

WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE
ul. Karbońska 5/10
25-640 Kielce

STAROSTWO POWIATOWE
w Skarżysku-Kamiennej
ul. Konarskiego 20
26-110 Skarżysko-Kamienna

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III (III)

INWESTOR

Gmina Bliżyn
Ul. Kościuszki 79A
26 – 120 Bliżyn

Załącznik Nr 1 stanowi
integralną część decyzji
Nr 25/2020 znak: AB.6740.1.238.2020.TW
Z dnia 23.10.2020

INWESTYCJA

**Budowa kanalizacji sanitarnej z rozbudową sieci wodociągowej
w msc. Bliżyn i Ubyszów gm. Bliżyn**

- C) Projekt architektoniczno – budowlany
- D) Część elektryczna: przyłącza eNN pompowni ścieków
- E) Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- F) Dokumentacja badań podłoża gruntowego

kategoria obiektu budowlanego XXVI

k=8,0 w = 1,5

Tom III : strony 1 ÷ 135

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Konrad Rachuna	sanitarna	SWK/0207/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Zeja	sanitarna	SWK/0131/POOS/06	
Projektant przyłącza elektrycznego	inż. Andrzej Jezierski	elektryczna	KI215/89	

data wykonania 12.2018r

egz. Nr **2**

C) CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

STAROSTWO POWIATOWE
w Skarżysku-Kamiennej
ul. Konarskiego 20
26-110 Skarżysko-Kamienna

CZĘŚĆ OPISOWA

I. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

10. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
11. Kanały grawitacyjne
12. Pompownia ścieków P5 i P6
13. Rurociągi tłoczne
14. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

II. SIEĆ WODOCIĄGOWA

15. Zapotrzebowanie wody dla celów bytowo – gospodarczych
16. Ciśnienie wymagane w sieci wodociągowej
17. Projektowane wodociągi
18. Uzbrojenie wodociągu
19. Przyłącza wody
20. Próba szczelności rurociągów
21. Płukanie i dezynfekcja rurociągu
22. Warunki gruntowo – wodne w wykopach
23. Założenia dot. wykonania robót ziemnych
24. Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem
25. Przejścia kanałów i rurociągów pod drogami i rowami
26. Posadowienie oraz zasypka rur i obiektów
27. Wytyczne wykonania robót
28. Opinia geotechniczna

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU

Tabela Nr 1 Zestawienie zakresu rzeczowego obiektów sieci kan. sanitar. projekt. dla msc. Ubyszów.

Tabela nr 2 Zbiorcze zestawienie zakresu rzeczowego kanałów bocznych oraz przyłączy grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej w msc. Bliżyn i Ubyszów

Tabela nr 3 Zakres rzeczowy kanałów bocznych oraz przyłączy grawitacyjnych dla kanałów „A”, „B”, „C”, „D”, „G”, „K”, „M”, „N”, „O”, „S” i „Z” w msc. Bliżyn i Ubyszów

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. Nr 16	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „A”	1 : 100/500
Rys. Nr 17	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „B”	1 : 100/500
Rys. Nr 18	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „C”: odc. A11 ÷ C27	1 : 100/500
Rys. Nr 19	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „C”: odc. C27 ÷ C46	1 : 100/500
Rys. Nr 20	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „C”: odc. C46 ÷ C61	1 : 100/500
Rys. Nr 21	Profil podłużny kanału „C”: odc. C41 ÷ C65; C59 ÷ C62	1 : 100/500
Rys. Nr 22	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „D”: odc. C32 ÷ D27	1 : 100/500
Rys. Nr 23	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „D”: odc. D27 ÷ D38	1 : 100/500
Rys. Nr 24	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „G”	1 : 100/500
Rys. Nr 25	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „K”	1 : 100/500
Rys. Nr 26	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „M” i „N”	1 : 100/500
Rys. Nr 27	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „O”	1 : 100/500
Rys. Nr 28	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „S”: odc. S1 ÷ S14	1 : 100/500
Rys. Nr 29	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „S”: odc. S14 ÷ S30	1 : 100/500
Rys. Nr 30	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „S”: odc. S30 ÷ S40	1 : 100/500
Rys. Nr 31	Profil podłużny kanału „S”: odc. S40 ÷ S54; S47 ÷ S56; S49 ÷ S57	1 : 100/500
Rys. Nr 32	Profil podłużny kanału grawitacyjnego „Z”	1 : 100/500
Rys. Nr 33	Profil podłużny rurociągu tłocznego pompowni P5	1 : 100/500
Rys. Nr 34	Profil podłużny rurociągu tłocznego pompowni P6	1 : 100/500
Rys. Nr 35	Profil podłużny wodociągu W1 ÷ Hp4	1 : 100/500
Rys. Nr 36	Profil podłużny wodociągu W13 ÷ Hp6	1 : 100/500
Rys. Nr 37	Profil podłużny wodociągu W16 ÷ W36	1 : 100/500
Rys. Nr 38	Profil wodociągu W36 ÷ W46; W25 ÷ W50; W43 ÷ W53	1 : 100/500
Rys. Nr 39	Pompownia ścieków P5	1 : 20
Rys. Nr 40	Pompownia ścieków P6	1 : 20
Rys. Nr 41	Studnia kaskadowa ϕ 1000 i 1200mm	1 : 20
Rys. nr 42	Studnia rewizyjna ϕ 1200mm	1 : 25
Rys. nr 43	Studnia rewizyjna ϕ 1000mm	1 : 25
Rys. nr 44	Studzienka rewizyjna ϕ 400mm	

Rys. nr 45	Komora zaworu odpowietrzającego	1 : 20
Rys. nr 46	Posadowienie i obsypka rur	1 : 20
Rys. nr 47	Montaż rury przewodowej w przewiercie	1 : 10
Rys. nr 48	Zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych	1 : 20
Rys. nr 49	Schemat węzłów na sieci wodociągowej	

CZĘŚĆ OPISOWA

I. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

10. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

Rodzaje obiektów projektowanej kanalizacji grawitacyjno - tłocznej oraz sieci wodociągowej i ich usytuowanie oznaczono na załączonych mapach syt. – wys. (1:500) tj. na Rys. nr 2 ÷ 15.

