Lista obecności uczestników narady koordynacyjnej z dn.29.04.2015

Lp	***Nazwa jednostki organizacyjnej lub zarządzającego siecią***	*Stanowisko Uczestnika narady*	*Imię i Nazwisko*	*Podpis*
1.	*Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego*	Bez uwag	Paweł Susoł	Podpis nieczytelny
2.	*MZDiZ Wołomin*	-	nieobecny	-
3.	*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.*	Bez uwag	Michał Sawicki	Podpis nieczytelny
4.	*Projektant*	-	nieobecny	-
5.				

Z up. Starosty
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Bożena Kowalewska
Podpis nieczytelny

Za zgodność z oryginałem:

Z up. Starosty Wołomińskiego
INSPEKTOR
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Jolanta Zakrzewska

4C

Uzgodnienie dotyczy:
-ptrzepustu w pkt.1-2
oznaczonych kolorem czerwonym.
Wykonał:

PROJEKTANT
inż. Hanna Głuszecka
upr. bud. w zakr. konstr. sanit.
Nr 57/90

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
Na podstawie art. 9a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zmianami)
informuję, że niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej
Naradę przeprowadzono w formie posiedzenia
Znak sprawy: PODK.6630.342.2015
Wołomin dn. 23.04.2015 up. Starosty Wołomińskiego
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ
(podpis przewodniczącego narady)
Dorota Kowalewska

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-23-01 w. 105 107 114

143412_5.0003

Mapa do celów projektowych

Skala mapy 1:500

woj. mazowieckie
m. Wołomin
w. Majdan
ul. Racławicka
143412_5-Wołomin – obszar wiejski
0003-MAJDAN

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
inż. Urbanowicz Cezary
05-230 KOBYŁKA ul. Jana Pawła II 25
Tel. 0-501 625 661
email: cezaryurbanowicz@wp.pl
Geodeta uprawniony:
Urszula Wierzbicka
Uprawnienia nr 18970
L. dz.: 6640.1644.2014
Układ współrzędnych 2000 strefa7/21°; Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji zaznaczono kolorem żółtym.
Mapa została wykonana bez ustalenia gruntów obciążonych służebnościami gruntowymi

mgr inż. Urszula Wierzbicka
Geodeta uprawniony
Nr upr. 18970

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA WOŁOMIŃSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: D.1434.2014.LZV.3122
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 342/2
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: up. Starosty Wołomińskiego NACZELNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Piotr Głębicki 343

Granice ewidencyjne - wymagają weryfikacji

42

TOM 2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE W OŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787 ... pok. 106 107 110. 114

I. OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-00, 107 110, 114

OPIS TECHNICZNY – branża sanitarna

1. Przedmiot , zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest :

- wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur:
  - śr. 200 mm – L = 1477,0 m
  - śr. 200 mm – L = 253,5 m/ 31 szt.
  - śr. 160 mm – L = 398,5 m/ 54 szt.

  Łącznie : L = 2129,0 m
- wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur:
  - PE śr. 110 mm – L =489,0 m
- urządzeń sieci kanalizacji sanitarnej (przepompownia ścieków, studnia pomiarowa),
- elementów towarzyszących (studnie rewizyjno – połączeniowe, elementy oznaczeniowe),

w miejscowości Majdan, na działkach nr ew. 248, 291, 315/2, 339/1, 347/8, 347/10, 348/1, 269/4 w gminie Wołomin.

2 . Rozwiązanie techniczne.

Projektowane roboty budowlane będą polegać na :

- wytyczeniu trasy kanałów sieci kanalizacji sanitarnej ,
- wykonaniu odkrywek istniejącego uzbrojenia ewentualne wykonanie rozbiórki istn. nawierzchni utwardzonych w niezbędnym zakresie (np. istn. wjazdy),
- wykonaniu wykopów ,
- odwodnieniu wykopów ,
- ułożeniu kanałów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopach (w przedmiotowym zakresie) w wykopach wraz z ułożeniem taśmy ostrzegawczej) i elementów towarzyszących ,
- wykonaniu uzbrojenia sieci kanalizacji sanitarnej (przepompowni ścieków, studni pomiarowej, studni zasuw, studni rewizyjnych)
- zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu ,
- przywrócenie terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie , zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Pradzyńskiego 3
tel. 787-43-00 w. 106, 107, 110, 114

UWAGA :

- Stopień zagęszczenia min. 0,97
- Wszelkie naruszane nawierzchnie ułożyć wg stanu pierwotnego.

2.1. Przeznaczenie obiektu , charakterystyczne parametry techniczne .

Przeznaczenie obiektu:

- odprowadzenie ścieków z posesji wzdłuż drogi:
- ulicy Mińskiej, zlewnia nr 1 do projektowanego według ~~odrębnego opracowania~~ odrębnych procedur kanału sanitarnego
- ulicy Racławickiej, zlewnia nr 2 do projektowanego według ~~odrębnego opracowania~~ odrębnych procedur kanału sanitarnego
- ulicy Racławickiej, zlewnia nr 3 do przepompowni ścieków, następnie przewodem tłocznym do projektowanego według odrębnego opracowania kanału sanitarnego,

następnie poprzez istniejące kanały sanitarne do istniejącej oczyszczalni ścieków " Krym" zlokalizowanej w miejscowości Leśniakowizna na terenie gminy Wołomin.

PROJEKTANT inż. Hanna Szkstecka upr. bud. w zakr. inst. sanit. Nr 57/90 Sk-ce

STAROSTWO POWIATOWE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3 tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Charakterystyczne parametry techniczne:

- kanał sanitarny wykonany w technologi rur z polichlorku winylu, litych (SN8) średnicy 200 i 160 mm, o łącznej długości 2129,0 m,
- przewód tłoczny na ciśnienie 10 bar wykonywany w technologii rur polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 średnicy 110 mm grubość ścianki 6,6 mm o długości L= 489,0 m,
- przepompownia ścieków, zbiornik z polimerobetonu, przystosowany do zabudowy w terenie utwardzonym, średnicy 1500 mm, wyposażony w dwie pompy zatapialne o parametrach Q_p= 6,4 l/s, H= 8 m, rurę wentylacyjną,
- studnia pomiarowa, zbiornik z polimerobetonu, przystosowany do zabudowy w terenie utwardzonym, średnicy 1200 mm, wyposażony w przepływomierz elektromagnetyczny w wersji rozdzielczej z czujnikiem przepływu o średnicy DN = 100 mm (kołnierzowy), zabudowany wewnątrz studni z przetwornikiem pomiarowym umieszczonym w szafce zasilającej.
- szafka sterownicza ,
- zasilanie energetyczne,
- studnia rozprężna, z tworzyw sztucznych średnicy 1000 mm – 1 szt.
- Studnia zasuw, z kręgów żelbetowych średnicy 1200 mm , z zasuwą nożową,
- studnie rewizyjno – połączeniowe z kręgów żelbetowych średnicy 1200 mm – 43 szt.
- studnie rewizyjno – połączeniowe z tworzyw sztucznych średnicy 425 mm – 13 szt.

2.2. Miejsce wprowadzenia ścieków.

Ścieki sanitarne z kanałów w ulicach Mińskiej i Racławickiej wprowadzone zostaną do projektowanych według odrębnych ~~opracowań kanałów sanitarnych~~ procedur.

PROJEKTANT inż. Hanna Szkstecka upr. bud. w zakr. inst. sanit. Nr 57/90 Sk-ce

Docelowo ścieki odprowadzone zostaną do istniejącej oczyszczalni ścieków " Krym" zlokalizowanej w miejscowości Leśniakowizna na terenie gminy Wołomin.

2.3. Rury.

2.3.1. Kanały grawitacyjne.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przedstawiono graficznie na załączonych w części II – Rysunkowej projektu mapach sytuacyjno – wysokosciowych - Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 3 $_{P/Z}$, 4 $_{P/Z}$ i 5 $_{P/Z}$ .. Przewiduje się ułożenie nowych sieci na trasie wyznaczonej w projekcie zagospodarowania.

