
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

42-224 CZĘSTOCHOWA
UL. KRASIŃSKIEGO 14/24

tel/fax

0-34 365 14 54

**PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI
SANITARNEJ ORAZ
CZTERECH POMPOWNI ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCIACH
OPATÓW,
IWANOWICE DUŻE,
IWANOWICE MAŁE
GMINA OPATÓW**

INWESTOR:

URZĄD GMINY OPATÓW

PROJEKTOWAŁA:

mgr inż. Barbara NOSOL
Nr upr. VAN-VIII-7342/141/93

SPRAWDZIŁA:

mgr inż. Ewa BŁACH
Nr upr. UAN-VIII/83861/164/88

OPRACOWALI:

mgr inż. Tomasz MAŚLANKA
mgr inż. Paweł HAŁUBEK
techn. Jacek DZIEBÓR
mgr inż. Zbigniewa WRÓBLEWSKA

CZĘSTOCHOWA, 1998r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

TOM 1

dokumentacja sanitarna

- 1.zał. 1. Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej oraz czterech przepompowni ścieków w miejscowościach: Opatów, Iwanowice Duże, Iwanowice Małe, Gmina Opatów.

TOM 2

dokumentacja hydrogeologiczna -część A

- 2-A/1 Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla posadowienia kanalizacji sanitarnej.

dokumentacja elektryczna -część B

- 2-B/1 Projekt budowlany-część elektryczna. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków P. Opatów ul. Kościuszki dz. nr 377/3
- 2-B/2 Projekt budowlany-część elektryczna. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków P1. Iwanowice Duże.
- 2-B/3 Projekt budowlany-część elektryczna. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków P2. Iwanowice Duże
- 2-B/4 Projekt budowlany-część elektryczna. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków P3. Opatów ul. Częstochowska

dokumentacja drogowa -część C

- 2-C/1 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Opatowie
- 2-C/1.1 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Opatowie - Przedmiar robót.
- 2-C/2 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Nr1 w Iwanowicach Dużych.
- 2-C/2.1 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Nr1 w Iwanowicach Dużych - Przedmiar robót.
- 2-C/3 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Nr2 w Iwanowicach Dużych.
- 2-C/3.1 Projekt drogowy - dojazdu do przepompowni w Nr1 w Iwanowicach

Dużych - Przedmiar robót.

dokumentacja kosztorysowa -część D

- 2-D/1 Przedmiar robót - Opatów - kanalizacja sanitarna D200 pompownia P, P1, P2, P3.
- 2-D/2 Przedmiar robót - Opatów - rurociągi tłoczne.
- 2-D/3 Przedmiar robót - Opatów - kanalizacja sanitarna D200 ul.Kuźniczka, ul.Klepaczka wraz z przyległymi.
- 2-D/4 Przedmiar robót - Opatów - kanalizacja sanitarna D200 ul.Kościuszki od S3-S104.
- 2-D/5 Przedmiar robót - Opatów - kanalizacja sanitarna D200 ul.Kościuszki od P-S42a; S33-S110.
- 2-D/6 Przedmiar robót - Iwanowice Duże - kanalizacja sanitarna D200 od P-S177; S177-S185; S157-S188.
- 2-D/7 Przedmiar robót - Iwanowice Duże - kanalizacja sanitarna D200 od P1-S155; S155-S166; S147-SR2; S157a-S157b.
- 2-D/8 Przedmiar robót - Iwanowice Duże - kanalizacja sanitarna D200 od P-SR1
- 2-D/9 Przedmiar robót - Iwanowice Małe - kanalizacja sanitarna D200 od P3-S257.
- 2-D/10 Przedmiar robót - Iwanowice Małe - kanalizacja sanitarna D200 od oczyszczalni do SR

TOM 1

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres
3. Średnice, materiał, długość kanalizacji
 - 3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
 - 3.2. Kanalizacji sanitarna tłoczna
 - 3.3. Przyłącza kanalizacyjne
4. Studzienki rewizyjne na kanale grawitacyjnym
5. Studzienki rewizyjne na kanale tłocznym
6. Studzienki rewizyjne na przyłączach kanalizacyjnych
7. Istniejące uzbrojenie na trasie kanalizacji
8. Warunki hydrogeologiczne, odwodnienie wykopu
9. Wykopy, układka kanału
10. Przejście pod ciekami wodnymi
11. Przepompownie ścieków
 - 11.1. Pompownia P
 - 11.1.1. Lokalizacja pompowni
 - 11.1.2. Opis przyjętych rozwiązań
 - 11.1.3. Odwodnienie wykopu pod zbiornik pompowni
 - 11.1.4. Pierścień dociążający zbiornik pompowni
 - 11.2. Pompownia P1
 - 11.2.1. Lokalizacja pompowni
 - 11.2.2. Opis przyjętych rozwiązań
 - 11.2.3. Odwodnienie wykopu pod zbiornik pompowni
 - 11.2.4. Pierścień dociążający zbiornik pompowni
 - 11.3. Pompownia P2
 - 11.3.1. Lokalizacja pompowni
 - 11.3.2. Opis przyjętych rozwiązań
 - 11.3.3. Odwodnienie wykopu pod zbiornik pompowni
 - 11.3.4. Pierścień dociążający zbiornik pompowni
 - 11.4. Pompownia P3
 - 11.4.1. Lokalizacja pompowni
 - 11.4.2. Opis przyjętych rozwiązań
 - 11.4.3. Odwodnienie wykopu pod zbiornik pompowni
 - 11.4.4. Pierścień dociążający zbiornik pompowni
12. Przepisy BHP
13. Uwagi końcowe

II. UZGODNIENIA - PISMA DODATKOWE

1. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Urząd Gminy w Opatowie nr 7331/45/98 z dnia 1998.11.02.
2. Uzgodnienie przebiegu kanalizacji sanitarnej w m.Opatów, Iwanowice Duże, Iwanowice Małe wydane przez Dyрекcję Okręgowych Dróg Publicznych w Katowicach Zarząd Dróg W Oleśnie Nr Z-4 SD-661/454/98 z dnia 1998.11.04.
3. Protokół Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej Nr 9/99 z dnia 1999.03.09.
4. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Częstochowie

III. SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	TEMAT	SKALA
1.	Orientacja	1 : 10 000
2.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
3.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
4.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
5.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
6.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
7.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
8.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
9.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
10.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
11.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
12.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
13.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
14.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
15.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
16.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
17.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
18.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
19.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
20.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
21.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
22.	Projekt trasy kanału sanitarnego	1 : 1000
23.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek P - 14	1 : $\frac{100}{500}$
24.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 14 - 27	1 : $\frac{100}{500}$
25.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 27 - 40	1 : $\frac{100}{500}$
26.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 40 - 55	1 : $\frac{100}{500}$
27.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 55 - 68	1 : $\frac{100}{500}$
28.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 68 - 71	1 : $\frac{100}{500}$
29.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 3 - 104	1 : $\frac{100}{500}$
30.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 33 - 110	1 : $\frac{100}{500}$
31.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 42 - 42A ; 42 - SR3	1 : $\frac{100}{500}$

32.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 52 - 92	1 : $\frac{100}{500}$
33.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 56 - 80	1 : $\frac{100}{500}$
34.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 75 - 83	1 : $\frac{100}{500}$
35.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 78 - 94	1 : $\frac{100}{500}$
36.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek P - 115	1 : $\frac{100}{500}$
37.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 115 - 124	1 : $\frac{100}{500}$
38.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 124 - 135	1 : $\frac{100}{500}$
39.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 135 - SR1	1 : $\frac{100}{500}$
40.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek P1 - 155 ; 152 - 166	1 : $\frac{100}{500}$
41.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 147 - SR2 ; 157A - 157B	1 : $\frac{100}{500}$
42.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek P2 - 177	1 : $\frac{100}{500}$
43.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 177 - 185	1 : $\frac{100}{500}$
44.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 167 - 188	1 : $\frac{100}{500}$
45.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek P3 - 208	1 : $\frac{100}{500}$
46.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 208 - 216	1 : $\frac{100}{500}$
47.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 216 - 227	1 : $\frac{100}{500}$
48.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 227 - 239	1 : $\frac{100}{500}$

49.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 239 - 245	1 : $\frac{100}{500}$
50.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,20m odcinek 216 - 248 ; 246 - 249	1 : $\frac{100}{500}$
51.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,25m odcinek 300 - 310	1 : $\frac{100}{500}$
52.	Profil podłużny kanału sanitarnego ϕ 0,25m odcinek 310 - SR	1 : $\frac{100}{500}$
53.	Profil podłużny kanału tłoczego odcinek P1 - SR1	1 : $\frac{100}{500}$
54.	Profil podłużny kanału tłoczego odcinek P2 - Z12	1 : $\frac{100}{500}$
55.	Profil podłużny kanału tłoczego odcinek Z12 - SR2	1 : $\frac{100}{500}$
56.	Profil podłużny kanału tłoczego odcinek P - SR ; P3 - SR3	1 : $\frac{100}{500}$
57.	Posadowienie rur PCV ϕ 200 w wykopie	1 : 10
58.	Typowa studzienka rewizyjna ϕ 1,20m na kanale grawitacyjnym	1 : 25
59.	Studzienka SR1	1 : 20
60.	Studzienka SR2	1 : 20
61.	Studzienka z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym	1 : 20
62.	Studzienka SR3	1 : 20
63.	Studzienka SR	1 : 20
64.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S179 - SS Studzienka spustowa	1 : 100/500 1 : 20
65.	Przepompownia ścieków P - Opatów	1 : 25
66.	Przepompownia ścieków P1 - Iwanowice Duże	1 : 25
67.	Przepompownia ścieków P2 - Iwanowice Duże	1 : 25
68.	Przepompownia ścieków P3 - Iwanowice Małe	1 : 25
69.	Pierścień dociążający pompownię P	1 : 10
70.	Pierścień dociążający pompownie P1 ; P2 ; P3	1 : 10
71.	Przejście pod rzeką Opatówką ST118 - ST118A	1 : 50
72.	Przejście pod rzeką Opatówką ST200 - ST201	1 : 50
72A	Przejście pod rzeką Opatówką ST300 - ST301	1 : 50
73.	Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji ϕ 0,20m z istniejącym kablem telekomunikacyjnym	1 : 50
74.	Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji ϕ 0,20m z istniejącym kablem eWN	1 : 50
75.	Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji ϕ 0,20m z istniejącym wodociągiem ϕ 100mm	1 : 50
76.	Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji ϕ 0,20m z istniejącym kablem eNN	1 : 50

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta pomiędzy Zarządem Gminy w Opatowie, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „SONDA” w Częstochowie.
- „Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu” wydana przez Urząd Gminy w Opatowie,
- wizje lokalne w terenie.

2. CEL I ZAKRES PROJEKTU

Dokumentacja niniejsza obejmuje projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami i kanalizacji tłocznej oraz czterech pompowni ścieków obejmującej miejscowości: Opatów, Iwanowice Duże, Iwanowice Małe. Kanalizacja sanitarne została sprowadzona w pobliże planowanej lokalizacji oczyszczalni ścieków, wskazanej przez Inwestora - Urząd Gminy w Opatowie.

Ścieki z miejscowości Opatów oraz z części miejscowości Iwanowice Duże, do wysokości posesji nr 76, będą słuwały grawitacyjnie kanałem sanitarnym Dn200 do pompowni ścieków P, zlokalizowanej na działce między posesją 177 i 181 przy ul. Kościuszki w Opatowie. W pompowni P nastąpi podniesienie ścieków i przetłoczenie kanałem tłocznym Dn 110 do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dn250, biegnącej wzdłuż rzeki Opatówki do terenu projektowanej oczyszczalni ścieków.

Ścieki z części miejscowości Iwanowice Duże (od posesji nr 77 do posesji nr 131) będą słuwały kanałem grawitacyjnym Dn200 do pompowni P1 zlokalizowanej na działce między posesjami nr 100 i 107. Z pompowni P1 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn90 do studzienki rozprężnej SR1 i dalej będą słuwały kanałem grawitacyjnym do pompowni P.