Projekt przewiduje następujące rodzaje obiektów:

1. Kanał grawitacyjny „S”, którym wszystkie ścieki z msc. Ubyszów dopłyną do istniejącego kanału sanitarnego w msc. Bliżyn
2. Kanał „M” i „N” doprowadzają ścieki do proj. pompowni ścieków P6, która rurociągiem tłocznym doprowadza ścieki do kanału sanitarnego „C”
3. Kanał grawitacyjny „C”, odprowadza ścieki z przysiółka „Płatków” w kierunku zabudowy msc. Ubyszów. W zwartej zabudowie zlokalizowany jest za budynkami mieszkalnymi po północnej stronie drogi powiatowej
4. Kanał grawitacyjny „D” i „G” zbiera ścieki z zabudowy w zachodniej części miejscowości i odprowadza do kanału „C”
5. Kanał grawitacyjny „K” i „A” odprowadzają ścieki z zabudowy po południowej stronie drogi powiatowej i odprowadzają do proj. pompowni ścieków P5
6. Kanał „B” i „W” odprowadzają ścieki do pompowni P5 ze wschodniej części miejscowości Ubyszów.
7. Rurociąg tłoczny od pompowni P5, którym ścieki przetłaczane będą do studni na kanale „S”, którym dopłyną do istniejącego kanału sanitarnego w msc. Bliżyn
8. Sieciowa pompownia ścieków P5 wraz z rurociągiem tłocznym „R” $\varnothing 90\text{mm}$, będzie odprowadzać ścieki do studni rozprężnej S54 na kanale sanitarnym „S”.
9. Sieciowa pompownia ścieków P6 wraz z rurociągiem tłocznym „T” $\varnothing 90\text{mm}$, będzie odprowadzać ścieki do studni rozprężnej C62 na kanale sanitarnym „C”.
10. Kanały grawitacyjne boczne do kanałów głównych
11. Sieć wodociągowa w msc. Bliżyn w odcinku W1 ÷ Hp4
12. Sieć wodociągowa - Szczurów w odcinku W13 ÷ Hp6
13. Sieć wodociągowa w zachodniej części msc. Ubyszów w kierunku przysiółka Płatków w odcinku W16 ÷ Hp13; W25 ÷ W50; W43 ÷ W53

11. Kanały grawitacyjne

- 1) Zagłębienia i spadki projektowanych kanałów są określone na profilach podłużnych rys. nr 16 ÷ 32. Zagłębienie te wynoszące od 0,9m do 4,92 m wynikają z ukształtowania istniejącego terenu oraz dopuszczalnych (min) spadków, które wynoszą:

- 0,50 % dla kanałów \varnothing 200 mm
- 1,0 ÷ 1,5 % dla kanałów \varnothing 160 mm

2) Rodzaje rur i kształtek

Projekt przewiduje wykonanie ww. kanałów z rur kielichowych niekarbowanych do kanalizacji grawitacyjnej o sztywności SN8 kN/m², z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną wykonane z polipropylenu PP \varnothing 200 x 7,6 mm oraz \varnothing 160 x 6,1 mm.

3) Studzienki rewizyjne

Projekt przewiduje wykonanie na kanale sanitarnym :

- studni z kręgów betonowych (beton klasy nie mniejszej niż C35/45, o stopniu wodoszczelności W 12, nasiąkliwości < 6%) o średnicach \varnothing 1200mm i 1000mm z włączami kl. B125, C250 i D400:
- dennice studni: monolityczna – jednorodna, prefabrykowana, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi gwarantującymi szczelność połączeń z rurami oraz monolityczną kintą betonową.
- żeliwne stopnie złączowe zamontować w czasie betonowania kręgów mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0,30m i w odległości pionowej osi stopni 0,30m.

Od wewnątrz i zewnątrz kręgi betonowe zabezpieczyć środkami impregnującymi bezpiecznymi ekologicznie.

Na studzienkach usytuowanych w pasach drogowych należy zamontować włązy żeliwne \varnothing 600/80 klasy D400, w drogach dojazdowych do kanału włązy klasy C250; w chodniku i na terenie zielonym działek prywatnych włązy klasy B125.

Na studzienkach zamontować włązy z żeliwa sferoidalnego z wypełnieniem betonowym zabezpieczone przed otwarciem, bez otworów wentylacyjnych z wkładką gumową, wykonane zgodnie z normą EN 124.200.

Studnie montować bez pierścieni odciążających.

Górne powierzchnie tych włączów powinny być usytuowane wysokościowo zgodnie z odtworzoną niweletą jezdni.

Na terenach nieutwardzonych powierzchnie włączów należy zamontować ca 5 ÷ 7 cm powyżej istniejącego terenu.

Dopasowanie wysokości zamontowanych włączów do jezdni lub terenu należy uzyskać podmurowaniem z cegły kanalizacyjnej lub pierścieniami betonowymi o potrzebnej sumie wysokości. Projekt przewiduje wbudowanie pierścieni \varnothing 860/625 o wysokościach 60, 80 i 100 mm, wykonanych z betonu C35/45.

Dolny element studzienki prefabrykowany łącznie z kinetą i dnem należy zamontować bezpośrednio na zagęszczonej warstwie piasku (0,15 m).

Całą przestrzeń pomiędzy pionowymi ścianami wykopu i studzienką do wysokości pierścienia odciążającego należy zasypać warstwami (ca 0,20 m) piasku stabilizowanego cementem, zagęszczonego zgodnie z wymiarami na Rys. Nr 42 i 43.

Pod włączem studni rozprężnej S54, C62 zamontować filtry antyodorowe węglowe. Prefabrykowane elementy studzienek, pierścienie żelbetowe oraz włązy żeliwne dostarczone do zamontowania powinny posiadać wymagane atesty jakości i karty gwarancyjne.

Studnie kaskadowe

Przy różnicy wysokości dna i włączenia kanału do studni powyżej 40cm należy wykonać kaskadę zewnętrzną. Kaskadę wykonać z rur parametrach rur kanału głównego lub bocznego. Kaskady zewnętrzne wykonać zgodnie z Rys. nr 41 rurami. Obetonowanie kaskady wykonać betonem C16/20 (B20)

12. Pompownia ścieków P5 i P6

12.1 Pompownia ścieków P5

Do projektowanej pompowni P5 ścieki dopływać będą kanałami „A”, „C”; „K”, „D”; „G”; „B” i „O”.

Rurociągiem tłocznym PE $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$ o długości 412,0m ścieki będą dopływać do studni rozprężnej S54 na kanale „S”, którym dopłyną do istniejącego kanału sanitarnego w msc. Bliżyn.

Bilans ścieków

I. Bilans ścieków bytowo – gospodarczych dla pierwszego okresu użytkowania (2018r)

- 1) Liczba podłączonych budynków – 134 szt.
- 2) Liczba mieszkańców 2017r – 377 osób

Do obliczeń przyjęto, że jednostkowy odpływ ścieków będzie równy z jednostkowym zużyciem wody tj. $q_{d.\text{śr.}} = 90,0 \text{ l/Mk.dob}$

- 3) Współczynniki nierównomierności $N_d = 1,4$, $N_h = 1,8$
- 4) Obliczeniowe odpływy ścieków

– W odniesieniu do 1 mieszkańca:

$$q_{d.\text{śr.}} = 0,09 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{d.\text{max}} = 0,09 \times 1,4 = 0,126 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{h.\text{max}} = 126 \times 1,8/24 = 9,45 \text{ l/h} = 0,003 \text{ l/sek. Mk}$$

– Odpływy ścieków z budynków w zlewni: 377 mieszkańców

$$Q_{d.\text{śr.}} = 377 \times 0,09 = 34,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.\text{max}} = 34 \times 1,4 = 47,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.\text{max}} = 47,6 \times 1,8/24 = 3,57 \text{ m}^3/\text{h} = 1,0 \text{ l/sek.}$$