- Główny kolektor projektuje się z rur PVC lite (SN8) do kanalizacji zewnętrznej średnicy 200 mm.
- Odgałęzienia do granic dróg gminnych i prywatnych projektuje się z rur PVC lite (SN8) do kanalizacji zewnętrznej średnicy 200 mm. Łączenie odgałęzień z głównym kanałem bezpośrednio do studni rewizyjnych. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu należy zaślepić w granicy działek.
- Odgałęzienia do granic działek prywatnych projektuje się z rur PVC lite (SN8) do kanalizacji zewnętrznej średnicy 160 mm. Łączenie odgałęzień z głównym kanałem za pomocą trójników PVC , kąt 45° lub bezpośrednio do studni rewizyjnych. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu należy zaślepić w granicy działki.
- Zestawienie - odgałęzienia do dróg, włączenia sieci

lp	*Nr odg.*	*Materiał/Średnica/długość/Spadek*	*Włączenie do sieci*		*Zakończenie w granicy*	
-	-	-	Nr węzła	Rzędna dna [mnpm]	Nr działki obr. Majdan	Rzędna dna [mnpm]
1.	***OGs1***	*PVC/ Ø200/L=12,0 m/i=0,5%*	S_{b4}	96,43	316/4	96,49
2.	***OGs2***	*PVC/ Ø200/L=11,0 m/i=0,5%*	S_{b5}	96,56	318/3	96,62
3.	***OGs3***	*PVC/ Ø200/L=11,0 m/i=0,5%*	S_{T4}	96,83	320/1	96,89
4.	***OGs4***	*PVC/ Ø200/L=6,5 m/i=0,5%*	S_{b6}	96,80	261/3	96,83
5.	***ODG5***	*PVC/ Ø200/L=9,0 m/i=0,5%*	S_{b8}	97,15	322/1	97,20
6.	***OGs6***	*PVC/ Ø200/L=7,0 m/i=0,5%*	S_{b8}	97,15	264/1	97,18
7.	***OGs7***	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b9}	97,42	266/4	97,45
8.	***OGs8***	*PVC/ Ø200/L=6,5 m/i=0,5%*	S_{T7}	97,58	267/5	97,61
9.	***OGs9***	*PVC/ Ø200/L=7,0 m/i=0,5%*	S_{b14}	95,29	338	95,33
10.	***OGs10***	*PVC/ Ø200/L=6,5 m/i=0,5%*	S_{b15}	95,40	279/4	95,43
11.	***OGs11***	*PVC/ Ø200/L=8,0 m/i=0,5%*	S_{b16}	95,48	335/4	95,52
12.	***OGs12***	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b17}	95,62	278/10	95,65
13.	***OGs13***	*PVC/ Ø200/L=9,0 m/i=0,5%*	S_{b19}	95,91	333	95,95
14.	***OGs14***	*PVC/ Ø200/L=8,5 m/i=0,5%*	S_{b20}	96,15	~~321/1~~ 333/11	96,19

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3 787-001-106 107 110 114

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w zakr. inst. sanit. Nr 57/90 Sk-ce

lp	Nr odg.	Materiał/Średnica/długość/Spadek	Włączenie do sieci		Zakończenie w granicy	
15.	**OGs15**	*PVC/ Ø200/L=9,0 m/i=0,5%*	S_{b21}	96,32	~~322~~ 332	96,36
16.	**OGs16**	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b22}	96,40	~~274/6~~ 276/5	96,43
17.	**OGs17**	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b23}	96,55	272/6	96,58
18.	**OGs18**	*PVC/ Ø200/L=5,5 m/i=0,5%*	S_{b24}	96,78	271/6	96,81
19.	**OGs19**	*PVC/ Ø200/L=8,0 m/i=0,5%*	S_{b25}	96,98	269/1	97,02
20.	**OGs20**	*PVC/ Ø200/L=11,0 m/i=0,5%*	S_{b25}	96,98	326/4	97,03
21.	**OGs21**	*PVC/ Ø200/L=10,0 m/i=0,5%*	S_{b26}	95,12	~~332/2~~ 339/2	95,17
22.	**OGs22**	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b27}	95,20	281/9	95,23
23.	**OGs23**	*PVC/ Ø200/L=6,0 m/i=0,5%*	S_{b28}	95,41	283	95,44
24.	**OGs24**	*PVC/ Ø200/L=8,5 m/i=0,5%*	S_{b29}	95,48	342/4	95,52
25.	**OGs25**	*PVC/ Ø200/L=9,0 m/i=0,5%*	S_{b32}	95,70	344/3	95,74
26.	**OGs26**	*PVC/ Ø200/L=11,0 m/i=0,5%*	S_{b34}	95,81	406	95,86
27.	**OGs27**	*PVC/ Ø200/L=10,5 m/i=0,5%*	S_{b39}	96,08	347/22	96,13
28.	**OGs28**	*PVC/ Ø200/L=10,5 m/i=0,5%*	S_{b40}	96,38	~~347/22~~ 347/8	96,43
29.	**OGs29**	*PVC/ Ø200/L=8,0 m/i=0,5%*	S_{b41}	96,55	349/1	96,59
30	**OGs30**	*PVC/ Ø200/L=8,0 m/i=0,5%*	S_{b42}	96,70	351/3	96,74
31	**OGs31**	*PVC/ Ø200/L=8,0 m/i=0,5%*	S_{b43}	96,79	351/1	96,83
				Łączna długość kanałów:	253,5 m/ 31 szt.	

– Zestawienie - odgałęzienia do działek, włączenia przyłączy

lp	Nr odg.	Materiał/Średnica/długość/Spadek	Włączenie do sieci		Zakończenie w granicy	
-	-	-	Nr węzła	Rzędna dna [mnpm]	Nr działki obr. Majdan	Rzędna dna [mnpm]
1.	**ODG1**	*PVC/ Ø160/L=7,5 m/i=1,5%*	S_{T1}	97,24	236/2	97,35
2.	**ODG2**	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%*	S_{b1}	97,55	249/1	97,64
3.	**ODG3**	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=15,0%*	**T1**	96,45	250/2	97,35
4.	**ODG4**	*PVC/ Ø160/L=6,5 m/i=7,5%*	S_{b2}	96,45	251/9	96,94
5.	**ODG5**	*PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=3,0%*	S_{b2}	96,45	415	96,72
6.	**ODG6**	*PVC/ Ø160/L=8,5 m/i=6,5%*	**T2**	96,61	~~250/2~~ 237/2	97,16
7.	**ODG7**	*PVC/ Ø160/L=8,5 m/i=1,5%*	**T3**	96,61	237/1	96,74
8.	**ODG8**	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=7,0%*	S_{T2}	96,62	251/8	97,04
9.	**ODG9**	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=5,0%*	**T4**	96,76	251/7	97,06

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w zakr. inst. sanit. Nr 57/90 Sk-ce

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3 tel. 787-52-01 w. 108, 787-10-114

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w zakr. inst. sanit. Nr 57/90 Sk-ce

lp	Nr odg.	Materiał/Średnica/długość/Spadek	Włączenie do sieci		Zakończenie w granicy	
10.	ODG10	PVC/ Ø160/L=5,5 m/i=1,5%	S_{b3}	96,85	253/1	96,93
11.	ODG11	PVC/ Ø160/L=12,0 m/i=1,5%	S_{T3}	96,34	~~315/3~~ 315/8	96,52
12.	ODG12	PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=5,0%	S_{b5}	96,58	317/1	97,08
13.	ODG13	PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=4,0%	T5	96,62	318/4	97,02
14.	ODG14	PVC/ Ø160/L=7,0 m/i=4,0%	T6	96,64	255/1	96,92
15.	ODG15	PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=5,0%	T7	96,72	319	97,22
16.	ODG16	PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=1,5%	S_{b6}	96,82	319	96,97
17.	ODG17	PVC/ Ø160/L=6,5 m/i=4,0%	S_{T4}	96,85	261/2	97,11
18.	ODG18	PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=1,5%	T8	96,94	320/2	97,08
19.	ODG19	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=5,0%	S_{b7}	97,02	262	97,32
20.	ODG20	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=4,0%	S_{T5}	97,07	263	97,31
21.	ODG21	PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=2,5%	S_{T5}	97,07	321	97,30
22.	ODG22	PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=1,5%	T9	97,22	324/10	97,35
23.	ODG23	PVC/ Ø160/L=7,0 m/i=1,5%	T10	97,24	264/7	97,35
24.	ODG24	PVC/ Ø160/L=8,0 m/i=3,0%	S_{T6}	97,27	265	97,47
25.	ODG25	PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=6,5%	T11	97,33	324/1	97,97
26.	ODG26	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%	T12	97,48	266/1	97,57
27.	ODG27	PVC/ Ø160/L=11,0 m/i=1,5%	T13	97,54	325	97,70
28.	ODG28	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%	S_{b10}	97,67	267/1	97,76
29.	ODG29	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=2,0%	S_{b13}	97,18	280/2	97,30
30	ODG30	PVC/ Ø160/L=6,5 m/i=1,5%	S_{b14}	97,23	240/1	97,33
31	ODG31	PVC/ Ø160/L=6,5 m/i=3,0%	S_{b17}	97,34	278/4	97,54
32	ODG32	PVC/ Ø160/L=5,5 m/i=1,5%	S_{b18}	96,89	277/2	96,97
33	ODG33	PVC/ Ø160/L=5,5 m/i=5,0%	S_{b19}	96,82	277/3	97,10
34	ODG34	PVC/ Ø160/L=5,5 m/i=1,5%	S_{T8}	97,04	277/1	97,12
35	ODG35	PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=4,0%	S_{T9}	96,85	402	97,21
36	ODG36	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=4,0%	T14	96,26	275	96,59
37	ODG37	PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=10,0%	T15	96,57	274/5	97,17
38	ODG38	PVC/ Ø160/L=9,0 m/i=5,0%	T16	96,66	328	97,11
39	ODG39	PVC/ Ø160/L=7,0 m/i=5,0%	T17	96,70	272/7	97,05