Ścieki z pozostałej części miejscowości Iwanowice Duże będą słuwały do pompowni P2 zlokalizowanej na działce między posesjami 163 i 164a. Z pompowni P2 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn 63 do studzienki rozprężnej SR2. Ze studzienki SR 2 ścieki będą słuwały grawitacyjnie do pompowni P1.

Ścieki z miejscowości Iwanowice Małe będą słuwały grawitacyjnie kanałem sanitarnym Dn200 do pompowni P3, zlokalizowanej na terenie boiska szkoły w Opatowie. Z pompowni P3 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn 63 do studzienki rozprężnej SR3. Ze studzienki SR 3 ścieki będą słuwały grawitacyjnie do pompowni P.

3. ŚREDNICE, MATERIAŁ, DŁUGOŚĆ KANALIZACJI

3.1 KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur PCV 200/5,9 i 250/7,3 kanalizacyjnych typu „S”.

Połączenia rur - kielichowe, wciskane na uszczelkę gumową.

Długości poszczególnych odcinków kanalizacji wynoszą:

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki do pompowni P - Opatów:
(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

P - ST.14	- 668m -ul.Kościuszki
ST.14 - ST.27	- 689m -ul.Kościuszki
ST.27 - ST.40	- 682m -ul.Kościuszki
ST.40 - ST.55	- 642m -ul.Kościuszki, ul.Kuźniczka
ST.55 - ST.68	- 662m - ul. Kuźniczka, ul.Klepaczka
ST.68 - ST.71	- 124m - ul.Klepaczka
ST.3 - ST.104	- 563m - ul.Kościuszki
ST.33 - ST.110	- 294m - ul.Szkolna
ST.42 - ST.42A	- 72m - ul.Kościuszki
ST.42- SR.3	- 18m - ul.Kościuszki
ST.52 - ST.92	- 525m - ul.Osiedlowa
ST.56 - ST.80	- 503m - ul.Piaskowa, ul.Kamienna
ST.75 - ST.83	- 173m - ul.Przechodnia
ST.78 - ST.94	- 179m - ul.Żwirowa

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki z Opatowa do pompowni P - 5794m. Średnica kanalizacji Dn200/5,3

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki do pompowni P - Iwanowice Duże:

(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

P - ST.115	- 281m - pola wzdłuż rzeki Opatówki
ST.115 - ST.124	- 495m - pola wzdłuż drogi do Iwanowic Dużych
ST.124 - ST.135	- 650m - Iwanowice Duże
ST.135 - SR.1	- 671m - Iwanowice Duże

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki grawitacyjnie z Iwanowic Dużych do pompowni - P - 2097m. Średnica kanalizacji Dn200/5,3

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki do pompowni P1 - Iwanowice Duże:

(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

P1 - ST.155 - 414m - Iwanowice Duże
ST.152 - ST.166 - 84m - Iwanowice Duże - droga lokalna
ST.147 - SR.2 - 469m - Iwanowice Duże
ST.157A - ST.157B - 70m - Iwanowice Duże - droga lokalna

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki grawitacyjnie z Iwanowic Dużych do pompowni - P1 - 1037m. Średnica kanalizacji Dn200/5,3

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki do pompowni P2 - Iwanowice Duże:

(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

P2 - ST.177 - 552m
ST.177 - ST.185 - 393m
ST.167 - ST.188 - 177m

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki grawitacyjnie z Iwanowic Dużych do pompowni - P2 - 1122m. Średnica kanalizacji Dn200/5,3

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki do pompowni P3 - Iwanowice Małe:

(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

P3 - ST.208 - 554m - pola wzdłuż drogi Opatów - Krzepice
ST.208 - ST.216 - 454m - pola wzdłuż drogi Opatów - Krzepice
ST.216 - ST.227 - 588m - droga do Iwanowic Małych
ST.227 - ST.239 - 653m - Iwanowice Małe
ST.239 - ST.245 - 284m - Iwanowice Małe
ST.216 - ST.248 - 117m - Iwanowice Małe
ST.246 - ST.249 - 28m - Iwanowice Małe

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki grawitacyjnie z Iwanowic Małych do pompowni - P3 - 2678m. Średnica kanalizacji Dn200/5,3

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadzająca ścieki pompowni P do terenu projektowanej oczyszczalni ścieków:
(poniżej podano długości wg. załączonych do projektu profili)

ST.300 - ST.310 - 497m - pola wzdłuż rzeki Opatówki
ST.310 - SR. - 397m - pola wzdłuż rzeki Opatówki

Razem długość kanalizacji odprowadzającej ścieki grawitacyjnie z pompowni P do terenu projektowanej oczyszczalni ścieków - 894m. Średnica kanalizacji Dn250/7,3.

**RAZEM CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ - 13 622m**

z tego:

- kanalizacja grawitacyjna Dn200/5,3 - 12 728m
- kanalizacja grawitacyjna Dn250/7,3 - 894m

3.2 KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA

Kanalizację tłoczną zaprojektowano z rur PCV wodociągowych Dn 110/5.3, 90/4.3, 63/3.0.

Długości i średnice projektowanej kanalizacji tłocznej odpowiednio wynoszą:

- kanalizacja tłoczna z pompowni P do studzienki rozprężnej SR - L=22.5m Dn 110/5.3,
- kanalizacja tłoczna z pompowni P1 do studzienki rozprężnej SR1 - L=417.70m Dn 90/4.3
- kanalizacja tłoczna z pompowni P2 do studzienki rozprężnej SR2 - L=964m Dn 63/3.0
- kanalizacja tłoczna z pompowni P3 do studzienki rozprężnej SR3 - L=128.50m Dn 63/3.0

CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ KANALIZACJI TŁOCZNEJ WYNOŚI - 1262.70m

Na załamaniach kanalizacji tłocznej należy wykonać bloki oporowe.

3.3. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur PCV Dn150 i Dn200 kanalizacyjnych . Łączna ilość przyłączy wynosi 470 sztuk.