- 5) Obliczeniowe odpływy ścieków powiększone o wody przypadkowe - 30%

$$Q_{d.\text{śr.}} = 34,0 \times 1,3 = 44,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.\text{max}} = 47,6 \times 1,3 = 61,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.\text{max}} = 3,57 \times 1,3 = 4,64 \text{ m}^3/\text{h} = 1,3 \text{ l/sek.}$$

II. Bilans ścieków bytowo – gospodarczych dla perspektywicznego okresu użytkowania (2035r)

- 6) Liczba mieszkańców w perspektywie – rok 2035 wg koncepcji – 430 osób
- 7) Jednostkowe odpływy ścieków z budynków mieszkalnych łącznie z usługami przy założeniu progresji zużycia wody na poziomie 3% rocznie ok. $q_{d.\text{śr.}} = 130 \text{ l/Mk.d}$
- 8) Współczynniki nierównomierności $N_d = 1,4$, $N_h = 1,8$

9) Obliczeniowe odpływy ścieków dla okresu docelowego

– W odniesieniu do 1 mieszkańca:

$$q_{d.sr.} = 0,13 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{d.max} = 0,13 \times 1,4 = 0,18 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{h.max} = 180 \times 1,8/24 = 13,5 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,0037 \text{ l/sek. Mk}$$

8) Odpływ z budynków w zlewni: 430 mieszkańców

$$Q_{d.sr.} = 430 \times 0,13 = 56 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.max} = 56 \times 1,4 = 78 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.max} = 78 \times 1,8/24 = 5,8 \text{ m}^3/\text{h} = 1,6 \text{ l/sek.}$$

9) Obliczeniowe odpływy ścieków dla okresu perspektywicznego (2035r)
powiększone o wody przypadkowe - 30%

$$Q_{d.sr.} = 56 \times 1,3 = 73 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.max} = 78 \times 1,3 = 102 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.max} = 5,8 \times 1,3 = 7,54 \text{ m}^3/\text{h} = 2,1 \text{ l/sek.}$$

Wydajność pompowni:

Obliczeniowy maksymalny dopływ do pompowni wynosi $Q_{h.max} = 7,5 \text{ m}^3/\text{h} = 2,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wydajność pompowni P5 powinna wynosić $Q_p \geq 1,5 \times 2,1 = 3,15 \text{ dm}^3/\text{s}$

Rurociąg tłoczny pompowni P5:

Projekt przewiduje wykonanie rurociągu o dł. 412,0m z rur PE 100 $\phi 90 \times 5,4\text{mm}$.

Projekt przewiduje ułożenie rurociągu tłoczego w jednym wykopie z kanałem grawitacyjnym.

Wybór pomp dla pompowni P5

Projekt przewiduje zamontowanie w pompowni 2 pomp: (1 praca + 1 rezerwa) do ścieków z wirnikiem o swobodnym przepływie o wolnym przelocie 60mm z silnikiem o mocy na wale pompy 1,323 kW,

o następujących parametrach technicznych: $Q = 4,443 \text{ l/s}$; $H = 9,619 \text{ m sw}$

Ostateczny wybór dostawcy pomp powinien być uzgodniony z użytkownikiem tj. Gmina Bliżyn.

12.2 Pompownia ścieków P6

Do projektowanej pompowni P6 ścieki dopływać będą kanałami „M” i „N”.

Rurociągiem tłocznym PE $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$ o długości 113,0m ścieki będą dopływać do studni rozprężnej C62 na kanale „C”.

Bilans ścieków

I. Bilans ścieków bytowo – gospodarczych dla pierwszego okresu użytkowania (2018r)

10) Liczba podłączonych budynków – 9 szt.

11) Liczba mieszkańców – ok. 32 osób

Do obliczeń przyjęto, że jednostkowy odpływ ścieków będzie równy z jednostkowym zużyciem wody tj. $q_{d.sr.} = 90,0 \text{ l/Mk.dob}$

12) Współczynniki nierównomierności $N_d = 1,4$, $N_h = 1,8$

13) Obliczeniowe odpływy ścieków

– W odniesieniu do 1 mieszkańca:

$$q_{d.sr.} = 0,09 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{d.max} = 0,09 \times 1,4 = 0,126 \text{ m}^3/\text{d Mk}$$

$$q_{h.max} = 126 \times 1,8/24 = 9,45 \text{ l/h} = 0,003 \text{ l/sek. Mk}$$

– Odpływy ścieków z budynków w zlewni: 32 mieszkańców

$$Q_{d.sr.} = 32 \times 0,09 = 2,88 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.max} = 2,88 \times 1,4 = 4,03 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.max} = 4,03 \times 1,8/24 = 0,3 \text{ m}^3/\text{h} = 0,08 \text{ l/sek.}$$

14) Obliczeniowe odpływy ścieków powiększone o wody przypadkowe - 30%

$$Q_{d.sr.} = 2,88 \times 1,3 = 3,74 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d.max} = 4,03 \times 1,3 = 5,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h.max} = 0,3 \times 1,3 = 0,39 \text{ m}^3/\text{h} = 0,1 \text{ l/sek.}$$

Wydajność pompowni:

Obliczeniowy maksymalny dopływ do pompowni wynosi $Q_{h.max} = 0,39 \text{ m}^3/\text{h} = 0,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wydajność pompowni P6 powinna wynosić $Q_p \geq 1,5 \times 0,1 = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$

Rurociąg tłoczny pompowni P6:

Projekt przewiduje wykonanie rurociągu o dł. 113,0m z rur PE 100 $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$.

Projekt przewiduje ułożenie rurociągu tłoczego w jednym wykopie z kanałem grawitacyjnym.

Wybór pomp dla pompowni P6

Projekt przewiduje zamontowanie w pompowni 2 pomp: (1 praca + 1 rezerwa) do ścieków z wirnikiem o swobodnym przepływie o wolnym przelocie 60mm z silnikiem o mocy na wale pompy 0,876 kW,

o następujących parametrach technicznych: $Q = 4,429 \text{ l/s}$; $H = 7,645 \text{ m sw}$

Ostateczny wybór dostawcy pomp powinien być uzgodniony z użytkownikiem tj. Gmina Bliżyn.