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. do zakr. inst. sanit.
NP 577/90 Sk-ce

STAROSTWO POWIATOWE W OSTRÓDZIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin ul. Piłsudskiego 3 tel. 781-43-01 wew. 107, 110, 111

54

lp	*Nr odg.*	*Materiał/Średnica/długość/Spadek*	*Włączenie do sieci*		*Zakończenie w granicy*	
40	***ODG40***	*PVC/ Ø160/L=7,0 m/i=5,0%*	**T18**	96,76	272/8	97,11
41	***ODG41***	*PVC/ Ø160/L=9,5 m/i=2,0%*	**T19**	96,82	326/10	97,01
42	***ODG42***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=5,0%*	**T20**	96,90	271/5(271/1)	97,20
43	***ODG43***	*PVC/ Ø160/L=7,5 m/i=5,0%*	**T21**	96,96	269/3	97,34
44	***ODG44***	*PVC/ Ø160/L=5,0 m/i=1,5%*	**S_{b30}**	96,32	286	96,40
45	***ODG45***	*PVC/ Ø160/L=5,0 m/i=1,6%*	**S_{b30}**	96,65	287/1	96,73
46	***ODG46***	*PVC/ Ø160/L=5,0 m/i=5,0%*	**S_{b33}**	95,79	287/4	96,04
47	***ODG47***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=3,0%*	**S_{b35}**	97,45	403	97,63
48	***ODG48***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=3,0%*	**S_{b36}**	96,70	288/2	96,88
49	***ODG49***	*PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=1,5%*	**S_{b36}**	97,00	347/19	97,15
50	***ODG50***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%*	**S_{b38}**	96,90	288/1	96,99
51	***ODG51***	*PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=1,5%*	**S_{T10}**	97,15	347/30	97,30
52	***ODG52***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%*	**S_{T11}**	97,40	289	97,49
53	***ODG53***	*PVC/ Ø160/L=6,0 m/i=1,5%*	**S_{b40}**	97,60	290	97,69
54	***ODG54***	*PVC/ Ø160/L=10,0 m/i=1,5%*	**S_{T12}**	97,45	348/2	97,60
Łączna długość kanałów:					398,5 m/ 54 szt	

Rury należy układać na podsypce z piasku i w obsypce piaskowej o uziarnieniu poniżej 20 mm nie zawierającej ostrych kamieni. Grubość podsypki – min.0,15 m .Kanały układany pod jezdnią i nawierzchnią utwardzoną winny być na całej wysokości zasypane piaskiem z zagęszczeniem go warstwami, co 30 cm. W terenach nieutwardzonych obsypka kanału z zagęszczeniem do wysokości 0,5 m nad rurą. Układanie rurociągów , obsypkę przewodów , zagęszczenie gruntu wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową – układanie w gruncie rurociągów z PVC " producenta przewodów. Po wykonaniu obsypki piaskowej nad rurociągiem umieścić siatkę lub folię identyfikacyjną z tworzywa sztucznego o szerokości nie mniejszej niż 0,4 m.

Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem rurociągu w wykopie winny być przeprowadzone w taki sposób , aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza rury bądź jej uszkodzenia .

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niwelatą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi . Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora kierunku przeciwnym do spadku .

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją montażową układania i montażu rurociągów z PVC .

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów (PN-92/B-10725, Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.)
Uwagi:

- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;
- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- montaż przewodów z PVC należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $0^{o}C$;
- przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od $0^{o}C$ do $30^{o}C$;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłożą;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm);podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- sposób montażu kanałów grawitacyjnych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi ;
- kanały należy posadowić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i cieplną;

STAROSTWO POWIATOWE W KOŁOMYJI
ul. Prądzyńskiego 3
tel. 77-40-114

2.3.2. <u>Przewody tłoczne.</u>

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej przedstawiono graficznie na załączonych w części II – Rysunkowej projektu mapach sytuacyjno – wysokosciowych - Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 3 $_{P/Z}$, 4 $_{P/Z}$ i 5 $_{P/Z}$. Przewiduje się ułożenie nowych sieci na trasie wyznaczonej w projekcie zagospodarowania.

Przewód tłoczny projektuje się z rur na ciśnienie 10 bar wykonywany w technologii rur polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 średnicy 110 mm grubość ścianki 6,6 mm, materiał przewodu tłocznego w kolorze rury do ścieków.

Sieć kanalizacyjną należy wykonać na sucho w wykopach odwodnionych. Nad przewodem sieci 0,5 m od przewodu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metaliczną. Przewód tłoczny ułożyć na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, można ewentualnie na gruncie rodzimym jeśli spełniać będzie warunki podsypki piaskowej. Przewód obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m nad rurą ze starannym zagęszczeniem.

Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Na przewodzi tłocznym stosować kolana segmentowe.

Przewody winny być układane zgodnie z PN-EN 1671 , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych tom II , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych , szczegółowymi wytycznymi producentów materiałów i dostawców przepompowni , warunkami jednostek opiniujących i uzgadniających oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego. Należy stosować tylko materiały posiadające wszystkie niezbędne dopuszczenia do stosowania.

Na załamaniach i rozgałęzieniach sieci należy wykonać betonowe bloki oporowe.

Roboty ziemne planuje się wykonać jako wąskoprzestrzenne , z wywozem urobku z pełnym szalowanie ścian wykopów. Wykopy mechaniczne w 90% całości , reszta to wykopy ręczne.

Po zamontowaniu rurociąg poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa.

2.3.3. Przepust na rowie przydrożnym

Projektuje się przepust pod rowem przydrożnym z rur PEHD średnicy 600 mm. Przepust należy układać na podsypce z piasku i w obsypce piaskowej o uziarnieniu poniżej 20 mm nie zawierającej ostrych kamieni. Grubość podsypki – min.0,15 m .

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów (PN-92/B-10725, Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.)

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 79-42-100 w. 107, 110, 114

Uwagi:

- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;
- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- montaż przewodów należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $0^{o}C$;
- przewody można montować przy temperaturze otoczenia od $0^{o}C$ do $30^{o}C$;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłożą;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;

- przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm);podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- sposób montażu kanałów grawitacyjnych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi ;
- kanały należy posadowić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i cieplną;

Przepust należy zakończyć umocnieniem betonowym prefabrykowanym , na początku połączyć z istniejacą rurą.

2.4. Uzbrojenie.

2.4.1. Przepompownia ścieków.

Pompownia sieciowa ma za zadanie przetłaczać ścieki z kanałów głębiej położonych do wyżej położonych odcinków kanałów grawitacyjnych.

Projektuje się pompownie w formie układu podziemnego prefabrykowanego dostarczonego z pełnym wyposażeniem na plac budowy. Dopuszcza się montaż uzbrojenia pompowni na budowie. Płaszcz pompowni projektuje się jako zbiornik monolityczny wodoszczelny np. z polimerobetonu. Instalacje oraz osprzęt w przepompowni tzn orurowanie, prowadnice, drabina, szpilki, kołnierze, deflektor, kotwy, właz i podest oraz łańcuchy należy wykonać ze stali co najmniej OH18N9. Pompownia ma być wyposażona w 2 szt pomp.
Skrzynkę sterującą należy zabezpieczyć dodatkową obudową , zamykaną na kłódkę.

