

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ w ul. WOLNOŚCI, NA ODCINKU OD  
ul. BANKOWEJ DO ul. MICKIEWICZA  
ADRES INWESTYCJI: CHODKOWO, ul. WOLNOŚCI, gm. BODZANÓW (dz. nr ew. 196)  
NAZWA INWESTORA: GMINA BODZANÓW  
ADRES INWESTORA: 09-470 BODZANÓW, ul. BANKOWA 7

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:  
budowlana

DATA OPRACOWANIA: 13.05.2019

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Tematem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U w pasie ul. Wolności w miejscowości Chodkowo, gmina Bodzanów, na odcinku od ul. Bankowej do ul. Mickiewicza.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PVC-U, wynosi 301,5 m. Przyłącza zaprojektowano do pięciu budynków.

### **Sieć kanalizacji sanitarnej**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych typu S PVC-U Ø200, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Wymagana sztywność rur i kształtek - SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów żelbetowych Ø1200. Przykrycie studni z kręgów żelbetowych, wykonać płytą żelbetową Ø1400 według KB 1/38.4.3(1)–81 z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym lub polimerobetonowym według PN-EN 124 oraz z wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie pokrywy lub ramie zamontowanej na stałe. Wszędzie należy montować włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D(40 t) wraz z pierścieniami odciążającymi, a w pasie poboczy drogi, włazy żeliwne typu lekkiego klasy A15.

Elementy betonowe studni kanalizacyjnych powinny być z betonu klasy min. C35/45 i wodoszczelności W8. Fundament pod studnię wykonać jako 10-cm warstwę betonu C8/10 na podsypce o grubości 15 cm.

Elementy denne zaprojektowano jako monolityczne prefabrykaty o wysokości 1,0 m, w których wykonane są kinety oraz otwory z systemowymi szczelnymi przejściami w ścianach. Kręgi studni powinny być łączone za pomocą uszczeltek elastomerowych.

Zewnętrzne ściany studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie izobetem.

W pasie zieleni, właz należy wynieść ponad istniejący teren od 5-8 cm.

Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie włazowe żeliwne według SWW0614–498.

Wszystkie połączenia w studniach rewizyjnych muszą być zgodnie z normą PN-92/10729:1999.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Włączenie rurociągów do studni rewizyjnych należy wykonać za pomocą przejść szczelnych.

Po wykonaniu próby szczelności ułożone rurociągi zasypać warstwą piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, a dopiero potem zasypać gruntem rodzimym.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni. Całość wykopów zagęścić mechanicznie.

Po zakończeniu robót wymagana jest inspekcja telewizyjna na każdym odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej :

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów
- 0,20 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych

### **Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projekt obejmuje pięć brakujących przyłączy kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowane wcześniej przyłącza będą włączone do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych typu S PVC-U Ø160, łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Wymagana sztywność rur i kształtek - SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Rury i kształtki muszą posiadać aktualną deklarację własności użytkowych. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach co 120° na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w aktualnej deklaracji własności użytkowych.

W odległości 2,0 za granicą działek zaprojektowano studzienki rewizyjne Ø315 z tworzyw sztucznych.

Zakres projektu obejmuje odcinki przyłączy kanalizacyjnych tylko w granicy pasa drogowego. W linii ogrodzenia działek, na których nie ma wykonanego przykanalika, należy zakończenie rury zabezpieczyć poprzez montaż korka do rur PVC-U.

Rury montować w wykopie na 10-cio centymetrowej warstwie piasku, a następnie po wykonaniu próby szczelności i zasypce piaskiem do około 15 cm ponad wierzch rury, w terenach „zielonych”, zasypać gruntem rodzimym, a rurociągi biegnące pod terenem utwardzonym i chodnikiem, zasypać

piaskiem zagęszczając do współczynnika min. 0,97.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni. Całość wykopów zagęścić mechanicznie.

### **Zabezpieczenie kabli energetycznych.**

Podczas prowadzenia robót kable energetyczne i teletechniczne, kolidujące z projektowaną siecią kanalizacyjną, pod nadzorem właściwych służb, należy zabezpieczyć układając je na ceowniku C-200 i przykryć je także ceownikiem C-200. Ceowniki należy związać ze sobą w celu uniknięcia ich przesunięcia.

Kable można także położyć na połówce rury przekrojonej wzdłuż i przykryć drugą połówką, związując je razem.

Przed zasypaniem, ceowniki jak i rurę usunąć oraz powiadomić instytucję eksploatującą dany kabel. Tam, gdzie projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z kablami telefonicznymi lub elektrycznymi, na kablu należy zamontować w rejonie tego skrzyżowania rurę typu AROT Ø110 i przed zasypaniem powiadomić instytucję eksploatującą dany kabel.