Z tego:

233 sztuki przyłączy należy wykonać pod istn. drogą asfaltową metodą przewiertu.
Łączna długość przyłączy do pierwszej studzienki na terenie posesji - 4466.50

4. STUDZIENKI REWIZYJNE NA KANAŁE GRAWITACYJNYM.

Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studzienki rewizyjne , przelotowe i połączeniowe.

Zaprojektowano wykonanie studzienek z kręgów żelbetonowych Φ 1.2m, przykrytych płytą żelbetową z włazem żeliwnym Φ 0.6m - typu ciężkiego.

Połączenia rur kanalizacyjnych ze ściankami studzienek rewizyjnych należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

Elementy betonowe studzienek rewizyjnych należy zabezpieczyć dwoma warstwami Bitizolu R + P.

5. STUDZIENKI NA KANAŁE TŁOCZNYM

Na odcinku kanału tłoczego P2 - SR2 (Iwanowice Duże) zaprojektowano studzienkę odpowietrzającą - napowietrzającą SO na 198 metrze długości kanału oraz studzienkę spustową SS NA 330 metrze długości kanału tłoczego.

W studziencie odpowietrzająco - napowietrzającej SO na projektowanym kanale tłocznym został przewidziany zawór napowietrzająco - odpowietrzający do ścieków Firmy „HAWLE”.

Studzienka spustowa SS, została połączona ze studzienką rewizyjną ST179 na kanale grawitacyjnym za pomocą rury spustowej Dn100. Na odejściu spustowym przewidziano zamontowanie zasuw nożowej Dn100. Podczas bezawaryjnej pracy rurociągu, zasawa nożowa jest zamknięta. W przypadku awarii rurociągu otwarcie zasuw umożliwi opróżnienie tej części kanału tłoczego , z którego ścieki po wyłączeniu pomp i otwarciu zaworów zwrotnych w pompowni nie będą mogły w sposób grawitacyjny spłynąć do zbiornika pompowni..

Studzienki SO i SS należy wykonać zgodnie z rys. szczegółowymi nr 61 i 64.

Na zakończeniach kanałów tłocznych zaprojektowano studzienki rozprężne Dn 1,20m. Studzienki rozprężne należy wykonać zgodnie z rys. szczegółowymi nr 59, 60, 62, 63.

Zaprojektowano wykonanie studzienek z kręgów żelbetonowych Φ 1.2m, przykrytych płytą żelbetową z włazem żeliwnym Φ 0.6m - typu ciężkiego.

Przejścia rur kanalizacji tłocznej przez ścianki studzienek należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

Elementy betonowe studzienek należy zabezpieczyć dwoma warstwami Bitizolu R+P.

6. STUDZIENKI REWIZYJNE NA PRZYŁĄCZACH KANALIZACYJNYCH

Zaprojektowano studzienki rewizyjne Dn1,00m z kręgów betonowych, z betonu B45, łączonych na uszczelkę gumową z włazami żeliwnymi Ø 0,6m. Dla przykanalików zlokalizowanych na wjazdach przewidziano pokrywy typu ciężkiego, w pozostałych przypadkach lekkiego.

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE NA TRASIE KANALIZACJI

Trasę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, kanalizacji tłocznej oraz lokalizację pompowni naniesiono na mapach sytuacyjno - wysokościowych (rys.2 - rys.22)

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana w 80% w poboczach dróg o nawierzchni asfaltowej w odległości 0,4 - 0,8m od skrajni drogi.

W miejscowości Opatów, Iwanowice Duże, Iwanowice Małe znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- wodociąg.

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST WE WSZYSTKICH MIEJSCACH SKRZYŻOWAŃ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA Z PROJEKTOWANĄ SIECIĄ DO WYKONANIA PRZEKOPÓW KONTROLNYCH, POTWIERDZAJĄCYCH STAN PRZYJĘTY W PROJEKCIE NA PODSTAWIE MAP SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWYCH.

W PRZYPADKU STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI W STOSUNKU DO DANYCH PRZYJĘTYCH W PROJEKCIE LUB NAPOTKANIA UZBROJENIA NIE NANIESIONEGO NA PLANACH I PROFILACH, NALEŻY POWIADOMIĆ NADZÓR INWESTORSKI ORAZ AUTORA PROJEKTU CELEM USTALENIA SPOSOBU ZABEZPIECZENIA I USUNIĘCIA KOLIZJI NIEZBEDNA JEST KONSULTACJA Z PROJEKTANTEM.

Wszystkie przeszkody na trasie kanalizacji należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Skrzyżowania z kablami eNN należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn100.

Skrzyżowania z kablami eWN należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn150.

Zabezpieczone kable eNN i eWN na okres budowy należy podwiesić.

Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn80. Zabezpieczone kable telekomunikacyjne na okres budowy należy podwiesić.

Miejsca skrzyżowań istniejącego wodociągu należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie wodociągu.

Rys. szczegółowe nr 73, 74, 75, 76.

8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE, ODWODNIENIE WYKOPÓW

Warunki hydrogeologiczne zostały ustalone w oparciu o „Dokumentację geologiczno inżynierską dla posadowienia kanału sanitarnego w gminie Opatów” opracowaną przez Biuro Badawczo - Projektowe Geologii o Ochrony Środowiska „GEOBIOS”.Sp.z o.o. w Częstochowie.

Na wykonane profile kanalizacji sanitarnej naniesiono przekroje geologiczne w miejscach wykonywanych odwiertów geologicznych oraz naniesiono poziomy wody gruntowej ze wskazaniem sposobu posadowienia kanalizacji oraz sposobu prowadzenia odwodnienia.

9. WYKOPY, UKŁADKA KANAŁU.

Budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i kanalizacji tłocznej należy prowadzić w wykopie wąsko przestrzennym o szerokości 1m, umocnionym obudową z wyprasek stalowych. W miejscach lokalizacji studzienek rewizyjnych szerokość wykopów wynosić powinna 2,5m.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie, w zależności od warunków terenowych.

W miejscach przebiegu kanału sanitarnego w pobliżu jezdni zakłada się rozebranie asfaltu o szerokości 1.0m.