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni należy bezwzględnie wykonać sprawdzające pomiary geodezyjne terenu w miejscu zabudowy pompowni oraz sprawdzić rzędne rzeczywiste wykonanego kanału grawitacyjnego celem doprecyzowania przed zamówieniem wysokości zbiornika oraz rzędnych otworów w zbiorniku pompowni, które ma wykonać producent.

Dane techniczne:

- **pompy**

Lp.	Nazwa pompowni	Q pomp [l/s]	H[m]	Ilość pomp	Praca pomp	Prowadnice
1.	Pp	6,4	8	2	Naprzemienna	Prowadnica rurowa

- rodzaj pompy – wirowa, odśrodkowa, zatapialna w instalacji stacjonarnej montowana na kolanie sprzęgającym, opuszczana po prowadnicach
- pompa z wirnikiem otwartym o swobodnym przelocie Ø 80mm,
- moc nominalna silnika nie większa niż P_2=2 kW
- obroty silnika nie większe niż 1370 obr/min
- napięcie zasilania – 400 V

- stopień ochrony silnika: IP68
- uszczelnienia wału pompy: dwa niezależne pełne uszczelnienia mechaniczne czołowe,
- materiał: obudowy – żeliwo szare, wał ze stali nierdzewnej odpornej na korozję
- zabezpieczenia: termiczne – czujnik temperatury stojana,
- wszelkie połączenia śrubowe wykonane ze stali co najmniej OH18N9

– **sterowanie**

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w przepompowni.

- Funkcje rozdzielnicy:

  - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
  - alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużywaniu się pomp),
  - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy
  - pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej
  - sygnalizacja pracy i awarii pompy,
  - zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu",
  - gniazdo serwisowe 230V 16A AC,
  - gniazdo agregatu prądotwórczego,
  - sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego – realizowane przez sterownik
  - przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
  - opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania
  - licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik
  - możliwość blokowania równoległej pracy pomp
  - możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp

- Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

  - zabezpieczenie różnicowoprądowe
  - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy kl B+C
  - zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
  - zabezpieczenie zwarciowe silnika każdej pompy,
  - zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
  - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

- Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe.

  - Na rozdzielnice dla pompowni dobrano obudowę z tworzywa z cokołem, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65,
  - Szafa przystosowana do wkopania obok przepompowni.
  - Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC.

- Wyposażenie szaf sterowniczych

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-42-01 w. 106 107 110 114

- ogranicznik przepięć kl. B+C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- rozruch bezpośredni, dla mocy >5,5 kW soft start
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania CKF
- przełączniki Auto-Ręka
- przełącznik Sieć-Agregat
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy 50W z termostatem
- gn. 230VAC
- gn. agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC/2A
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp

• Wyposażenie dodatkowe:

- sonda hydrostatyczna
- pływaki (kabel neoprenowy) 2 szt.
- moduł telemetryczny
- wyświetlacz poziomu ścieków
- centralka radiowa z pilotem
- akumulatorowe podtrzymanie zasilania
- wyłaczniki krańcowe (szafa, właz)
- gn. 24VAC
- liczniki czasu pracy

– **zbiornik przepompowni:**

Lp.	Nazwa pompowni	Mat. korpusu	Ilość	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Śr. orurowania	Śr. zaworu	Śr. zasuwy	Właz
1.	Pp	Polimerobeton 300KN	1	1500	5,15	100	100	100	Właz żeliwny zD400 fi800

– Opis

- Pompownia prefabrykowana w wersji z polimerobetonu,
- Konstrukcja pompowni o średnicy wewnętrznej D=1500 mm i wysokości całkowitej H=5150mm.

Pompownia przystosowana do zabudowy w terenie nieutwardzonym.

– Wyposażenie:

-Prowadnice z rur ze stali nierdzewnej 2", - 2kpl.;
-Orurowanie ze stali nierdzewnej DN80/DN80, - 1 kpl;
-Armatura odcinająca miękkouszczelniona DN80, - 2 szt.;
-Przepusty dla przewodów;
-Elementy złączne ze stali nierdzewnej;
-Nasada płucząca, 1 szt.;

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Gospodarki Nieruchomościami 05-200 Wołomin

-Drabinka złazowa ze stali nierdzewnej;

-Wentylacja grawitacyjna ze stali nierdzewnej;

-Połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej;

-Właz żeliwny klasy D400;

-Deflektor ze stali nierdzewnej;

-Uziemienie pompowni;

-Pomost roboczy ze stali nierdzewnej;

-filtr antyodorowy z węglem aktywnym pod właz fi800;

-filtr antyodorowy z węglem aktywnym do kominka wywiewnego DN100;

- Montaż wkładki dennej. Wkładka z tworzywa sztucznego na dnie pompowni, o specjalnie wyprofilowanym kształcie, powodująca zsuwanie się zawiesin sedymentujących bezpośrednio pod wlot pompy, dzięki czemu eliminuje się proces powstawania złogów osadu na dnie pompowni oraz pozwala osiągnąć większy stopień usuwania z pompowni części flotujących (kożuch). Stopy sprzęgające do pomp również posiadają odpowiednio wyprofilowany skośny kształt.
- **Orurowanie :**

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

- **Armatura:**
- Zawór zwrotny kulowy

- Wykonanie wg. normy: EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy calowy wg PN-ISO -7-1:1995

- Długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001

- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego

- Prosty i pełny przelot

- Kula wulkanizowana NBR , czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa

- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677

- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową

- Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków. Zabudowana wewnątrz korpusu.

- Wykonanie wg. normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy calowy PN-ISO-7-1 :1995

- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14

- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego

- Prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.

- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 1
tel. 787-43-01 w. 106, 107

- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

Uwaga :

Projektowany uklad sieci sanitarnej ze strefową przepompownią ścieków w ulicy Racławickiej w miejscowości Majdan w gminie Wołomin można wykonać z zastosowaniem dowolnie wybranego producenta przepompowni i przewodów tłocznych pod warunkiem zachowania wielkości obliczeniowych w zakresie hydrauliki projektowanego układu, zachowania parametrów obliczeniowych pomp , parametrów zbiornika oraz parametrów i rozwiązań materiałowych .Wszelkie ewentualne zmiany należy przeprowadzać w uzgodnieniu z projektantem i eksploatatorem sieci i po akceptacji Inwestora i sprawdzeniu obliczeń hydraulicznych.

Przepompownie ścieków należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12050-1 .

Przepompownia ścieków zlokalizowana będzie w poboczu drogi ulicy Racławickiej. Przepompownie projektuje się jako nieprzejezdną.

- **fundament przepompowni:**

W celu zabezpieczenia zbiornika przepompowni przed wyporem w trudnych warunkach gruntowych projektuje się posadiwenie jej na płycie fundamentowej. Płyta fundamentowa pod zbiornik przepompowni posadowiona będzie na podsypce piaskowej grubości 0,1 m . Wykonana z betonu lanego zbrojonego o wysokości 0,25 m i średnicy 2,60 m . Dno należy wyrównać , powierzchnia płyty powinna być gładka i dokładnie wypoziomowana. Dokładne wymiary płyty fundamentowej oszacuje się po wykonaniu wykopu i oszacowaniu wysokości wód gruntowych.

Fudament , dociążenie i ewntualne usytuowanie śrub kotwiących zgodnie z zaleceniem producenta przepompowni .

Przy opuszczaniu zbiornika należy dokładnie oczyścić powierzchnię płyty fundamentowej za pomocą szczotki , upewnić się czy pomiędzy płytę fundamentową , a kołnierz mocujący pompowni nic się nie dozostało . Zbiornik opuszcza się za pomocą uchwytów na płytę fundamentową , dokładnie w środek okręgu wytyczonego przez śruby kotwiące (należy unikać opuszczania zbiornika na śruby kotwiące, ze względu na możliwość łatwego uszkodzenia zbiornika).

- **wytyczne wykonania:**

Połączenia przewodów kanalizacyjnych dokonywane są w trakcie zasypywania wykopu . Przed połączeniem przewodów należy sprawdzić , czy przewody wewnątrz pompowni nie obluzowały się w trakcie transportu i montażu przepompowni .Należy sprawdzić :

- stan przylg kołnierzy oraz uszczelki
- współosiowość przewodów (bez naprężeń)
- równomierność dokręcania śrub .