## **5. Roboty ziemne**

Wykopy otwarte dla projektowanej sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych.

Szerokość wykopów o ścianach pionowych wynosi dla rur do Ø 200 mm - 1,0 m.

Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem, uwzględniając warunki jednostek eksploatujących sieci. Wszystkie istniejące naniesienia zielone zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Zagęszczenie zasyпки wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania.”

Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko odpadów.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## Przedmiar

| Lp. | Podstawa                       | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                            | j.m.  | Poszcz. | Razem     |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------|
| 1   | KNR 2-31<br>0803-03<br>0803-04 | Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 7 cm                                                                                        | m2    |         |           |
|     |                                | 1,50 * 301,50                                                                                                                                                                | m2    | 452,250 |           |
|     |                                | {Pod studnie} 0,45 * 2 * 2,40 * 13                                                                                                                                           | m2    | 28,080  |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 480,330   |
| 2   | KNR 4-01<br>0108-11<br>0108-12 | Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na odleglosc 5 km                                                                                               | m3    |         |           |
|     |                                | 480,33 * 0,07                                                                                                                                                                | m3    | 33,623  |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 33,623    |
| 3   | KNR 2-01<br>0310-02            | Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer. dna do 1,5 m i gł. do 1,5 m ze złożeniem urobku na odkład (kat. gruntu III)                                             | m3    |         |           |
|     |                                | 1,0 * 1,0 * 2,0 + 1,0 * 1,0 * 2,0                                                                                                                                            | m3    | 4,000   |           |
|     |                                | 1,50 * 1,0 * 2,30                                                                                                                                                            | m3    | 3,450   |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 7,450     |
| 4   | KNR 2-01<br>0310-06            | Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer. dna do 1,5 m ze złożeniem urobku na odkład (kat. gruntu III) - dodatek za każde dalsze 0,5 m głębokości<br>Krotność = 2 | m3    |         |           |
|     |                                | 1,0 * 1,0 * 2,0 + 1,0 * 1,0 * 2,0                                                                                                                                            | m3    | 4,000   |           |
|     |                                | 1,50 * 1,0 * 2,30                                                                                                                                                            | m3    | 3,450   |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 7,450     |
| 5   | KNR 2-01<br>0205-04<br>0214-04 | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odleglosc 5 km                | m3    |         |           |
|     |                                | {Sistn-S1} 7,50 * 1,0 * 1,90                                                                                                                                                 | m3    | 14,250  |           |
|     |                                | {S1-S2} 16,50 * 1,0 * 1,65                                                                                                                                                   | m3    | 27,225  |           |
|     |                                | {S2-S3} 37,0 * 1,0 * 1,85                                                                                                                                                    | m3    | 68,450  |           |
|     |                                | {S3-S4} 20,0 * 1,0 * 2,40                                                                                                                                                    | m3    | 48,000  |           |
|     |                                | {S4-S5} 18,50 * 1,0 * 2,65                                                                                                                                                   | m3    | 49,025  |           |
|     |                                | {S5-S6} 33,50 * 1,0 * 3,05                                                                                                                                                   | m3    | 102,175 |           |
|     |                                | {S6-S7} 21,50 * 1,0 * 3,30                                                                                                                                                   | m3    | 70,950  |           |
|     |                                | {S7-S8} 25,0 * 1,0 * 3,20                                                                                                                                                    | m3    | 80,000  |           |
|     |                                | {S8-S9} 22,50 * 1,0 * 3,15                                                                                                                                                   | m3    | 70,875  |           |
|     |                                | {S9-S10} 29,50 * 1,0 * 3,05                                                                                                                                                  | m3    | 89,975  |           |
|     |                                | {S10-S11} 20,50 * 1,0 * 2,85                                                                                                                                                 | m3    | 58,425  |           |
|     |                                | {S11-S12} 49,50 * 1,0 * 2,65                                                                                                                                                 | m3    | 131,175 |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 810,525   |
| 6   | KNR 2-01<br>0322-07            | Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szer. do 1 m)                                | m2    |         |           |
|     |                                | {Sistn-S1} 7,50 * 1,90 * 2                                                                                                                                                   | m2    | 28,500  |           |
|     |                                | {S1-S2} 16,50 * 1,65 * 2                                                                                                                                                     | m2    | 54,450  |           |
|     |                                | {S2-S3} 37,0 * 1,85 * 2                                                                                                                                                      | m2    | 136,900 |           |
|     |                                | {S3-S4} 20,0 * 2,40 * 2                                                                                                                                                      | m2    | 96,000  |           |
|     |                                | {S4-S5} 18,50 * 2,65 * 2                                                                                                                                                     | m2    | 98,050  |           |
|     |                                | {S5-S6} 33,50 * 3,05 * 2                                                                                                                                                     | m2    | 204,350 |           |
|     |                                | {S6-S7} 21,50 * 3,30 * 2                                                                                                                                                     | m2    | 141,900 |           |
|     |                                | {S7-S8} 25,0 * 3,20 * 2                                                                                                                                                      | m2    | 160,000 |           |
|     |                                | {S8-S9} 22,50 * 3,15 * 2                                                                                                                                                     | m2    | 141,750 |           |
|     |                                | {S9-S10} 29,50 * 3,05 * 2                                                                                                                                                    | m2    | 179,950 |           |
|     |                                | {S10-S11} 20,50 * 2,85 * 2                                                                                                                                                   | m2    | 116,850 |           |
|     |                                | {S11-S12} 49,50 * 2,65 * 2                                                                                                                                                   | m2    | 262,350 |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 1.621,050 |
| 7   | KNR 2-18<br>0501-01            | Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm                                                                                                                | m2    |         |           |
|     |                                | 301,50 * 1,0                                                                                                                                                                 | m2    | 301,500 |           |
|     |                                |                                                                                                                                                                              |       | RAZEM   | 301,500   |
| 8   | KNR-W 2-18<br>0513-03          | Studnie rewizyjne z kręgów żelbetonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębokości 3m                                                                                     | stud. |         |           |