Przejąć pod jezdnią asfaltową, zarówno kanalizacją sanitarną jak i przyłączami kanalizacyjnymi należy wykonać metodą przewiertu.

W miejscach odtwarzanej nawierzchni należy grunt zagęścić. Nawierzchnię należy odtworzyć - założono podbudowę gr.22cm oraz dywanik asfaltowy gr.7cm.

Uszczelnianie kielichów rur PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową .

Na odcinkach występowania piasków należy wydobyty piasek z wykopu odwieźć na odrębne składowisko, celem wykorzystania go do podsypki i zasyпки w wykopach w miejscach występowania warstw glin.

Z uwagi na lokalizację kanalizacji w poboczach dróg, realizacja kanalizacji sanitarnej odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów. W związku z powyższym w miejscach, gdzie niemożliwe będzie wykonywanie wykopów na odkład, przewidziano wywóz ziemi z wykopów na odległość do 5km. Miejsca czasowego składowania ziemi z wykopów należy ustalić z inwestorem.

Przed przystąpieniem do realizacji należy opracować projekt organizacji ruchu.

Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilach podłużnych.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu, zagęszczeniu i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia sieci kanalizacyjnej z jej uzbrojeniem.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5⁰C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą, w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury.

Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe.

Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza dolnego odcinka.

Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min.30cm ponad wierzch rury, z jej ustabilizowaniem do min 92% zagęszczenia.

Następne czynności, to zasypanie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu.

Po wykonaniu kanału należy odtworzyć przepusty, wjazdy do oraz przeprowadzić rekonstrukcję istniejących rowów przydrożnych .

Teren budowy należy uporządkować i oddać jak w stanie pierwotnym.

W trakcie realizacji i odbioru kanalizacji należy przestrzegać wymagań PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze. i BN-83/8836-02 - Wykopy otwarte pod przewody wod-kan.

10. PRZEJŚCIE POD CIEKAMI WODNYMI

Projektowana kanalizacja sanitarna w trzech miejscach przechodzi pod rzeką Opatówką.

A mianowicie na odcinkach:

ST.118 - ST.118A

ST.200 - ST.201

ST.300 - ST.301

We wszystkich przypadkach zaprojektowano założenie na rurę przewodową PCV rury ochronnej stalowej Dn400 l=4,0m. Centryczne ustawienie rury przewodowej w rurze osłonowej należy zapewnić przez założenie na rurę przewodową opasek dystansowych. Przerwę między rurą przewodową i rurą ochronną stalową należy wypełnić betonem B15.

Przewidziano realizację przejścia pod rzeką poprzez ułożenie na dnie rzeki rury stalowej Dn1000mm l=4,0m. Na końcówkach ułożoną rurę należy ogroblować tak,

aby cały przepływ wody został skierowany przez rurę Dn1000. Rozwiązania szczegółowe podano na rys. nr 71, 72, 72A.

Po ułożeniu rury kanalizacyjnej pod dnem, koryto i skarpy rzeki należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przy przejściach pod istniejącymi rowami, na rurę kanalizacyjną przewodową należy założyć rurę stalową ochronną Dn400 l=4,0m. Centryczne ustawienie rury przewodowej w rurze osłonowej należy zapewnić przez założenie na rurę przewodową opasek dystansowych. Przerwę między rurą przewodową i rurą ochronną stalową należy wypełnić betonem B15.

Po ułożeniu rury pod dnem rowu, dno i skarpy rowu należy doprowadzić do prawidłowego stanu technicznego.

11. POMPOWNIE ŚCIEKÓW

11.1. POMPOWNIA P

11.1.1. LOKALIZACJA POMPOWNI

Pompownia ścieków P zlokalizowana została na działce między posesją 177 i 181 przy ul.Kościuszki w Opatowie. Do pompowni tej spływać będą ścieki z Opatowa Iwanowic Dużych i Iwanowic Małych. W pompowni P nastąpi podniesienie ścieków i przetłoczenie kanałem tłocznym Dn 110 studzienki rozprężnej SR.Dalej ścieki będą płynąć kanalizacją sanitarną grawitacyjną Dn250 wzdłuż rzeki Opatówki do terenu projektowanej oczyszczalni ścieków.

Pompownia zlokalizowana została na działce o wymiarach 6.0 x 6.0m.

Zaprojektowano ogrodzenie pompowni wykonane z siatki.

Zaprojektowano drogę dojazdową do terenu pompowni. (wg. odrębnego projektu drogowego)

Na ciągu komunikacji pieszej wokół pompowni zaprojektowano chodnik z płytek chodnikowych (patrz projekt drogowy).

Po wykonaniu pompowni drogi dojazdowej i ogrodzenia terenu pompowni, na pozostałą wolną przestrzeń należy nawieźć humusu a następnie obsiać ją trawą.

11.1.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Zaprojektowano prefabrykowaną pompownię ścieków d=1600mm bez nadbudowy, produkowaną przez P.U.P. ELEKTROMATIC 84-120 Władysławowo ul. Komandorska 9, tel. 0 58 23 09 23.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy, jedna podstawowa, druga stanowiąca 100% rezerwy w przypadku awarii pompy podstawowej.

Konstrukcja zbiornika pompowni, o wymiarach jak na rysunku szczegółowym nr 65, wykonana jest z laminatów poliestrowo - szklanych.

Zbiornik wyposażony jest w armaturę i wyposażenie dodatkowe wymienione w załączonej do poniższego projektu ofercie Firmy ELEKTROMATIC

Zastosowany układ pompowy:

Zastosowano pompy Firmy KSB typu Amarex S80-210 z wirnikiem otwartym (wortex) nr 190 o wydajności 11l/s przy wysokości podnoszenia 6,8m. Moc jednej pompy - 2.4kW.

Zastosowano dwie pompy, jedna pracująca, druga rezerwowa, włączająca się dodatkowo w momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu ścieków.

Doboru pomp i średnicy rurociągu tłoczego dokonała Firma ELEKTROMATIC po dostarczeniu danych z bilansu ścieków i danych dotyczących rzędnych wlotu i wylotu ścieków oraz długości projektowanego rurociągu tłoczego.