Po wykonaniu wszystkich czynności montażowych oraz sprawdzeniu , czy płaszcz

pompowni nie jest uszkodzony , można przystąpić do zasypywania wykopu . Jako materiału do zasypywania należy użyć piasku z zagęszczeniem warstwami co 30 cm
Przepompownia wyposażona będzie w tablice sterowniczą umieszczoną w szafce z utwardzonego tworzywa i przeznaczona jest do wkopania obok przepompowni na fundamencie prefabrykowanym. Obsługa polega na okresowych przeglądach konserwacyjnych oraz na reakcję w razie wystąpienia awarii. Szafkę streowniczą należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych .

2.4.2. Studnia pomiarowa.

Projektuje się studnię pomiarową średnicy 1200 mm w formie układu podziemnego prefabrykowanego dostarczonego z pełnym wyposażeniem na plac budowy. Dopuszcza się montaż uzbrojenia pompowni na budowie. Płaszcz pompowni projektuje się jako zbiornik monolityczny wodoszczelny np. z polimerobetonu. Wyposażeniem studni będzie przepływomierz elektromagnetyczny. Przyjęto przepływomierz elektromagnetyczny w wersji rozdzielczej z czujnikiem przepływu o średnicy DN = 100 mm (kołnierzowy) z przetwornikiem pomiarowym umieszczonym w szafce zasilającej. Czujnik przepływu należy zabudować w studni pomiarowej. Zbiornik projektuje się jako monolityczny wodoszczelny np. z polimerobetonu, średniy 1200 mm . Studnia zlokalizowana będzie w jezdni, dlatego należy wyposażyć ją we właz przejezdny zamykany .

Przed zamówieniem zbiornika należy bezwzględnie wykonać sprawdzające pomiary geodezyjne terenu w miejscu zabudowy studni oraz sprawdzić rzędne rzeczywiste wykonanego przewodu tłocznego celem doprecyzowania przed zamówieniem wysokości zbiornika oraz rzędnych otworów w zbiorniku, które ma wykonać producent.

- **przepływomierz:**

  - Czujnik przepływu z przyłączem kołnierzowym PN16, wykładzina twarda gumowa, elektrody
  - Przetwornik sygnału , w obudowie , dokładność pomiaru lepsza niż ±0,25% aktualnej wartości, wyświetlacz LCD 3 linie po 20 znaków, menu w języku polskim, wyposażony w wyjścia: prądowe, cyfrowe, impulsowo-częstotliwościowe oraz przekaźnikowe. Przetwornik zamontowany zostanie rozłącznie i umieszczony w szafce sterowniczej.
  - Podstawka do montażu naściennego pod przetwornik sygnału.
  - Kabel ekranowy 3x1,5mm2 do podłączenia obwodu elektrod pomiarowych i cewek czujnika z przetwornikiem sygnału o długości 10 mb.
  - Żel uszczelniający czujnik przepływu ,
  - Moduł komunikacji cyfrowej

- **orurowanie :**

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz komory będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

- **armatura:**

Zasuwy nożowe – 2 sztuki, zabudowane wewnątrz korpusu:

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-4[illegible] pok. 114

- Połączenia międzykołnierzowe ,ciśnienie PN 10
- Zabudowa międzykołnierzowa - owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10
- Korpus i kolumna z żeliwa szarego lub żeliwa
- Trzpień ze stali nierdzewnej
- Uszczelnienie trzpienia NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej
- Szczelność w obu kierunkach przepływu
- Wersje wykonania: z trzpieniem niewznoszącym oraz korpus i dysk ze stali nierdzewnej

– wyposażenie:
- Drabinka złazowa ze stali nierdzewnej,
- Właz żeliwny klasy D400 fi 600 z wypełnieniem betonowym,
- Uziemienie komory.

2.4.3. Studzienki.

Uzbrojenie kanałów i przewodu tłocznego stanowić będą:

– studzienki rewizyjno-połączeniowe betonowe średnicy 1200 mm i studnie z tworzyw sztucznych średnicy 425 mm,

– studnia zasuw, betonowa średnicy 1200 mm z zasuwą odcinającą ,

– studnia rozprężna z tworzyw sztucznych średnicy 1000 mm,

– studia czyszczakowa , betonowa średnicy 1200 mm z urządzeniem do płukania ,

Studnie wykonać z kręgów betonowych średnicy 1200 mm z zasuwą odcinającą , śr. 1200 mm z płytą żelbetową nadstudzienną śr 1400 mm z pierścieniem odciążającym.

Studzienki należy ustawić na projektowanym poziomie na podsypce grubości ok. 20 cm, zasypkę dookoła studzienki należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu. Elementy studni winny być wykonane metodą wibroprasowania , z betonu hydrotechnicznego B-45 z domieszkami uszczelniającymi , wodoszczelnego , o nasiąkliwości do 5 %., zgodnie z PN-88/B-06250. Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki. Studnie należy wyposażyć w stopnie złazowe typu "drabinka" odporne na korozję, z tworzywa sztucznego lub w otulinie z tworzywa sztucznego o szerokości stopnia min. 30 cm wbudowane maszynowo przez producenta kręgów. Kinetę studni należy wykonać fabrycznie. W studniach betonowych zastosować przejścia szczelne z PVC na beton. W przypadku wprowadzania ścieków do kinety na kolektorze głównym na poziomie większym niż 50 cm od poziomu zwierciadła ścieków w kolektorze głównym należy stosować kaskady zewnętrzne. Należy stosować płyty żelbetowe nastudzienne z mimośrodowym otworem włazowym oparte na pierścieniu odciążającym z włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 t) z wypełnieniem betonowym, z uszczelką gumową , zamknięciem i blokadą zabezpieczającą przed kradzieżą. Wyrównanie rzędnej włazu należy regulować za pomocą prefabrykowanych pierścieni

wyrównujących betonowych.

Studnię zasuw wyposażyć w zasuwę odcinającą nożową.

Przewód tłoczny w studni rozprężnej połączony stycznie wyżej niż odpływ ze studni. Dodatkowo studnię rozprężną wyposażyć w filtr antyodorowy z węglem aktywnym pod właz fi 600 mm.

Studnie czyszczakową wyposażyć w zasuwy odcinające DN100 mm – 3 szt. oraz nasadkę strażacką DN80 mm przeznaczoną do płukania przewodu tłocznego.

- Zestwienie wysokości - studnia zasuw

lp	oznaczenie	materiał	Średnica [mm]	Rzędna terenu [mnpm]	Rzędna dna [mnpm]	Głębokość [m]
1	S_Z	kręgi betowe	1200	98.90	94.66	4.24

- Zestwienie wysokości - studnia czyszczakowa

lp	oznaczenie	materiał	Średnica [mm]	Rzędna terenu [mnpm]	Rzędna dna [mnpm]	Głębokość [m]
1	S_{CZ}	kręgi betowe	1200	99.00	97.00	2,00

- Zestawienie - studnie betonowe

lp	oznaczenie	materiał	Średnica [mm]	Rzędna terenu [mnpm]	Rzędna dna [mnpm]	Głębokość [m]
1	S_{b1}	kręgi betowe	1200	99,35	96,23	3,07
2	S_{b2}	kręgi betowe	1200	99,25	96,43	2,82
3	S_{b3}	kręgi betowe	1200	99,20	96,83	2,37
4	S_{b4}	kręgi betowe	1200	99,12	96,43	2,69
5	S_{b5}	kręgi betowe	1200	99,15	96,56	2,59
6	S_{b6}	kręgi betowe	1200	99,25	96,80	2,45
7	S_{b7}	kręgi betowe	1200	99,32	97,00	2,32
8	S_{b8}	kręgi betowe	1200	99,31	97,15	2,16
9	S_{b9}	kręgi betowe	1200	99,23	97,42	1,81
10	S_{b10}	kręgi betowe	1200	99,26	97,65	1,61
11	S_{b11}	kręgi betowe	1200	98,90	95,07	3,83
12	S_{b12}	kręgi betowe	1200	99,29	95,10	4,19
13	S_{b13}	kręgi betowe	1200	99,29	95,17	4,12
14	S_{b14}	kręgi betowe	1200	99,29	95,29	4,00
15	S_{b15}	kręgi betowe	1200	99,30	95,40	3,90