12.3 Wyposażenie pompowni P5 i P6

Pompownia: zbiornik monolityczny żelbetowy $\varnothing 1,5\text{m}$; klasa betonu C35/45 – 1 kpl

– pompy zatapialne z wirnikiem Vortex:

pompownia P5

$Q_p = 4,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ i $H_m = 9,6 \text{ m}$ sł. moc silnika 2,2 kW – 2 kpl

pompownia P6

$Q_p = 4,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ i $H_m = 7,6 \text{ m}$ sł. moc silnika 1,3 kW – 2 kpl

- drabinka złazowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny nierdzewny/PVC DN100 – szt.2
- włącz wejściowy nieprzejezdny bez otworów wentylacyjnych – stal nierdzewna
- skosy technologiczne
- orurowanie pompowni – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwki klinowe miękkouszczelnione z klinem gumowym pokryte farbą epoksydową odporną na działanie ścieków - szt 2. (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kołnierzowe kulowe – 2 szt.
- przewody tłoczne DN80 – stal kwasoodporna
- pompy zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej

12.4 Sterowanie i monitoring pompowni P5 i P6

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy układu sterowania umieszczonego w obudowie metalowej lub z tworzywa sztucznego, z zamkiem, zlokalizowanego obok przepompowni. Układ sterowania wyposażony w przekaźnik

programowalny, zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe, sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków, sygnalizatory pływakowe poziomu do zabezpieczenia przepompowni przed poziomem minimalnym i maksymalnym oraz do sterowania awaryjnego pracą przepompowni w przypadku awarii przełącznika programowalnego. Szafa sterownicza będzie umieszczona obok przepompowni.

Szafa sterownicza przeznaczona będzie do sterowania pracą dwóch pomp. Załączenie lub wyłączenie pomp będzie uzależnione od poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni i będzie sygnalizowana przy pomocy sygnalizacji świetlnej umieszczonej na wewnętrznych drzwiach obudowy. Zbiorczy stan awaryjny będzie sygnalizowany sygnałem akustyczno - optycznym (sygnalizator zamontowany na daszku obudowy). Nastawa parametrów pracy przepompowni (poziomy wyłącz-załącz, alarm) odbywać się będzie na panelu sterownika za pomocą klawiatury.

Układ sterowania będzie umożliwiać automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego sterowania.

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Gminie Bliżyn.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu.

12.5 Zasilanie pompowni i zużycie energii elektrycznej.

Zasilanie pompowni będzie wykonane kablem N/N zgodnie z częścią elektryczną projektu.

Pompownia P5

Moce instalowanych silników wynoszą: 2 x 2,2 kW

Pompownia P6

- 2 x 1,3 kW

12.6 Wymogi dot. dostawy i montażu pompowni P5 i P6

Projekt przewiduje dostawę w/w pompowni oraz wszystkich elementów jej wyposażenia (kompletu) przez jednego producenta.

System monitoringu i wizualizacji powinien być kompatybilny z systemem obecnie użytkowanym w Gminie Bliżyn, z którym należy dokonać stosownych ustaleń i uzgodnień.

Ostateczny wybór dostawcy pomp powinien być uzgodniony z użytkownikiem tj. Gminą Bliżyn

Montaż pomp, aparatury kontrolno – pomiarowej, instalacji elektrycznych, sterowania i monitoringu oraz wszystkich rurociągów i armatury wewnątrz pompowni należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową (DTR) dostawcy.

13. Rurociągi tłoczne

Zakres rzeczowy: projekt przewiduje wykonanie rurociągu tłoczego:

- od pompowni P5 z rur PE 100 ϕ 90 x 5,4 mm o dług. 412,0 m zgrzewanych elektrooporowo.
- od pompowni P6 z rur PE 100 ϕ 90 x 5,4 mm o dług. 113,0 m zgrzewanych elektrooporowo

Trasa ww. rurociągów jest oznaczona na Rys. Nr 2 i 8, a układ wysokościowy jest określony na Rys. Nr 33 i 34.

Projekt przewiduje wykonanie rurociągu tłoczego metodą wykopu otwartego w jednym wykopie z kanałem sanitarnym.

Uzbrojenie rurociągu:

zespół napowietrzająco – odpowietrzający do ścieków DN50mm:

w najwyższym punkcie rurociągu tłoczego konieczne jest zamontowanie zaworu napowietrzająco – odpowietrzającego (ZO):

Charakterystyka zaworu:

- zabudowa w studni tworzywowej z pokrywą
- pływak zaworu wykonany ze spienionego polietylenu
- zasuwka płytowa umożliwiająca odcięcie dopływu ścieków przy pracach serwisowych
- odejście rewizyjne korpusu w celu okresowego płukania zaworu
- odwodnienie studni
- korpus zaworu i pokrywa ze stali 1.0037 PN-EN 10025-2:2007 zabezpieczone przed korozją
- armatura odcinająca: zasuwana płyta ze stali nierdzewnej; w stanie otwartym wolny przeLOT
- wyposażenie: pokrywa wjazdu do zespołu napowietrzająco – odpowietrzającego; skrzynka uliczna

14. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Usytuowanie przyłączy jest oznaczone na Rys. nr 2 ÷ 15. Zakres rzeczowy przyłączy zestawiono w tabelach nr 2 i 3.

Rzędne dna studzienek na przyłączach i kanałach bocznych są określone na mapach zagospodarowania terenu. Przyłącza należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP $\varnothing 160 \times 6,1$ mm o sztywności obwodowej SN8 kN/m².

Rury przyłączy należy montować ze spadkiem co najmniej 1,5% w wykopie o głębokości nie mniejszej od 1,20 m. W przypadku gdy istniejący układ wysokościowy terenu przy budynku uniemożliwia spełnienie ww. wymogów dopuszcza się zmniejszenie spadku do 1,0 % lub ocieplenie rur w odcinkach gdzie ich przykrycie byłoby mniejsze od 1,20 m.

Ocieplenie takie wykonać zasypką z żużla granulowanego ca 0,60 m lub keramzytu z przykryciem dwoma warstwami papy izolacyjnej.

Odprowadzanie ścieków od budynków z przepływem przez istniejące osadniki gnilne jest zabronione: Osadniki te należy wyłączyć (odciąć) z trasy nowego przykanalika.

Do wykonanych przyłączy nie wolno odprowadzać wód opadowych i drenażowych. Roboty ziemne dla przyłączy należy prowadzić w sposób zapewniający możliwie najmniejsze zniszczenia istniejącego zagospodarowania terenu, szczególnie w ogródkach przydomowych. Po zasypaniu wykopów należy rekultywować całą warstwę glebową oraz odtworzyć zagospodarowanie do stanu pierwotnego.

Studzienki rewizyjne: projekt przewiduje zamontowanie studzienek prefabrykowanych z polietylenu (PEHD) z karbowaną rurą wznoszącą o średnicy DN 400mm.

Studnie z włazem żeliwnym klasy B125 bez otworów wentylacyjnych wykonane zgodnie z normą PN-EN-124.2000.

II. WODOCIĄG

15. Zapotrzebowanie wody dla celów bytowo – gospodarczych

Projektowane odcinki sieci wodociągowej włączone będą od istniejących rurociągów PVC $\varnothing 90$ mm i $\varnothing 110$ mm zlokalizowanych w działce prywatnej, w pasie drogowym drogi gminnej oraz na terenie pompowni wody w msc. Ubyszów.

Projektowana sieć wodociągowa będzie dostarczała wodę dla potrzeb bytowo – gospodarczych do istniejących i planowanych budynków mieszkalnych.