Zasilanie energetyczne pompowni

Pompownia zasilana będzie jednostronnie z sieci energetycznej. Drugie zasilanie stanowić będzie agregat prądowórczy przewoźny, który w przyszłości powinien stanowić wyposażenie projektowanej oczyszczalni ścieków.

Część energetyczna ujęta została w odrębnym projekcie.

11.1.3. ODWODNIENIE WYKOPU POD ZBIORNIK POMPOWNI.

Przewidziano wykonanie szalunku pionowego z grodzic, zabitego na powierzchni o wymiarach 5.0 x 5.0m.

Odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów zapłukanych obwodowo. W skrajnych narożach wykopu należy wykonać studzienki zbiorcze d=800 H=1,0m celem powierzchniowego odprowadzenia gromadzącej się wody.

Wodę z wykopu należy odprowadzać przewodem tymczasowym stalowym do rzeki Opatówki.

11.1.4. PIERŚCIENŃ DOCIĄŻAJĄCY ZBIORNIK POMPOWNI

Zaprojektowano pierścień dociążający zbiornik pompowni wykonany z betonu B15 zazbrojony konstrukcyjnie.

Pierścień dociążający wykonać wg. rys. szczegółowego nr 69.

11.2. POMPOWNIA P1

11.2.1. LOKALIZACJA POMPOWNI

Pompownia P1 zlokalizowana została w Iwanowicach Dużych na działce między posesjami 100 i 107.

Do pompowni P1 będą spływały ścieki z Iwanowic Dużych od posesji nr 77 do posesji nr 131. Z pompowni P1 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn90 do studzienki rozprężnej SR1 i dalej będą spływały kanałem grawitacyjnym do pompowni P.

Pompownia zlokalizowana została na działce o wymiarach 6.0 x 6.0m.

Zaprojektowano ogrodzenie pompowni wykonane z siatki.

Zaprojektowano drogę dojazdową do terenu pompowni. (wg. odrębnego projektu drogowego)

Na ciągu komunikacji pieszej wokół pompowni zaprojektowano chodnik z płytek chodnikowych (patrz projekt drogowy).

Po wykonaniu pompowni drogi dojazdowej i ogrodzenia terenu pompowni, na pozostałą wolną przestrzeń należy nawieźć humusu a następnie obsiać ją trawą.

11.2.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Zaprojektowano prefabrykowaną pompownię ścieków d=1200mm bez nadbudowy, produkowaną przez P.U.P. ELEKTROMATIC 84-120 Władysławowo ul. Komandorska 9, tel. 0 58 23 09 23.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy, jedna podstawowa, druga stanowiąca 100% rezerwy w przypadku awarii pompy podstawowej.

Konstrukcja zbiornika pompowni, o wymiarach jak na rysunku szczegółowym nr 66, wykonana jest z laminatów poliestrowo - szklanych.

Zbiornik wyposażony jest w armaturę i wyposażenie dodatkowe wymienione w załączonej do poniższego projektu ofercie Firmy ELEKTROMATIC

Zastosowany układ pompowy:

Zastosowano pompy Firmy KSB typu Amarex S50-160 z nożem tnącym nr 148, wydajność pompy - 3,2l/s przy wysokości podnoszenia 9,1m. Moc jednej pompy - 2.4kW.

Zastosowano dwie pompy, jedna pracująca, druga rezerwowa, włączająca się dodatkowo w momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu ścieków.

Doboru pomp i średnicy rurociągu tłocznego dokonała Firma ELEKTROMATIC po dostarczeniu danych z bilansu ścieków i danych dotyczących rzędnych wlotu i wylotu ścieków oraz długości projektowanego rurociągu tłocznego.

Zasilanie energetyczne pompowni

Pompownia zasilana będzie jednostronnie z sieci energetycznej. Drugie zasilanie stanowić będzie agregat prądotwórczy przewoźny, który w przyszłości powinien stanowić wyposażenie projektowanej oczyszczalni ścieków.

Część energetyczna ujęta została w odrębnym projekcie.

11.2.3. ODWODNIENIE WYKOPU POD ZBIORNIK POMPOWNI.

Przewidziano wykonanie szalunku pionowego z grodzic, zabitego na powierzchni o wymiarach 4.6 x 4.6m.

Odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów zapłukanych obwodowo. W skrajnych narożach wykopu należy wykonać studzienki zbiorcze $d=800$ $H=1,0m$ celem powierzchniowego odprowadzenia gromadzącej się wody.

Wodę z wykopu należy odprowadzać przewodem tymczasowym stalowym do pobliskiego rowu otwartego.

11.2.4. PIERŚCIEŃ DOCIĄŻAJĄCY ZBIORNIK POMPOWNI

Zaprojektowano pierścień dociążający zbiornik pompowni wykonany z betonu B15 zazbrojony konstrukcyjnie.

Pierścień dociążający wykonać wg. rys. szczegółowego nr 70.

11.3. POMPOWNIA P2

11.3.1. LOKALIZACJA POMPOWNI

Do pompowni P2 będą spływały ścieki z pozostałej części miejscowości Iwanowice Duże zlokalizowanej na działce między posesjami 163 i 164a. Z pompowni P2 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn 63 do studzienki rozprężnej SR2. Ze studzienki SR 2 ścieki będą spływały grawitacyjnie do pompowni P1.

Pompownia zlokalizowana została na działce o wymiarach 6.0 x 6.0m.

Zaprojektowano ogrodzenie pompowni wykonane z siatki.

Zaprojektowano drogę dojazdową do terenu pompowni. (wg. odrębnego projektu drogowego)

Na ciągu komunikacji pieszej wokół pompowni zaprojektowano chodnik z płytek chodnikowych (patrz projekt drogowy).

Po wykonaniu pompowni drogi dojazdowej i ogrodzenia terenu pompowni, na pozostałą wolną przestrzeń należy nawieźć humusu a następnie obsiać ją trawą.

11.3.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Zaprojektowano prefabrykowaną pompownię ścieków d=1200mm bez nadbudowy, produkowaną przez P.U.P. ELEKTROMATIC 84-120 Władysławowo ul. Komandorska 9, tel. 0 58 23 09 23.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy, jedna podstawowa, druga stanowiąca 100% rezerwy w przypadku awarii pompy podstawowej.