## Przedmiar

| Lp. | Podstawa                                   | Opis i wyliczenia                                                                                                                  | j.m.                | Poszcz. | Razem   |
|-----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------|
|     |                                            | 12,0                                                                                                                               | stud.               | 12,000  |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 12,000  |
| 9   | KNR-W 2-18<br>0513-04                      | Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głębokości                            | [0.5<br>m]<br>stud. |         |         |
|     |                                            | -2 - 2 - 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1                                                                                                 | [0.5<br>m]<br>stud. | 1,000   |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 1,000   |
| 10  | KNR-W 2-18<br>0408-03<br>z.sz.3.4.<br>9908 | Kanały z rur PVC-U SN 8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione                                                   | m                   |         |         |
|     |                                            | 301,50 - 1,20 * 12                                                                                                                 | m                   | 287,100 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 287,100 |
| 11  | KNR-W 2-18<br>0706-02                      | Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm                                                                    | odc.<br>-1<br>prób. |         |         |
|     |                                            | 12,0                                                                                                                               | odc.<br>-1<br>prób. | 12,000  |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 12,000  |
| 12  | KNR 2-01<br>0230-01                        | Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III                                | m3                  |         |         |
|     |                                            | poz.3 + poz.5                                                                                                                      | m3                  | 817,975 |         |
|     |                                            | -poz.7 * 0,10                                                                                                                      | m3                  | -30,150 |         |
|     |                                            | -3,14 * 0,20 * 0,20 / 4 * 287,10                                                                                                   | m3                  | -9,015  |         |
|     |                                            | -3,14 * 1,40 * 1,40 / 4 * (2,0 + 1,80 + 2,50 + 2,70 + 3,0 + 3,50 + 3,50 + 3,40 + 3,30 + 3,20 + 3,0 + 2,70)                         | m3                  | -53,236 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 725,574 |
| 13  | Piasek                                     | Dostawa piasku                                                                                                                     | m3                  |         |         |
|     |                                            | poz.12 * 1,05                                                                                                                      | m3                  | 761,853 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 761,853 |
| 14  | KNR 2-01<br>0236-03                        | Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III                                                                      | m3                  |         |         |
|     |                                            | poz.13                                                                                                                             | m3                  | 761,853 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 761,853 |
| 15  | KNR 2-31<br>0104-01                        | Warstwy odsączające z piasku w korycie i na poszerzeniach, wykonanie i zagęszczanie ręczne - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm | m2                  |         |         |
|     |                                            | poz.1                                                                                                                              | m2                  | 480,330 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 480,330 |
| 16  | KNR 2-31<br>0114-07<br>0114-08             | Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 20 cm                                                     | m2                  |         |         |
|     |                                            | poz.15                                                                                                                             | m2                  | 480,330 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 480,330 |
| 17  | KNR 2-31<br>0311-01                        | Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 4 cm       | m2                  |         |         |
|     |                                            | poz.15                                                                                                                             | m2                  | 480,330 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 480,330 |
| 18  | KNR 2-31<br>0311-07                        | Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścierna smołowa - grubość po zagęszczeniu 3 cm         | m2                  |         |         |
|     |                                            | poz.15                                                                                                                             | m2                  | 480,330 |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 480,330 |
| 19  | S-219 1400-06                              | Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 125 mm                                                                                | m                   |         |         |
|     |                                            | 1,50 * 2                                                                                                                           | m                   | 3,000   |         |
|     |                                            |                                                                                                                                    |                     | RAZEM   | 3,000   |