16. Ciśnienia wymagane w sieci wodociągowej

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych określa następujące wymogi dot. ochrony p. pożarowej dla projektowanych sieci wodociągowych:

- 0,20 MPa dla ochrony p. pożarowej w czasie wydatku hydrantu $Q_p \geq 5 \text{ dm}^3/\text{s}$ przez co najmniej 2 godz.

- odległości między ww. hydrantami nie mogą przekraczać 150 m, a odległości hydrantu od budynku $\leq 75 \text{ m}$, oraz większe od 5m od ściany budynku.

Gmina Bliżyn zapewnia dostawę wody dla terenów projektowanej sieci wodociągowej.

Aby spełnić wymóg p.poż. na hydrancie Hp4 tj. ciśnienie 0,20 MPa, Gmina musi zapewnić ciśnienie w węźle włączeniowym W1 o wartości min. 0,43 MPa.

- Rzędna linii ciśnień w węzłach

$$RLC (Hp4) = 294,54 + 20 \text{ m sł. w} = 314,54 \text{ m n. p.m.}$$

- Parametry hydrauliczne przepływu

$$Q_{p \text{ poz.}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s w rurach:}$$

$$PE \varnothing 90 \times 5,4\text{mm}; v_r = 1,05\text{m/s}; Ir = 1,3\%;$$

- Opory przepływu $Q_{p \text{ poz.}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$ w odcinku rurociągu W1 do Hp4 wynoszą

$$\Delta H = 508 \times 0,013 \times 1,03 = 6,8 \text{ m sł. w.}$$

Wymagana wysokość ciśnienia w węźle włączeniowym :

$$H(W1) = 314,54 + 6,8 - 279,20 \approx 42,1 \text{ m sł. w} = 0,43 \text{ MPa}$$

Aby spełnić wymóg p.poż. na hydrancie Hp13 tj. ciśnienie 0,20 MPa, Gmina musi zapewnić ciśnienie w węźle włączeniowym W16 o wartości min. 0,43 MPa.

- Rzędna linii ciśnień w węzłach

$$RLC (Hp13) = 349,93 + 20 \text{ m sł. w} = 369,93 \text{ m n. p.m.}$$

- Parametry hydrauliczne przepływu

$$Q_{p \text{ poz.}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s w rurach:}$$

$$PE \varnothing 110 \times 6,6\text{mm}; v_r = 0,75\text{m/s}; Ir = 0,55\%;$$

- Opory przepływu $Q_{p\text{ poz.}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$ w odcinku rurociągu W16 do Hp13 wynoszą

$$\Delta H = 1104 \times 0,0055 \times 1,03 = 6,25 \text{ m sł. w.}$$

Wymagana wysokość ciśnienia w węźle włączeniowym :

$$H(W16) = 369,93 + 6,25 - 333,20 \approx 42,98 \text{ m sł. w} = 0,43 \text{ MPa}$$

17. Projektowane wodociągi

Projekt przewiduje wykonanie sieci wodociągowej z rur i kształtek PE100 ϕ 110 x 6,6mm oraz ϕ 90 x 5,4mm o łącznej długości 1927,0m łączonych doczołowo.

W pasie terenu wzdłuż projektowanego rurociągu (gospodarstwa rolne, drogi powiatowe i drogi gminne) nie występują żadne potencjalne źródła skażeń bakteriologicznych lub chemicznych. Dlatego rurociągi te nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed skażeniami.

18. Uzbrojenie wodociągu –

stanowią:

- zasuwę żel. miękkouszczel., kołnierzowe, krótkie 1,6 MPa z obudową teleskopową i skrzynką żel.: DN80 – 18 szt.
- hydranty nadziemne DN 80 mm z uzbrojeniem – 15 kpl.
- zasuwę żel. miękkouszczel., kołnierzowe, krótkie 1,6 MPa z obudową teleskopową i skrzynką żel.: DN100 – 13 szt.
- zasuwę żel. miękkouszczel. DN32 na przyłączach wody – 3 szt.

Wszystkie elementy potrzebne do wykonania (montażu) wszystkich węzłów opisano szczegółowo na rys. nr 49.

Pod hydrantami należy wykonać bloki oporowe z betonu klasy B15.

Ściana oporowa bloku musi bezwzględnie stykać się z gruntem o strukturze nienaruszonej.

Przy zastosowaniu bloku prefabrykowanego należy go odsunąć o ca 10 cm od ściany wykopu, a szczelinę tą wypełnić ubitym betonem gęstoplastycznym B15.

19. Przyłącza wody

Doprowadzenie wody do dwóch budynków msc. Ubyszów projektuje się z projektowanego wodociągu PE ϕ 90mm:

- bud. nr 113 (dz. 614) – długość 15,0m

- bud. nr 24 (dz. 1830/1) – długość 13,0m

- bud. nr 140 (dz. 116) – długość 2,0m – przebiecie istniejącego przyłącza

Włączenie do wodociągu należy wykonać nawiertką typu NWZ 90/32 z zasuwą żeliwną kołnierzową $\varnothing 32\text{mm}$ z miękkim uszczelnieniem klina zamontowaną w odległości do 1,0m od wodociągu.

Zasuwy wyposażyć w teleskopową obudowę PE lub PP wyprowadzoną do rzędnej terenu istniejącego. Obudowy zakończyć skrzynką uliczną. Lokalizację zasuw oznaczyć tabliczką informacyjną zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczkę zamocować na ogrodzeniu na linii przebiegu przyłącza w miejscu widocznym od strony drogi.

Przyłącze projektuje się z rur i kształtek wodociągowych PE100 SDR 17 $\varnothing 32 \times 2,0\text{mm}$ na ciśnienie PN = 1,0MPa.

Przy przejściu przyłącza pod fundamentem na przewodzie zamontować rurę osłonową z rur stalowych ocynkowanych 88,9 x 3,2 mm wyprowadzonych na 1,0m poza obrys budynku. Rury osłonowe zakończyć manszetami z EPDM.

20. Próba szczelności rurociągów

Próbie szczelności odcinków sieci z rur polietylenowych należy wykonać zgodnie z Normą Europejską PN-EN 805:2002.

Wysokość ciśnienia próbnego winna wynosić 1 MPa.

Zamontowany rurociąg lub jego odcinki, zabezpieczone przed przemieszczaniem częściową obsypką, należy poddać próbie wodnej na ciśnienie 1,0 MPa (10 atm), zgodnie z normą PN-97/B-10725 „Wodociągi”. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze, z uwzględnieniem w/w Normy Europejskiej pr. PN-EN 805:2002. Procedura próby szczelności winna obejmować fazę wstępną zawierającą okres relaksacji materiału, połączoną z próbą spadku ciśnienia oraz zasadniczą próbę szczelności. Chodzi o uwzględnienie zjawiska zmiany wymiarów geometrycznych rur z tworzyw termoplastycznych w wyniku pełzania materiału. Do prób wodnych rurociągu należy używać wody wodociągowej.