Konstrukcja zbiornika pompowni, o wymiarach jak na rysunku szczegółowym nr 66, wykonana jest z laminatów poliestrowo - szklanych.

Zbiornik wyposażony jest w armaturę i wyposażenie dodatkowe wymienione w załączonej do poniższego projektu ofercie Firmy ELEKTROMATIC

Zastosowany układ pompowy:

Zastosowano pompy Firmy KSB typu Amarex S50-210 z nożem tnącym nr 170, wydajność pompy - 1.7l/s przy wysokości podnoszenia 29.5m. Moc jednej pompy - 3.95kW.

Zastosowano dwie pompy, jedna pracująca, druga rezerwowa, włączająca się dodatkowo w momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu ścieków.

Doboru pomp i średnicy rurociągu tłocznego dokonała Firma ELEKTROMATIC po dostarczeniu danych z bilansu ścieków i danych dotyczących rzędnych wlotu i wylotu ścieków oraz długości projektowanego rurociągu tłocznego.

Zasilanie energetyczne pompowni

Pompownia zasilana będzie jednostronnie z sieci energetycznej. Drugie zasilanie stanowić będzie agregat prądowórczy przewoźny, który w przyszłości powinien stanowić wyposażenie projektowanej oczyszczalni ścieków.

Część energetyczna ujęta została w odrębnym projekcie.

11.3.3. ODWODNIENIE WYKOPU POD ZBIORNIK POMPOWNI.

Przewidziano wykonanie szalunku pionowego z grodzic, zabitego na powierzchni o wymiarach 4.6 x 4.6m.

Odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów zapłukanych obwodowo. W skrajnych narożach wykopu należy wykonać studzienki zbiorcze $d=800$ $H=1,0m$ celem powierzchniowego odprowadzenia gromadzącej się wody.

Wodę z wykopu należy odprowadzać przewodem tymczasowym stalowym do pobliskiego rowu otwartego.

11.3.4. PIERŚCIEŃ DOCIĄŻAJĄCY ZBIORNIK POMPOWNI

Zaprojektowano pierścień dociążający zbiornik pompowni wykonany z betonu B15 zazbrojony konstrukcyjnie.

Pierścień dociążający wykonać wg. rys. szczegółowego nr 70.

11.4. POMPOWNI A P3

11.4.1. LOKALIZACJA POMPOWNI

Do pompowni P3 będą spływały ścieki z Iwanowic Małych. Pompownia została zlokalizowana na terenie boiska szkolnego w Opatowie
Z pompowni P3 ścieki będą przepompowane kanałem tłocznym Dn 63 do studzienki rozprężnej SR3. Ze studzienki SR 3 ścieki będą spływały grawitacyjnie do pompowni P.

Pompownia zlokalizowana została na działce o wymiarach 6.0 x 6.0m.

Zaprojektowano ogrodzenie pompowni wykonane z siatki.

11.4.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Zaprojektowano prefabrykowaną pompownię ścieków d=1200mm bez nadbudowy, produkowaną przez P.U.P. ELEKTROMATIC 84-120 Władysławowo ul. Komandorska 9, tel. 0 58 23 09 23.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy, jedna podstawowa, druga stanowiąca 100% rezerwy w przypadku awarii pompy podstawowej.

Konstrukcja zbiornika pompowni, o wymiarach jak na rysunku szczegółowym nr 66, wykonana jest z laminatów poliestrowo - szklanych.

Zbiornik wyposażony jest w armaturę i wyposażenie dodatkowe wymienione w załączonej do poniższego projektu ofercie Firmy ELEKTROMATIC

Zastosowany układ pompowy:

Zastosowano pompy Firmy KSB typu Amarex S50-160 z nożem tnącym nr 125, wydajność pompy - 2.2l/s przy wysokości podnoszenia 8.8m. Moc jednej pompy - 1.6kW.

Zastosowano dwie pompy, jedna pracująca, druga rezerwowa, włączająca się dodatkowo w momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu ścieków.

Doboru pomp i średnicy rurociągu tłocznego dokonała Firma ELEKTROMATIC po dostarczeniu danych z bilansu ścieków i danych dotyczących rzędnych wlotu i wylotu ścieków oraz długości projektowanego rurociągu tłocznego.

Zasilanie energetyczne pompowni

Pompownia zasilana będzie jednostronnie z sieci energetycznej. Drugie zasilanie stanowić będzie agregat prądowórczy przewoźny, który w przyszłości powinien stanowić wyposażenie projektowanej oczyszczalni ścieków.

Część energetyczna ujęta została w odrębnym projekcie.

11.4.3. ODWODNIENIE WYKOPU POD ZBIORNIK POMPOWNI.

Przewidziano wykonanie szalunku pionowego z grodzic, zabitego na powierzchni o wymiarach 4.6 x 4.6m.

Odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów zapłukanych obwodowo. W skrajnych narożach wykopu należy wykonać studzienki zbiorcze $d=800$ $H=1,0m$ celem powierzchniowego odprowadzenia gromadzącej się wody.

Wodę z wykopu należy odprowadzać przewodem tymczasowym stalowym do rzeki Opatówki.

11.4.4. PIERŚCIEŃ DOCIĄŻAJĄCY ZBIORNIK POMPOWNI

Zaprojektowano pierścień dociążający zbiornik pompowni wykonany z betonu B15 zazbrojony konstrukcyjnie.

Pierścień dociążający wykonać wg. rys. szczegółowego nr 70.

12. PRZEPISY BHP

Roboty wykonywane będą w większości w poboczach dróg czynnych, w związku z tym miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Oznakowanie ulic i rejonu robót winno być przeprowadzone zgodnie z tym projektem.