lp	oznaczenie	materiał	Średnica [mm]	Rzędna terenu [mnpm]	Rzędna dna [mnpm]	Głębokość [m]
16	S_{b16}	kręgi betowe	1200	99,31	95,48	3,83
17	S_{b17}	kręgi betowe	1200	99,28	95,62	3,66
18	S_{b18}	kręgi betowe	1200	99,29	95,78	3,51
19	S_{b19}	kręgi betowe	1200	99,27	95,91	3,36
20	S_{b20}	kręgi betowe	1200	99,24	96,15	3,09
21	S_{b21}	kręgi betowe	1200	99,17	96,32	2,85
22	S_{b22}	kręgi betowe	1200	99,20	96,40	2,80
23	S_{b23}	kręgi betowe	1200	99,32	96,55	2,77
24	S_{b24}	kręgi betowe	1200	99,24	96,78	2,46
25	S_{b25}	kręgi betowe	1200	99,26	96,98	2,28
26	S_{b26}	kręgi betowe	1200	99,29	95,12	4,17
27	S_{b27}	kręgi betowe	1200	99,30	95,20	4,10
28	S_{b28}	kręgi betowe	1200	99,25	95,41	3,84
29	S_{b29}	kręgi betowe	1200	99,25	95,48	3,77
30	S_{b30}	kręgi betowe	1200	99,25	95,57	3,68
31	S_{b31}	kręgi betowe	1200	99,30	95,62	3,68
32	S_{b32}	kręgi betowe	1200	99,30	95,70	3,60
33	S_{b33}	kręgi betowe	1200	99,35	95,77	3,58
34	S_{b34}	kręgi betowe	1200	99,35	95,81	3,54
35	S_{b35}	kręgi betowe	1200	99,35	95,84	3,51
36	S_{b36}	kręgi betowe	1200	99,35	95,89	3,46
37	S_{b37}	kręgi betowe	1200	99,35	95,99	3,36
38	S_{b38}	kręgi betowe	1200	99,40	96,05	3,35
39	S_{b39}	kręgi betowe	1200	99,45	96,08	3,37
40	S_{b40}	kręgi betowe	1200	99,59	96,38	3,21
41	S_{b41}	kręgi betowe	1200	99,40	96,55	2,85
42	S_{b42}	kręgi betowe	1200	99,77	96,70	3,07
43	S_{b43}	kręgi betowe	1200	100,36	96,79	3,57

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3 tel. 787-43-00 wew. 106, 107, 110, 114

- Zestawienie - studnie z tworzywa sztucznego

lp	oznaczenie	materiał	Średnica [mm]	Rzędna terenu [mnpm]	Rzędna dna [mnpm]	Głębokość [m]
1	S_{T1}	polipropylen	425	99,30	96,20	3,10
2	S_{T2}	Polipropylen	425	99,23	96,60	2,63
3	S_{T3}	Polipropylen	425	99,10	96,32	2,78
4	S_{T4}	Polipropylen	425	99,25	96,83	2,42
5	S_{T5}	Polipropylen	425	99,32	97,05	2,27
6	S_{T6}	Polipropylen	425	99,17	97,25	1,92
7	S_{T7}	Polipropylen	425	99,25	97,58	1,67
8	S_{T8}	Polipropylen	425	99,26	96,01	3,25
9	S_{T9}	Polipropylen	425	99,25	96,05	3,20
10	S_{T10}	polipropylen	425	99,50	96,11	3,39
11	S_{T11}	polipropylen	425	99,55	96,18	3,37
12	S_{T12}	polipropylen	425	99,61	96,42	3,19
13	S_{T13}	polipropylen	425	99,45	96,12	3,33

3. Uzbrojenie podziemne , skrzyżowania , kolizje .

Inwentaryzacji istniejącego zbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego .

Projektowane kanały krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem :

- sieć i przyłącza wodociągowe (istniejące i projektowane)
- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa,
- kable energetyczne
- kable telkomunikacyjne
- przepusty rowów melioracyjnych

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien opracować projekt organizacji ruchu i uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy od stosownego Zarządcy Drogi.

Przyjęto następujące dane zagłębienia istniejącego uzbrojenia teren:

- kanalizacja sanitarna : zgodnie z rzędnymi na mapie,
- wodociąg : oś rury 1,6 m p.p.t.,

STAN POWIATOWY Wydział E... 05-200 Wołomin, ... tel. 87-43-01 w. 106

- gazociąg : oś rury 0,8 m p.p.t.,,
- kabel energetyczny, telekomunikacyjne : oś kabla 0,7 m p.p.t.,
- przepusty, zgodnie z rzędnymi na mapie,

Przed wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy potwierdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Jeżeli zagłębienie nie spełnia kryteriów z projektu, należy je przebudować lub zmienić spadek odgałęzień kanalizacji sanitarnej. Decyzję o przebudowie należy podjąć w uzgodnieniu z Właścicielem uzbrojenia, Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

4. <u>Roboty ziemne.</u>

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z normą branżową PN B 10736 : " Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych " .

Zgodnie z PN-92/B-10735 minimalne przykrycie kanału wynosi głębokość przemarzania + 0,2 m. / Przy mniejszych głębokościach kanał należy starannie ocieplić. Na odcinku od studni Sp5 – Sb4 , ze względu na nienormatywne zagłębienie kanał należy ocieplić.

Układanie rur przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych pionowych szalowanych poziomo. Wykopy pod kanały należy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem bądź ogrodzeniem .W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-11 w. 106, 107, 110, 114

Planuje się wykonanie wykopów:

- mechanicznie w 90% ,
- ręcznie w 10%.

Dno wykopu musi być dokładnie odwodnione. Jeżeli wystąpią wody gruntowe, proponuje się stosowanie zestawu igłofiltrów.

Rury układać na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni , musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna , celem zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt ,którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

<u>Urobek z wykopów :</u>

- w miejscach wymiany gruntu na wywóz stały (wymiana gruntu w miarę potrzeb oraz w jezdni asfaltowej)
- na wywóz , na czas montażu rur, gromadzony w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Zgodnie z geotechnicznymi warunkami posadowienia sypkie grunty wodnolodowcowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu drogi i chodników. Nie należy wbudowywać do wykopów pod ulicami osadów nasypowych, które cechują się małą przydatnością do formowania nasypów.

Zasypka w pasie drogowym musi być wykonana z piasku zagęszczanego 30 cm warstwami. W trakcie wykonywania prac należy zapewnić dostęp do posesji.

Przed wykonaniem poszczególnych odcinków kanalizacji sanitarnej pomiędzy studzienkami należy odkryć miejsca skrzyżowań w celu potwierdzenia rzeczywistego posadowienia uzbrojenia podziemnego.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy.

Przy szalowaniu wykopu pod przepompownie bądź przy zbliżeniach do istniejących obiektów oraz w przypadku występowania wysokich wód gruntowych należy zastosować ścianki szczelne .W pozostałych przypadkach przy szalowaniu wykopu stosować wypraski .

Rury PE muszą być ułożone na podsypce min.15 cm o uziarnieniu poniżej 20 mm i nie zawierającej ostrych kamieni z uzyskaniem stopnia zagęszczenia a 0.95 (wg modyfikowanego Proctora).

Obsypywanie przewodów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność (PN - 92 / B-10735.Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze - rury kanałowe i PN-81/B - 10725 - przewody ciśnieniowe).

Przy próbach szczelności przewodu tłocznego należy zachować następujące zasady :

- rurociągi dłuższe niż 800 m należy poddawać próbom odcinkami , odpowiednie długości odcinków mieszczą się w granicach 300 - 600 m.
- łuki , trójniki , zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby
- maksymalna temperatura wody przy próbie ciśnieniowej może wynosić 20 C
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania.
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami , nie dłużej niż 24 godziny.
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg , aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w przewodzie.

Bezwzględnie w każdym przypadku zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 „Odległości od skrajnego czynnego przewodu istn. linii napowietrznej".

Prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych prowadzić zgodnie z § 55 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych . Przed przystąpieniem do wykonania prac należy omówić szczegóły związane z wyłączeniem napięcia linii SN i nn z Rejonem Energetycznym . Przy

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych. Roboty w miejscach skrzyżowań z kablami eNN należy wykonywać ręcznie , kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem. Przed ponownym ich ułożeniem , po wykonaniu kanałów kable elektryczne zabezpieczyć 2 m odcinkami rury osłonowej o przekrojach odpowiednich do średnicy kabli zgodnie z normą SEP-E-004 „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa " . Wszystkie prace związane z liniami napowietrznymi i podziemnymi niskiego i średniego napięcia prowadzić pod nadzorem Rejonu Energetycznego. Prace związane z zabezpieczeniem linii kablowych winna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac . Wykonane prace przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego .

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do właściciela uzbrojenia.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polska Spółka Gazownictwa Sp. zo.o. Oddział w Warszawie, Al. Jerozolimskie 179 , 02-222 Warszawa.