21. Płukanie i dezynfekcja rurociągu

Po pozytywnym wyniku próby szczelności rurociągi należy wypłukać przy użyciu wody z istniejącego rurociągu w węzłach włączeniowych.

Odcinek sieci płukać do czasu uzyskania wypływu czystej (bezbarwnej) wody.

Po wypłukaniu rurociągów należy dokonać jego dezynfekcji przez wprowadzenie 3% roztworu podchlorynu sodu.

Po upływie 48 godzin roztwór ten powinien być usunięty przez płukanie czystą wodą.

Po ww. płukaniu należy zlecić pobranie próbek wody i wykonanie ich analizy bakteriologicznej. Analizy takie wykonuje między innymi laboratorium przy Państwowym Powiatowym Inspektorze Sanitarnym w Skarżysku Kamiennej.

Wodociąg można włączyć do eksploatacji przed upływem 10-ciu dni od czasu pobrania próbek z pozytywnymi wynikami w/w analizy. W przypadku negatywnych wyników takiej analizy wyżej opisaną dezynfekcję i płukanie należy powtórzyć.

Wykonawca nie posiadający odpowiednich środków do przeprowadzenia dezynfekcji, może zlecić jej wykonanie do specjalistycznych zakładów.

Po zakończeniu dezynfekcji należy przeprowadzić dechlorację (neutralizację) roztworu dezynfekcyjnego przy użyciu trisoiarczanu sodowego $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Niezastosowanie procesu dechloracji będzie szkodliwe dla środowiska.

22. Warunki gruntowo – wodne w wykopach

Warunki gruntowo – wodne w wykopach dla projektowanych obiektów określa dokumentacja „Geotechniczne badania warunków gruntowych posadowienia” opracowana na podstawie 31 otworów badawczych o głębokości 1,0 ÷ 4,0m, wykonanych w miesiącu wrześniu 2018 r.

Warunki gruntowo – wodne w strefie głębokości wykopów opisują wyniki wiercenia ww. otworów badawczych, które wrysowano na profilach podłużnych wszystkich kanałów i rurociągu.

Miejsca odwiercenia otworów oznaczono na mapach syt.-wys. (1 : 500) tj. na Rys. Nr 2 ÷ 15.

W strefie głębokości wykopów dla projektowanych obiektów występują:

- rodzime mineralne, **małospoiste** – piaski gliniaste, średniozagęszczone,
- rodzime mineralne, drobnoziarniste, **spoiste** – glina piaszczysta
- rodzime mineralne, **nieskaliste** – zwietrzelina gliniasta
- rodzime mineralne, skaliste, **twarde** – skała twarda (piaskowiec)

Otworami badawczymi nie nawiercono wody gruntowej.

23. Założenia dot. wykonania robót ziemnych

Sposób wykonania wykopów oraz ich zabezpieczenia wynika z warunków gruntowo – wodnych, aktualnego zagospodarowania terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego. Projekt przewiduje wykonanie wykopów ciągłych o ścianach pionowych umocnionych dla kanałów oraz pionowe umocnieniem ścian wykopu dla pompowni P5 i P6.

Do obmiaru i kosztorysowania robót ziemnych przyjęto wykonanie mechaniczne – 80 % oraz ręczne – 20 %. Wykopy dla przykanalików – mechanicznie 30% i ręcznie 70%.

24. Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Projektowane kanały i rurociągi krzyżują się z następującym, istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym:

- przewody wodociągowe z rur PVC o średnicach ϕ 32 – 110 mm,
- przyłącza wodociągowe ϕ 25 – 50 mm,
- gazociągi średnioprężne ϕ 25 ÷ 75mm,
- gazociąg wysokoprężny ϕ 300mm relacji Lubienia - Końskie
- kable telekomunikacyjne ,
- kable elektryczne n/n,
- napowietrzne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telekomunikacyjne,
- przykanaliki kanalizacji lokalnej.

Projekt przewiduje posadowienie kanałów i rurociągów na głębokości poniżej 1,40 m od terenu. W miejscach ich skrzyżowania z gazociągami ϕ 25 ÷ 300 należy zamontować rury ochronne.

Zabezpieczenia kanału i wodociągu w miejscu ich skrzyżowania z gazociągiem ϕ 300mm wykonać zgodnie z warunkami określonymi w zał. nr 6:

- na kanale sanitarnym ϕ 200mm zamontować rurę osłonową stalową dwudzielną ϕ 273 x 2,0mm o długości 3,0m
- na wodociągu ϕ 90mm zamontować rurę osłonową stalową dwudzielną ϕ 127 x 2,0mm o długości 3,0m

Mapy syt.-wys. nie określają rzędnych wysokości (głębokości) istniejących przewodów wodociągowych. W trakcie wykonywania wykopów mogą wystąpić kolizje wysokościowe z istniejącymi wodociągami. W przypadku wystąpienia takiej kolizji należy wykonać przełożenie wodociągu do głębokości ca 0,30 m poniżej rury kanału lub rurociągu. Wykopy w odległości co najmniej 5,0 m z każdej strony istniejącego rurociągu lub kabla **należy wykonywać tylko ręcznie**. Na Wykonawcy Robót ciąży obowiązek zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie na czas budowy to jest podwieszenie lub podparcie w sposób uzgodniony z właścicielami sieci lub wg ustaleń na Rys. Nr 48. Zasypkę wykopów pod istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie piaskiem ze starannym zagęszczeniem aby uniknąć późniejszego osiadania. Istniejące cokoły ogrodzeń zabezpieczyć przez podstemplowanie konstrukcją drewnianą lub przejść podkopem (tunelikiem).

25. Przejścia rurociągów i kanałów pod drogami i rowami.

Projektowane kanały oraz rurociągi będą usytuowane m. in. w pasie drogowym dróg gminnych i drogi powiatowej oraz na działkach prywatnych – drogi dojazdowe i tereny zielone.

Roboty w pasie drogowym o nawierzchni gruntowej oraz w jezdni asfaltowej wykonać wykopem otwartym o ścianach pionowych umocnionych.

W strefie głębokości wykopów i posadowienia rur występują glina piaszczysta, zwietrzelina gliniasta i skała twarda (piaskowiec), które nie mogą być użyte do zasypania wykopu.

Przy zasypaniu wykopów należy całkowicie wymienić grunt na grunt piaszczysty. Grunty z wykopu zostaną odwiezione na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

W pasie drogowym obsypkę, zasypkę wstępną rury (o grubości min. 30cm powyżej sklepienia rury) oraz zasypkę do wysokości 1,0m poniżej terenu istniejącego wykonać piaskiem gruboziarnistym zagęszczonym do wskaźnika $I_s \geq 0,95$ wg normalnej próby Proctora.

Zasypanie pozostałej części wykopu tzw. zasypkę główną wykonać gruntem drobnoziarnistym niespoistym. Zagęszczenie zasyпки głównej wykonać warstwami o grubości 20cm z polewaniem wodą do wartości $I_s \geq 0,98$ wg normalnej próby Proctora.

