

#### 5.2. Rury

Do wykonania przebudowy odcinków sieci wodociągowej należy użyć rur:

- PE 40x2,4 SDR17 PE100
- PE 90x5,4 SDR17 PE100
- PE 225x13,4 SDR17 PE100

spełniających warunki normy PN-EN 13244-1:2004; PN-EN 12201-1:2004,

#### 5.3. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej

Przed zasypaniem trasę rurociągu należy oznakować taśmą koloru niebieskiego z metalową wkładką.

#### 6. Wykonanie robót

##### 6.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanej kanalizacji deszczowej – za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych należy ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Prace ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP.

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne umocnione systemowymi szalunkami wielokrotnego użytku tzw. płytami wykopowymi, nie wymagającymi zejścia do wykopu w czasie ich montażu. W zależności od głębokości wykopów należy zastosować odpowiednie systemowe obudowy szalunkowe.

Deskowania zabezpieczające wykop powinno wystawać min. 15 cm ponad krawędź wykopu w celu zabezpieczenia go przed spadaniem kamieni, gruntu itp.

Odległość między bezpiecznymi zejściami dla pracowników nie może przekraczać 15 m.

Z uwagi na łatwą dostępność do wykopów przez osoby postronne, wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi ustawionymi w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu i oświetlić w nocy światłem pomarańczowo-wym. W rejonie prowadzonych prac ustawić odpowiednie znaki drogowe informacyjne oraz nakazujące ograniczenie prędkości.

Miejsca kolizji układanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia. W miejscu kolizji projektowanych przewodów z istniejącymi przewodami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy zastosować rury osłonowe dwudzielne.

Wykonując wykopy należy przestrzegać następujących zaleceń:

- stateczność nieumocnionych ścian wykopu musi być zachowana dla wszystkich przewidywanych sytuacji i pór roku.
- trasy przejazdu wzdłuż wykopu powinny mieć szerokość > 0,60 m
- z wykopów o h > 1,0 m należy co 20 m zapewnić wyjście w formie schodów lub drabiny
- minimalna szerokość dna wykopu dla rurociągu wynosi 0,60 m po jednej stronie rurociągu, zaś 30 cm po drugiej.
- obudowa wykopów powinna wystawać 15 cm nad teren.

Należy oznakować trasę rurociągów poprzez umieszczenie taśmy z metalową wkładką 40 cm nad rurociągiem.

Wykopy należy wykonać z całkowitym wywozem urobku poza miejsce wykopu i składować w miejscu wskazanym przez Inwestora. Z Inwestorem należy uzgodnić miejsce czasowego składowania w hałdach gruntu rodzimego nadającego się do wbudowania.

Na odcinkach kolizyjnych obudowę wykopu należy wykonać z użyciem wyprasek lub bali w układzie poziomym. Rozpory ścian należy wykonać z elementów stalowych.

##### 6.2. Podsypka

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

##### 6.3. Obsypka i zasypka

W związku z tym, że projektowany rurociąg przebiega w działce pasa drogowego, przyjęto wymianę gruntu na szerokości wykopu po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej.

Obsypka rurociągu jest po to, żeby zagwarantować rurowi dostateczne podparcie ze wszystkich stron, żeby obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Obsypkę (strefa ochronna) należy wykonać z pospółki. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

##### 6.4. Ubijanie gruntu

Podczas wykonywania robót zasypkowych ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami podsypkę i zasypkę należy zageścić do wskaźnika 0,95 standardowej wartości próby Proctora.

##### 6.5. Odwodnienie

Wykop należy chronić przed wodami opadowymi.

##### 6.6. Układanie przewodów

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Przewody rurowe układać przy temperaturze 0o C do 30o C, warunki optymalne od + 5°C do + 15°C. Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

##### 6.7. Kolizje i przeszkody

W trakcie prowadzenia prac ziemnych w miejscach skrzyżowań rurociągów z kablami energetycznymi, w miarę możliwości należy kabel

wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć go rurą ochronną dwudzielną. Prace wykonywać pod nadzorem właściciela linii energetycznej. Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem.

#### 6.8. Unieczynnienie infrastruktury wyłączonej z użytkowania

Unieczynnienie rurociągów:

- Istniejące rurociągi i studnie zlokalizowane po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej do rozebrania i utylizacji. Włazy i płyty nakrywcze do rozebrania i złożenia w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- Istniejące rurociągi i studnie zlokalizowane obok trasy projektowanej kanalizacji deszczowej do unieczynnienia poprzez zamulenie betonem wylotów rur i zasypanie studni zagęszczoną warstwą pospółką. Włazy i płyty nakrywcze do rozebrania i złożenia w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- Istniejące wpusty drogowe do zasypania pospółką. Kratki ściekowe i płyty nakrywcze do rozebrania i złożenia w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- Rurociągi wodociągowe wyłączone z użytkowania unieczynnione poprzez zamulenie betonem, armatura (zasuwy) do rozebrania i do złożenia w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Kanalizacja deszczowa Gronowo Elbląskie droga powiatowa 1103N</b>					
<b>1</b>		<b>Koszty kwalifikowane</b>			
<b>1.1</b>		<b>Roboty ziemne - wykop</b>			
1 d.1.1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa w terenie równinnym. 437.72/1000	km km	0.438	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.438</b>
2 d.1.1	KNR 2-01 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - przyjęto 90% wykopów 1052.06*0.90	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	946.854	
				<b>RAZEM</b>	<b>946.854</b>
3 d.1.1	KNR 2-01 0317-0501	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 3.0 m, szerokość 0.8-1.5 m - przyjęto 10% wykopów 1052.06*0.10	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	105.206	
				<b>RAZEM</b>	<b>105.206</b>
4 d.1.1	KNR-W 4-01 0108-01	Umocnienie ścian wykopów dwustronnymi elementami szalunkowymi wielokrotnego użytku, głębokość do 3 m 1787	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1787.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1787.000</b>
5 d.1.1	TZKNBK II - 52	Odwodnienie wykopu - pompowanie wody (437.72/50)*8	m-g m-g	70.035	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.035</b>
6 d.1.1	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 8	kpl. kpl.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
7 d.1.1	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m poz.6	kpl. kpl.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
8 d.1.1	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych dwudzielnych D=80 4*poz.6	m m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
9 d.1.1	KNR-W 2-18 0903-01	Montaż konstrukcji podwieszki rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 9	kpl. kpl.	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
10 d.1.1	KNR-W 2-18 0903-06	Demontaż konstrukcji podwieszki rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m poz.9	kpl. kpl.	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
11 d.1.1	KNR-W 2-25 0510-06	Kanały z rur kielichowych kamionkowych układanych w wykopie mechanicznie - rozebranie -analogia 250	m m	250.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>250.000</b>
12 d.1.1	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - istniejące studnie - analogia 2.5*8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
<b>1.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
13 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-07 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 500 mm - wykopy umocnione 316.18	m m	316.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>316.180</b>
14 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-06 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm - wykopy umocnione 26.80+30.18	m m	56.980	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.980</b>
15 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-04 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione 11.39+10.76	m m	22.150	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.150</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16 d.1.2	KNR-W 2-18 0408-03 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione  3.58+3.69+3.16+2.1+3.78+7.51+2.36+7.22+4.04+4.98	m  m	  42.420	  <b>RAZEM</b> <b>42.420</b>
17 d.1.2	KNR 2-19 02	Oznakowanie trasy kanału sanitarnego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego poz.13+poz.14+poz.15+poz.16	m m	 437.730	 <b>RAZEM</b> <b>437.730</b>
18 d.1.2	KNR 2-28 0406-05	Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) + uszczelnienie przejść przez ścianę studni; głębokość 1,5 m 1	szt. szt.	 1.000	 <b>RAZEM</b> <b>1.000</b>
19 d.1.2	KNR 2-28 0406-05	Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) + uszczelnienie przejść przez ścianę studni; głębokość 2,0 m 3	szt. szt.	 3.000	 <b>RAZEM</b> <b>3.000</b>
20 d.1.2	KNR 2-28 0406-05	Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) z wykonanymi przejściami szczelnymi przez ścianę; głębokość 2,5 m 9	szt. szt.	 9.000	 <b>RAZEM</b> <b>9.000</b>
21 d.1.2	KNR AT-17 0101-07	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 500 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 15*21	cm cm	 315.000	 <b>RAZEM</b> <b>315.000</b>
22 d.1.2	KNR AT-17 0101-06	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 400 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 15*6	cm cm	 90.000	 <b>RAZEM</b> <b>90.000</b>
23 d.1.2	KNR AT-17 0101-05	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 250 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 15*3	cm cm	 45.000	 <b>RAZEM</b> <b>45.000</b>
24 d.1.2	KNR AT-17 0101-04	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 200 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 15*11	cm cm	 165.000	 <b>RAZEM</b> <b>165.000</b>
25 d.1.2	KNR 2-28 0409-01	Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o śr. 600 mm i głębokości 1,00 m 1	szt. szt.	 1.000	 <b>RAZEM</b> <b>1.000</b>
26 d.1.2	KNR 2-18 0625-02	Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowe o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu 10	szt. szt.	 10.000	 <b>RAZEM</b> <b>10.000</b>
<b>1.3</b>		<b>Roboty ziemne - zasyp</b>			
27 d.1.3	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm  512	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 512.000	 <b>RAZEM</b> <b>512.000</b>
28 d.1.3	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym  869	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 869.000	 <b>RAZEM</b> <b>869.000</b>
29 d.1.3	KNR 2-01 0236-02	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV poz.2+poz.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1052.060	 <b>RAZEM</b> <b>1052.060</b>
30 d.1.3	KNR 2-01 0203-02	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 1.20 m <sup>3</sup> w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km Krotność = 5 poz.2+poz.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1052.060	 <b>RAZEM</b> <b>1052.060</b>
<b>1.4</b>		<b>Rozebranie nawierzchni</b>			
31 d.1.4	KNR 2-31 0803-01 z.o.2.13. 9902-01	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3 cm 26-75 pojazdów na godzinę Krotność = 2  2.2*1.5*10+2.2*29	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 96.800	 <b>RAZEM</b> <b>96.800</b>