Rejon prowadzenia robót winien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

13. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.
2. Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
3. W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
4. Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

Dobór zbiorników przepompowni

	<i>Iwanowice Duże - P2</i>	<i>Iwanowice Duże - P1</i>	<i>Iwanowice Małe - P3</i>	<i>Opatów - P</i>
Głębokość	3480 mm	3700 mm	5590 mm	4620 mm
Średnica	1200 mm	1200 mm	1200 mm	1600 mm
Dno zbiornika	wykonane w kształcie stożka, co nie dopuszcza do osadzania się części stałych i sedimentacji na dnie przepompowni	wykonane w kształcie stożka, co nie dopuszcza do osadzania się części stałych i sedimentacji na dnie przepompowni	wykonane w kształcie stożka, co nie dopuszcza do osadzania się części stałych i sedimentacji na dnie przepompowni	wykonane w kształcie stożka, co nie dopuszcza do osadzania się części stałych i sedimentacji na dnie przepompowni
Wykonanie	laminat poliestrowo-szkłany	laminat poliestrowo-szkłany	laminat poliestrowo-szkłany	laminat poliestrowo-szkłany

Dobór pomp (tabela nr 1)

	<i>Iwanowice Duże - P2</i>	<i>Iwanowice Duże - P1</i>	<i>Iwanowice Małe - P3</i>	<i>Opatów - P</i>
Typ pompy	Amarex S 50-210	Amarex S 50-160	Amarex S 50-160	Amarex F 80-210
Silnik	032 UG	012 UG	002 UG	024 UG
Producent	KSB Pompy i Armatura	KSB Pompy i Armatura	KSB Pompy i Armatura	KSB Pompy i Armatura
Wirnik	z nożem tnącym nr 170	z nożem tnącym nr 148	z nożem tnącym nr 125	otwarty (wortex) nr 190
Wydajność	1,7 l/s	3,2 l/s	2,2 l/s	11 l/s
Wysokość podnoszenia	29,5 m.	9,1 m.	8,8 m	6,8 m.
Moc pompy	3,95 kW	2,1 kW	1,6 kW	2,4 kW
Moc pompy przy parametrach j.w.	2,6 kW	1,7 kW	0,7 kW	1,7 kW
Ilość zamontowana	1 szt. podstawowa 1 szt. rezerwowa	1 szt. podstawowa 1 szt. rezerwowa	1 szt. podstawowa 1 szt. rezerwowa	1 szt. podstawowa 1 szt. rezerwowa

Opory po stronie tłocznej		Przepływ		2,200 l/s	
Rurociągi		1,91 m		Wysokość strat m	
Liczba	DN	Prędkość przepływu m/s	Długość rur m	Chropowatość mm	Wysokość strat m
1	51	1,08	3	0,00800	0,0705
1	57	0,962	129	0,00800	1,84
Armatura odcinająca		0,02879 m		Wysokość strat m	
Liczba	DN	Oznaczenia	Producent	Współczynnik oporu	Wysokość strat m
1	50	Zasuwa płaska DN 50	Nieznany	0,450	0,0288
Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym		0,1280 m		Wysokość strat m	
Liczba	DN	Oznaczenia	Producent	Współczynnik oporu	Wysokość strat m
1	50	Kłapa zwrotna DN 50	Nieznany	2	0,128
Kolana		0,0670 m		Wysokość strat m	
Liczba	DN	Promień kolana mm	Kat zmiany kierunku	Chropowatość mm	Wysokość strat m
3	51	51	90	0,00800	0,0670
Pozost. straty		0,0793 m		Wysokość strat m	
Liczba	DN	Oznaczenia			
1	50	Strata wylotowa	0,0640		
3		Miejsca zakłóceń (elementy łączone)	0,0154		
Total friction head in discharge-side system					2,216 m

Projekt instalacji		Przepływ		2,200 l/s	
Płyn		20		°C	
Ścieki		62,32		lb/ft ³	
Temperatura		1,005		cSt	
Gęstość		0,02386		at	
Lepkość					
Cisnienie pary					
Przebieg		2,200		l/s	
Ustawienie mokre		6,600		m	
Przepływ		0		m	
Różnica poziomów pomiędzy zbiornikiem po stronie tłocznej i poziomem odniesienia za		2,216		m	
Wysokość strat po stronie ssacej Hv,s					
Wysokość strat po stronie tłocznej Hv,d					
Całkowita wysokość strat					2,216 m
Wysokość ciśnienia statycznego					6,600 m
Całkowita wysokość podnoszenia					8,816 m

Firma
Opracowujący
Data

Projekt Instalacji

Płyn

Ścieki
Temperatura 20 °C
Gęstość 62,32 lb/ft³
Lepkość 0,003618 m²/h
Ciśnienie pary 0,02366 at

Przebieg

Ustawienie mokre:
Przepływ 11 l/s
Różnica poziomów pomiędzy zbiornikiem po stronie tłocznej i poziomem odniesienia za 5,370 m
Wysokość strzał po stronie ssącej Hv.s 0 m
Wysokość strzał po stronie tłocznej Hv.d 1,608 m

Całkowita wysokość strzał 1,608 m
Wysokość ciśnienia statycznego 6,370 m
Całkowita wysokość podnoszenia 6,978 m

Firma
Opracowujący
Data

Opory po stronie tłocznej

Przepływ

11 l/s

Rurociąg	DN	Prędkość przepływu m/s	Długość rur m	Chropowatość mm	Wysokość strzał m
Liczba	74	2,56	3	0,00800	0,231
	90	1,43	22,5	0,00800	0,401
Armatura odcinająca	DN	Oznaczenia	Producent	Współczynnik oporu	Wysokość strzał m
Liczba	80	Zasuwa płaska DN 80	Nieznany	0,350	0,08543 m
					0,0854
Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	DN	Oznaczenia	Producent	Współczynnik oporu	Wysokość strzał m
Liczba	80	Kłapa zwrotna DN 80	Nieznany	1,80	0,4394 m
					0,439
Kolana	DN	Przebieg kolana mm	Kąt zmiany kierunku	Chropowatość mm	Wysokość strzał m
Liczba	74	74	90	0,00800	0,293 m
					0,293
Pozost. straty	DN	Oznaczenia			Wysokość strzał m
Liczba	100	Strata wylotowa			0,169 m
		Miejsca zakłóceń (elementy łączące)			0,1000
					0,0586

Total friction head in discharge-side system 1,608 m