Wg warunków określonych w decyzji Zarządu Dróg Powiatowych w decyzji zezwalającej na lokalizację określił warunki odtworzenia jezdni asfaltowej:

1) drogi powiatowej nr 0443T:

Na odcinku, na którym kanalizacja umieszczona jest zostanie w jezdni:

- odtworzyć nawierzchnię na szerokości 3,0m dla obciążenia ruchu KR-3
- odtworzyć umocnienie rowu z nowych elementów
- pobocze utwardzić materiałem kamiennym
- w pasie zieleni poza rowem roboty prowadzić wykopem otwartym
- przy zasypaniu wykopu należy całkowicie wymienić grunt na grunt piaszczysty (piasek średni) oraz zagęszczać warstwami gr. max. 20 cm z polewaniem wodą

2) droga powiatowa nr 0495T

- roboty w pasie drogowym o nawierzchni gruntowej wykonać wykopem otwartym
- przy zasypaniu wykopu należy całkowicie wymienić grunt na grunt piaszczysty (piasek średni) oraz zagęszczać warstwami gr. max. 20 cm z polewaniem wodą
- nawierzchnię odtworzyć jako tłuczniową

Przejścia poprzeczne pod drogami powiatowymi i gminnymi o nawierzchni asfaltowej wykonać metodą przewiertu.

Przewierty te należy wykonać przed zamontowaniem kanałów i rurociągu w długości co najmniej 100m po obu stronach każdego przewiertu, co umożliwi ewentualną korektę ich wysokości w przypadku gdy rzędne wykonanego przewiertu i osi rury przewodowej różnią się nieznacznie od określonych na profilach podłużnych.

W/w korekty rzędnych osi rurociągu tłoczego w rejonie przewiertów nie mogą powodować wystąpienia dodatkowych punktów ich odpowietrzenia i odwodnienia.

Roboty należy wykonać bez naruszenia systemu korzeniowego istniejącego zadrzewienia.

Po wykonaniu robót pas drogowy i jego obręb przywrócić do stanu pierwotnego przez zasypanie wykopów gruntem wymiennym warstwami o grubości 20cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wskaźnika 0,98.

26. Posadowienie oraz zasypka rur i obiektów

Projekt przewiduje bezpośrednie posadowienie rur kan. PP ϕ 200 oraz ϕ 160 mm (kanały i przykanaliki) na warstwie piasku dowiezionego (0,15 m) zagęszczonego do wskaźnika $I_s \geq 0,96$ wg normalnej próby Proctora.

Także wodociągi i rurociągi tłoczne z rur PE należy montować na warstwie piasku jw.

Rury kanaliz. PP oraz ww. rury PE należy obsypać i zasypać piaskiem zgodnie z wymiarami i ustaleniami na Rys. Nr 46.

Studzienki rewizyjne betonowe posadowić zgodnie z Rys. nr 42 i 43.

27. Wytyczne wykonania robót

27.1 Prowadzenie robót w pasach dróg powiatowych

Wykonywanie robót związanych z budową kanałów i rurociągów w pasie dróg powiat. wymaga uzyskania zezwolenia na prowadzenie robót i zajęcie pasa drogowego.

Przejścia pod drogą, należy wykonać metodą przewiertu w rurze stalowej wydłużonej obustronnie min. 1,0m poza granice pasa drogowego.

Przed rozpoczęciem robót należy opracować „Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” i przedłożyć go do zatwierdzenia przez Powiatowy Zarząd Dróg w Skarżysku Kamiennej.

Obowiązkiem Wykonawcy Robót jest opracowanie ww. „Projektu ...” oraz zawiadomienie wszystkich zainteresowanych o terminach prowadzenia robót i ograniczeniach ruchu kołowego (pisma i tablice informacyjne).

Wniosek o zajęcie pasa drogowego należy złożyć z min. jednomiesięcznym wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót.

Po wykonaniu robót pas drogowy i jego obręb należy uporządkować i przywrócić do stanu normatywnego.

27.2 Prowadzenie robót w pasach dróg gminnych

Wykonywanie robót związanych z budową kanałów w poboczach dróg gminnych wymaga częściowego ograniczenia ruchu kołowego w kolejnych odcinkach.

Przed rozpoczęciem robót należy opracować „Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” i uzgodnić z Powiatowym Inspektorem Ruchu Drogowego.

Obowiązkiem Wykonawcy Robót jest opracowanie ww. „Projektu ...” oraz zawiadomienie wszystkich zainteresowanych o terminach prowadzenia robót i ograniczeniach ruchu kołowego (pisma i tablice informacyjne).

Przejścia poprzeczne pod nawierzchnia bitumiczną dróg gminnych zaprojektowano przewiertami w rurach ochronnych bez naruszenia nawierzchni drogi.

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Wójta Gminy Bliżyn z wnioskiem o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń z jednomiesięcznym wyprzedzeniem, przed terminem planowanego zajęcia pasa drogowego.

Po zakończonych pracach, pas drogowy przywrócić do stanu pierwotnego.

27.3. Wytyczenie tras kanałów i rurociągów

Ustalenie tras w terenie należy dokonać przez wytyczenie punktów załamań w oparciu o współrzędne geodezyjne określone na mapach syt – wys.

Po trasie robót na okres budowy należy wyznaczyć tzw. repery robocze w odległościach ca 300m.

27.4. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem Protokołu ZUDP,
- uzgodnić z Gminą Bliżyn i Powiatowym Zarządem Dróg w Skarżysku Kamiennej warunki zajęcia pasa drogowego lub prowadzenia w nim robót,
- do wniosku o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym dr powiatowej dołączyć projekt organizacji ruchu
- prace prowadzone w sąsiedztwie sieci gazowej $\varnothing 300\text{mm}$ w/c należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem Działu Stacji i Sieci Gazowych OZG w Kielcach. O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić pisemnie w/w Dział Sieci Gazowych z 14 dniowym wyprzedzeniem.
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać ręcznie tzw. przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W trakcie prowadzenia wykopów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ⇒ wykopy sprzętem mechanicznym mogą być prowadzone w odległości nie mniejszej niż 5,0 m od istniejących kabli i rurociągów,
- ⇒ należy chronić znaki geodezyjne przed uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- ⇒ minimum ostatnie 20 cm głębokości wykopu należy dogłębiać ręcznie. W razie jego przegłębienia, dno wykopu należy wyrównać piaskiem i zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,95$ wg BN-77/8931-12,
- ⇒ urobek z wykopów należy składować od strony spodziewanego napływu wód opadowych w celu ochrony wykopu przed zalaniem wodami powierzchniowymi,
- ⇒ wykopy w miejscach przejść dla pieszych i dróg dojazdowych do posesji, należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi oraz stosować kładki i mostki tymczasowe,
- ⇒ w miejscach zbliżeń do drzew, słupów, fundamentów budynków i budowli zaleca się wykonywanie tzw. wykopów szybkowych, tj. pozostawianie nienaruszonych progów (przerw) w wykopie o dł. ca 1,5 m. Po dogłębieniu wykopu po obu stronach takiego progu należy wykonać otwór umożliwiający przesunięcie rury przewodowej. Po zamontowaniu rury otwór ten należy zabudować szczelnie piaskiem stabilizowanym cementem.
- ⇒ Jeśli w trakcie wykonywania robót ziemnych nastąpi odkrycie przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie że jest on zabytkiem to należy go zabezpieczyć i wstrzymać wszelkie prace mogące go uszkodzić lub zniszczyć, niezwłocznie zawiadomić o odkryciu Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub Wójta Gminy Bliżyn.