Kanalizacja deszczowa Gronowo Elbląskie KWALIFIKOWALNA  
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32 d.1.4	KNR 2-31 0803-02 z.o.2.13. 9902-01	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grubości 26-75 pojazdów na godzinę Krotność = 2 1.80*1.3*10+1.8*29	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	75.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>75.600</b>
33 d.1.4	KNR 2-31 0804-07 z.o.2.13. 9902-01	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z brukowca o wysokości 13-17 cm 26-75 pojazdów na godzinę 1.4*1.1*10+1.4*29	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	56.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.000</b>
34 d.1.4	KNR 2-31 0802-03 z.o.2.13. 9902-01	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm 26-75 pojazdów na godzinę. Kruszywo łamane 0/31,5 gr. 10 cm Krotność = 2 1*1*10+1*29	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	39.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.000</b>
<b>1.5</b>	<b>Przebudowa istniejącej sieci wodociągowej</b>				
<b>1.5.1</b>	<b>Roboty ziemne - wykop</b>				
35 d.1.5.1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa w terenie równinnym. (6+9.8+3.7+8+2)/1000	km km	0.030	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.030</b>
36 d.1.5.1	KNR 2-01 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - przyjęto 90% wykopów (6.5*0.9*1.7+4*0.9*1.7+4*0.9*1.7+4*0.9*1.7+2*0.9*1.7)*0.9	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	28.229	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.229</b>
37 d.1.5.1	KNR 2-01 0317-0501	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 3.0 m, szerokość 0.8-1.5 m - przyjęto 10% wykopów (6.5*0.9*1.7+4*0.9*1.7+4*0.9*1.7+4*0.9*1.7+2*0.9*1.7)*0.1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3.137	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.137</b>
38 d.1.5.1	KNR-W 4-01 0108-01	Umocnienie ścian wykopów dwustronnymi elementami szalunkowymi wielokrotnego użytku, głębokość do 3 m (6.5*1.7+4*1.7+4*1.7+4*1.7+2*1.7)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	69.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.700</b>
<b>1.5.2</b>	<b>Roboty montażowe</b>				
39 d.1.5.2	KNR-W 2-18 0123-02	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm - nasuwka ciśnieniowa PVC dn90 z uszczelką 2	szt szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
40 d.1.5.2	KNR-W 2-18 0109-07 z.sz.3.9. 9907	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm - wykopy umocnione - rura osłonowa 6	m m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
41 d.1.5.2	Wycena indywidualna	Wykonanie rurociągu metodą bezwykopową rury PE śr. zewn. 90 mm z przeciągnięciem rury - USŁUGA 6.5+6.5	m m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
42 d.1.5.2	KNR-W 2-18 0109-03	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm 9.8+3.7+8	m m	21.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.500</b>
43 d.1.5.2	KNR-W 2-18 0109-01 z.sz.3.9. 9907	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych PEHD 40x2,4 SDR17 PE100 - wykopy umocnione 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
44 d.1.5.2	KNR 2-19 02	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego poz.42+poz.43-poz.41	m m	10.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.500</b>
45 d.1.5.2	KNR-W 2-18 0205-02	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.80 mm z nasuwką 6	kpl. kpl.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
46 d.1.5.2	KNR 2-18 0112-02	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. nom. 80 mm - złącze R-K DN80 żel. sfero. do rur PVC i PE 4+6	szt. szt.	10.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
47	KNR 2-18 d.1.5.2 0112-02	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. nom. 80 mm - złącze R-K DN80 żel. sfero. do rur ac 4	szt. szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
48	KNR 2-18 d.1.5.2 0112-02	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. nom. 80 mm - trójnik DN80/80 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
49	KNR 2-18 d.1.5.2 0112-02	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. nom. 80 mm - kolano 90st DN80 8	szt. szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
50	KNR 2-28 d.1.5.2 0313-01	Nawiertki na istniejących rurociągach PVC o śr. zewn. 90 mm - Nawiertka NWZ do rur PE 90/40 komplet 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51	KNR-W 2-18 d.1.5.2 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 1	odc.200m odc.200m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
52	KNR-W 2-18 d.1.5.2 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm poz.51	odc.200m odc.200m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
53	KNR 2-28 d.1.5.2 0316-02	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 160 mm 1	prób. prób.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
54	KNNR 4 d.1.5.2 1430-0100	Wykonanie budowli i elementów betonowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5 m3 - blok oporowy 0.05*10	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
<b>1.5.3</b>		<b>Roboty ziemne - zasyp</b>			
55	KNR 2-18 d.1.5.3 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm $(6+9.8+3.7+8+2)*0.9$	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	26.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.550</b>
56	KNR 2-28 d.1.5.3 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym poz.36+poz.37-poz.55*0.15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	27.384	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.384</b>
57	KNR 2-01 d.1.5.3 0236-02	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV poz.36+poz.37	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	31.366	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.366</b>
58	KNR 2-01 d.1.5.3 0203-02	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 1.20 m3 w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowładowniczymi na odległość do 1 km Krotność = 5 poz.36+poz.37	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	31.366	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.366</b>