W miejscach skrzyżowań z siecią i przyłączami wodociągowymi roboty należy wykonywać ręcznie . Prace wykonać pod nadzorem pracownika PWiK Sp.zo.o. w Wołominie. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem.

W miejscach skrzyżowań z przepustami rowów melioracyjnych prace prowadzić pod nadzorem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Warszawie, Inspektorat Wołomin.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-11-00 fax 787-110-114

5. <u>Odwodnienie wykopów.</u>

Dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej wykonano geotechniczne warunki posadowienia, z których wynika że woda gruntowa znajduje się powyżej poziomu posadowienia projektowanych kanałów i przewodów sanitarnych.

Wykopy prowadzone będą w warunkach odwodnienia. Należy zastosować odwodnienie technologiczne – igłofiltry . Podciśnienie , wytworzone ssącym działaniem igłofitrów w wodzie wypełniającym pory gruntu , zapobiega jej wpływowi do wykopu , gdyż na jego skarpy działa ciśnienie atmosferyczne . Urządzeniem czerpiącym wodę z układu igłofiltrów i utrzymującym w nim podciśnienie może być pompa przeponowa, wirowa samozasysająca albo normalna pompa wirowa z przyssawką samozasysającą . Czerpana woda z odwodnienia wykopów należy odprowadzić do rowów melioracyjnych, poprzez tymczasowy osadnik piasku, po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem tych urządzeń.

6. Organizacja robót.

Zaplecze budowy zorganizować na terenie działki wskazanej przez Inwestora. Energię do zasilania placu budowy można pobrać z istniejącej linii energetycznej po wcześniejszym ustaleniu z Zakładem Energetycznym.

Wodę do zasilania placu budowy , wykonania prób szczelności i płukania kanałów , należy pobrać z istniejącego wodociągu. Pobór wody może nastąpić po wcześniejszym zawarciu umowy z gestorem sieci.

7. Zabezpieczenie ruchu .

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami / Dz.U. Nr 53 z dnia 2.12.61 r. , Dz.U. Nr 55 z 72 r. / poprzez odpowiednie oznakowanie , ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego .

Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego , łącznie z zagęszczeniem wierzchniej warstwy dróg gruntowych warstwą żużla lub tłucznia - zgodnie ze stanem istniejącym przed rozpoczęciem prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci i uzbrojenia nad-i podziemnego oraz uzgodnieniami poszczególnych mieszkańców.

8. Odtworzenie nawierzchni .

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych.

Po wykopach prowadzonych na terenie nieutwardzonego pobocza dróg i jezdni gruntowych odtworzenie nawierzchni ograniczy się do przywrócenia stanu istniejacego tj. uzupełnienia ubytków humusu i obsiania trawą sladu po wykonanych przewodach.

Należy odtwożyć nawierzchnie asfaltową po wykopach prowadzonych w jezdni asfaltowej zgodnie z istniejącymi normami i przepisami, należy wymienić w całości grunt z wykopów na piasek.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze gminnej należy postępować zgodnie z Decyzją nr 140/L/2015 , wydaną przez Burmistrza Wołomina, w dniu 07.05.2015 r.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze powiatowej należy postępować zgodnie z Decyzją nr 243/2015 , wydaną przez Zarząd Powiatu Wołomińskiego w dniu 09.04.2015 r.

STAROSTWO POWIATOWE WOŁOMIN
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 10, 14
tel. 787-...

ZA

9. Wykonanie i odbiór.

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ z 1994 r , obowiązującymi normami (szczególnie PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej zatwierdzonej 16.07.2001r)

UWAGA : Ze względu na możliwość wystąpienia odcinkami niekorzystne warunki gruntowe należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie zasypki nad przewodami .

10. Określenie obszaru odziaływania obiektu .

Obszarem oddziaływania obiektu jest teren działek nr ew. 248, 269/4, 291, 315/2, 339/1, 347/8, 347/10, 348/1 w obrębie ew. Majdan w gminie Wołomin. , na których planuje się wykonać sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami i tłocznej oraz przepompowni ścieków wraz z zasilaniem energetycznym i szafą sterowniczą . Inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

11. Zestawienie podstawowych materiałów .

Lp.	Materiał	Ilość	j.m.
1.	Rurociąg tłoczny PE śr. 110mm	**489**	mb
2.	Kanał z rur PVC (SN8) śr. 200mm	**1730,5**	mb
3.	Kanał z rur PVC (SN8) śr. 160mm	**398,5**	mb
4.	Zaślepki PVC śr. 200	**31**	szt.
5.	Zaślepki PVC śr. 160	**54**	szt.
6.	Studnie rewizyjne z kręgów lbet. śr. 1200 mm	**43**	szt.
7.	Studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych śr. 425 mm	**13**	szt.
8.	Studnie rozprężna z tworzyw sztucznych. śr. 1000 mm	**1**	kpl.
9.	Studnie zasuw z kręgów bet. śr. 1200 mm wraz z wyposażeniem	**1**	kpl.
10.	Studnie czyszczakowe z kręgów bet. śr. 1200 mm wraz z wyposażeniem	**2**	kpl.
11.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu śr. wew. 1500 mm z włazem przejezdym , szczelnym i z wyposażeniem podstawowym plus pomost obsługi pomp i wentylacja	**1**	kpl.
12.	Armatura przepompowni ścieków : - pompy 2 szt. o wydajności 6,4 l/s , - niezbędna wydajność podnoszenia pompy 8 m - skrzynka sterownicza, sterowanie z GSM wraz z automatyką (monitoring) i elementami połączeniowymi , pozostałym wyposażeniem oraz rozruchem próbnym	**1**	kpl.
13.	Zbiornik studni pomiarowej z polimerobetonu śr. wew. 1200 mm z włazem przejezdym , szczelnym i z wyposażeniem podstawowym	**1**	kpl.
14.	Armatura studni pomiarowej : - przepływomierz z czujnikiem pomiarowym - zasuwy nożowe – 2 szt. - elementy połączeniowe , pozostałe wyposażenie	**1**	kpl.
15.	Ogrodzenie z bramą	**1**	kpl.
16.	Trójniki PVC średnicy 200/160mm	**21**	szt.
17.	Rura osłonowa PE śr. 400 mm	**8**	mb
18.	Rura osłonowa PE śr. 250 mm	**38**	mb
19.	Rury dwudzielne	**45**	mb
20.	Rura przepustowa PEHD śr. 600 mm	**11**	mb
21.	Wylot prefabrykowany betonowy do rur śr. 600 mm	**1**	kpl.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 1 tel. 7[illegible]

72

12. Obliczenia sieci kanalizacji sanitarnej.

12.1.Zlewnia nr 1 - ulica Mińska.

- Założenia:
  - włącznie projektowanego kanału grawitacyjnego do projektowanego według odrębnego opracowania kanału sanitarnego nr ZUD 144/13
  - bilans ścieków sporządzono przyjmując ilość działek , do których właściciele uzgodnili przyłącze kanalizacji sanitarnej
  - jednostkowa ilość wody na mieszkańca i dobę – 150 l/Md,
  - współczynnik nierównomierności dobowej – Nd=1,6,
  - współczynnik nierównomierności godzinowej - Nn=2,2.
  - przyjęto 90 % wody zużytej do celów bytowo-gospodarczych odprowadzona zostanie do kanalizacji.
- Obliczenia :
- ilość domów - 10 szt.
- ilosć mieszkańców – 10 os.
- ilość ścieków:

$Q_{śrd} = 40 \times 150 \times 0,9 = 5,94 m^3/d$

$Q_{maxd} = 5,94 \times 1,6 = 9,5\ m^3/d$

$Q_{maxh} = 0,9\ m^3/h$

12.2. Zlewnia nr 2 i 3 – ulica Racławicka.

- Założenia ogólne :
  - w ulicy Racławickiej projektuje się dwie zlewnie:
    - zlewnia nr 2 – kanał grawitacyjny włączony do projektowanego według odrębnego opracowania kanału sanitarnego nr ZUD 144/13, zakończony studnią rozprężną na wysokości działki nr ew. 267/1.
    - zlewnia nr 3 – kanały sanitarne z przepompownią ścieków na wysokosci działki nr ew. 339/1 , ścieki skierowane przewodem tłocznym do projektowanej studni rozprężnej na wysokości działki nr ew. 267/1, zabudowanej na kanale zlewni nr 2.
  - Bilans ścieków sporządzono :
    - stan istniejacy : przyjmując ilość działek , do których właściciele uzgodnili przyłącze kanalizacji sanitarnej
    - perspektywę : ilość działek jakie mogą być zagospodrowane na pozostałym terenie zasięgu zlewni nr 2 i 3, zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wołomin, wydego przez Burmistrza Wołomina jako załacznik do Uchwały Nr VIII-95/2011 Rady Miejskiej w Wołominie z dnia 14 Października 2011 r. Zgodnie z w/w opracowaniem na terenie zasięgu zlewni ulicy Racławickiej występują

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3 tel. 787-4[illegible]

tereny oznaczone w Studium jako : MN1 – mieszkaniowe jednorodzinne i zagrodowe. Teren na ktróych może powstać zabudowa jednorodzinna i zagrodowa (wolnostojąca), U – usługi celu publicznego : działka nr ew. 315/3 – o pow. 0,5 ha oraz działka nr ew. 325 - OSP o pow. 0,3 ha. R – tereny rolne : na tym terenie obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej (poza siedliskami) ,RZ – tereny łąk w oszarze dolin rzecznych : na tym terenie obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i pozostałych,

- WS – tereny wód powierzchniowych : na tym terenie obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i pozostałych.