27.5. Odbiory robót

Wymagania i badania przy odbiorze określa norma PN-B-10735:1992.

Wykonane kanały i rurociągi przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej przez uprawnioną jednostkę usług geodezyjnych.

Kanały i rurociągi należy poddać próbom szczelności wg PN-B-10735-1992. Odbiór techniczny i końcowy powinien być dokonany przy udziale przyszłego użytkownika.

Ogólne i szczegółowe wymagania i warunki dotyczące wykonania i odbiorów robót są zawarte w odrębnym opracowaniu „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (SST).

28.Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r (Dz.U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przedmiotowy obszar charakteryzują, ze względu na posadowienie kanału powyżej poziomu zwierciadła wody gruntowej, **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt zaliczono ze względu na posadowienie > 1,20m ppt, do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Projektant mgr inż. Konrad Rachuna
upr. bud. Nr SWK/0207/POOS/13

ZESTAWIENIE ZAKRESU RZECZOWEGO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA msc. Bliżyn i Ubyszów gm. Bliżyn

Lp.	Odcinek kanału Od ... do	Długość odcinka kanału		Długość rurociągu tłocznego Ø90 mm (m)
		φ200mm (m)	Ø160mm (m)	
1	2	3	4	5
Kanał „A”				
1	Kanał sanitarny P5 ÷ A32	643,0	-	-
2	Kanał sanitarny A2 ÷ A33	29,0	-	-
3	Kanały sanit boczne do kanału „A”	-	248,5	-
Kanał „B”				
4	Kanał sanitarny A4 ÷ B18	315,0	-	-
5	Kanały sanit boczne do kanału „B”	-	117,5	-
Kanał „C”				
6	Kanał sanitarny A11 ÷ C61	1733,0	-	-
7	Kanał sanitarny C41 ÷ C65	124,0	-	-
8	Kanał sanitarny C59 ÷ C62	18,0		
9	Kanały sanit boczne do kanału „C”	-	264,0	-
Kanał „D”				
10	Kanał sanitarny C32 ÷ D38	990,0	-	-
11	Kanały sanit boczne do kanału „D”	-	649,0	-
Kanał „G”				
12	Kanał sanitarny D8 ÷ G10	241,0	-	-
13	Kanały sanit boczne do kanału „G”	-	129,5	-
Kanał „K”				
14	Kanał sanitarny D2 ÷ K12	285,0	-	-
15	Kanały sanit boczne do kanału „K”	-	186,0	-
Kanał „M”				
16	Kanał sanitarny P6 ÷ M6	62,0	-	-
17	Kanał sanitarny M1 ÷ M7	31,0	-	-
18	Kanały sanit boczne do kanału „M”	-	175,5	-
Kanał „N”				
19	Kanał sanitarny M4 ÷ N2	86,0	-	-
20	Kanały sanit boczne do kanału „N”	-	23,0	-
Kanał „S”				
21	Kanał sanitarny S1 ÷ S54	1974,0	-	-
22	Kanał sanitarny S47 ÷ S56	38,0	-	-
23	Kanał sanitarny S49 ÷ S57	23,0	-	-
24	Kanały sanit boczne do kanału „S”	-	248,5	-
Kanał „O”				
25	Kanał sanitarny B1 ÷ O4	108,0	-	-
26	Kanały sanit boczne do kanału „O”	-	16,0	-

Lp.	Odcinek kanału Od ... do	Długość odcinka kanału		Długość rurociągu tłocznego	
		φ200mm (m)	Ø160mm (m)	Ø90 mm (m)	
1	2	3	4	5	
Kanał „Z”					
27	Kanał sanitarny S43 ÷ Z6	181,0	-	-	
28	Kanały sanit boczne do kanału „Z”	-	38,5	-	
29	r. tłoczny φ90mm P5 ÷ S54 (od P5)	-	-	412,0	
30	r. tłoczny φ90mm P6 ÷ C62 (od P6)	-	-	113,0	
31	SUMA	6885,0	2096,0	525,0	

II. OBIEKTY KUBATUROWE

	Obiekt	Jednostka	Ilość
32	Pompownia ścieków P5	kpl	1
33	Pompownia ścieków P6	kpl	1

III. PRZYŁĄCZA

34	Liczba budynków przyłączonych do kanalizacji sanitarnej	szt	143
----	---	-----	-----

Tabela nr 2

Zbiornice zestawienie zakresu rzeczowego kanałów bocznych oraz przyłączy grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej w msc. Bliżyn i Ubyszów gm. Bliżyn

L.p.	Ilość przyłączy do kanału [szt]	Długość kanału bocznego ø160mm (m)	Liczba studzienek na kanale bocznym studnia ø400mm [szt]	Długość przewodu ø273x7,1mm [m]	Długość rury ochronnej na kanale bocznym PE ø250 x 9,1mm [m]	Długość przyłącza ø160mm od ściany budynku do 1-szej studzienki (m)	Długość rury ochronnej na przyłączy PE ø250 x 9,1mm [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „A”								
1	20	248,5	18	32,0	18,0	115,5	9,0	2 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „B”								
2	11	117,5	8	24,0	3,0	80,0	-	4 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego Rura osłonowa „AROT” L=3,0 na kanale bocznym
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „C”								
3	36	264,0	24	-	-	188,0	3,0	16 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego 1 szt kaskada na przyłączy Rura osłonowa „AROT” L=3,0 na kanale bocznym
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „D”								
4	30	649,00	44	-	48,0	107,50	-	1 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego Ocieplenie przyłącza L=14,0m
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „G”								
5	6	129,5	8	-	-	17,0	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „K”								
6	14	186,0	18	7,5	21,0	67,0	-	6 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „M”								
7	6	175,5	13	-	-	18,0	-	Ocieplenie kanał boczny L=11,0m Ocieplenie przyłącza L=2,0m
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „N”								
8	3	23,0	2	-	-	12,5	-	1 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „O”								
9	3	16,0	2	-	-	19,50	-	
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „S”								
10	11	248,5	16	80,5	9,0	39,5	-	1 szt. kaskadowego włączenia do kanału głównego Rura osłonowa „AROT” L=3,0 na kanale bocznym
Przyłącza kanalizacji sanitarnej do kanału „Z”								
11	3	38,5	2	-	3,0	18,0	-	
12	143	2096,0	155	144,0	102,0	682,5	12,0	