Z powyższych zapisów wynika, iż tylko na terenach ozaczonych symbolem MN1 może powstać zabudowa mieszkaniowa. Z analizy istniejacego terenu wynika, iż działki po podziale posiadają średnią powierzchnię 1100 m^2 (0,11 ha). Z terenów oznaczonych symbolem R wzięto pod uwagę istniejacą zabudowę siedliskową.

- jednostkowa ilość wody na mieszkańca i dobę – 150 l/Md,
- współczynnik nierównomierności dobowej – Nd=1,6,
- współczynnik nierównomierności godzinowej - Nn=2,2.
- przyjęto 90 % wody zużytej do celów bytowo-gospodarczych odprowadzona zostanie do kanalizacji.

12.2.1. Bilans ścieków.

- **bilans ścieków : ul. Racławicka zlewnia nr 3**

  - bilans ścieków stan istniejacy : przyjmując ilość działek , do których właściciele uzgodnili przyłącze kanalizacji sanitarnej . Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się do wszystkich działek zabudowanych , które można podłaczyc do sieci kanalizacji sanitarnej od ulicy Racławickiej – 26 szt.

  - bilans ścieków perspektywa : ilość działek z terenu zasięgu zlewni, zgodnie ze Studium Zagospodarowania Przestrzennego.

– Założenia :

- powierzchnia obszaru oznaczonego MN1 : 35 ha,
- powierzchnia obszaru przeznaczona pod przyszłe drogi dojazdowe : 10% całości : 35 x 0,1 = 3,5 ha
- powierzchnia obszaru przeznaczona pod zabudowę 31,5 ha : 0,11 ha , co daje 286 budynki (łącznie ze stanem istn.) ,
- ilość zabudowy zagrodowej – 5 szt. ,
- podsumowanie : powstajaca ilość ścieków perspektywa – 291 bud.

– Obliczenia :

– ilość domów, stan istn. - 26 szt.

– ilosć mieszkańców stan. istn. - 104 os.

– ilość domów perspektywa - 291 szt.

STAROSTWO WŁOCŁAWSKIE
Wydział Budownictwa
87-41-00 Włocławek ul. Prądzyńskiego 3
tel. 107 110 114

Z4

- ilość mieszkańców perpektywa - 1164 os.

Obliczenia ścieków stan istniejący :

$Q_{śrd}$ = 104 x 150 x 0,9 = 14,04m³/d

Q_{maxd} = 14,04 x 1,6 = 22,46 m³/d

Q_{maxh} = 2,06 m³/h

Obliczenia ścieków perspektywa :

$Q_{śrd}$ = 1164 x 150 x 0,9 = 157,14 m³/d

Q_{maxd} = 157,14 x 1,6 = 251,42 m³/d

Q_{maxh} = 23,05 m³/h

- **bilans ścieków : ul. Racławicka zlewnia nr 2**

  - bilans ścieków stan istniejacy : przyjmując ilość działek , do których właściciele uzgodnili przyłącze kanalizacji sanitarnej . Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się do wszystkich działek zabudowanych , które można podłaczyc do sieci kanalizacji sanitarnej od ulicy Racławickiej – 17 szt. oraz ze stanu istn. ze zlewni nr 3 – 26 szt.
  - bilans ścieków perspektywa : ilość działek z terenu zasięgu zlewni, zgodnie ze Studium Zagospodarowania Przestrzennego.
  - bilans ścieków ze zlewni nr 3

  Założenia :

  - powierzchnia obszaru oznaczonego MN1 : 12 ha,
  - powierzchnia obszaru działek usługowych (wzięta pod uwagę w analizie stanu isteniejącego) : 0,8 ha
  - powierzchnia obszaru przeznaczona pod przyszłe drogi dojazdowe : 10% całości : 11,2 x 0,1 = 1,12 ha
  - powierzchnia obszaru przeznaczona pod zabudowę 10,08 ha : 0,11 ha , co daje 94 budynki (łącznie ze stanem istn.)
  - ilość budynków – zlewnia nr 3 : 291 szt.
  - podsumowanie : powstajaca ilość ścieków perspektywa – 385 bud.

STAROSTWO POWIATOWE W OŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 wew. 107 i 110, 114

- Obliczenia :
- ilość domów, stan istn. - 43 szt.
- ilosć mieszkańców stan. istn. - 172 os.
- ilość domów perspektywa - 385 szt.
- ilosć mieszkańców perpektywa - 1540 os.

Obliczenia ścieków stan istniejący :

$Q_{śrd}$ = 172 x 150 x 0,9 = 23,22 m³/d

Q_{maxd} = 23,22 x 1,6 = 37,15 m³/d

Q_{maxh} = 3,4 m³/h

Obliczenia ścieków perspektywa :

$Q_{śrd}$ = 1540 x 150 x 0,9 = 207,9 m³/d

Q_{maxd} = 207,9 x 1,6 = 332,64 m³/d

Q_{maxh} = 30,5 m³/h

mgr inż. Magdalena Najmrecka
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodoc., kanaliz., cieplnych, went. i gazowych

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. w zakr. inst. sanit.
-ce

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prezydenta Piłsudskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

76

OPIS TECHNICZNY – branża elektryczna

Zasilanie Energetyczne

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa zasilania energetycznego szafy sterowniczej zasilającej przepompownie ścieków i studnie pomiarową na działce nr ew. 339/1 w obrębie ew. 0003 Majdan w gminie Wołomin. Cała inwwestycja projektowana jest w miejscowości Majdan, na działkach nr ew. 248, 291, 315/2, 339/1, 347/8, 347/10, 348/1, 269/4 w gminie Wołomin.

2. Przeznaczenie obiektu , charakterystyczne parametry techniczne .

Przeznaczenie obiektu:

- linia zasilająca przepompownie i studnie pomiarową od złącza kablowego (projektowanego przez PGE Dystrybucja S.A.) do projektowanej szafy sterowniczej , służącej do zasilania i obsługi przepompowni i studni pomiarowej.

Charakterystyczne parametry techniczne:

- kabel YKY 4 x 10 mm2, długość 4 m , trasa 1 m.

3. Linie zasilajace i sterownicze.

Zasilanie urządzeń projektuje się kablem YKY 4x10 mm^2 długości 4 m, trasa 1 m z projektowanego według odrębnego opracowania złącza kablowego ZK-1/SL-1.

W ziemi kabel układać na gł.0,8 m, na 10 cm warstwie piasku, przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z kamieni . Kabel przykryć folią koloru niebieskiego szer.20cm i całość wyrównać gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamieni ubijając warstwami. Przy wprowadzeniu kabla do złącza oraz przy szafce sterowniczej zasilającej pompownię i studnię pomiarową pozostawić zapas. Kabel zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zawierające nr ewidencyjny, typ oraz rok ułożenia. Dokonać namiaru geodezyjnego. Przed oraz po zasypaniu dokonać pomiarów izolacji.

Podłaczenie urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją producenta szafy sterowniczej

4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowy środek ochrony od porażeń elektrycznych na obiekcie zastosować izolację części czynnych i obudowy w II klasie izolacji oraz wyłączniki różnicowo-prądowe w skrzynce sterowniczej. Ponadto w szafce zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy B+C.
Wykonać uziemienie szafki z zastosowaniem uziomu pionowego z prętów pomiedziowanych GALMAR i bednarki FeZn 25x4 . Rezystancja uziemienia szafki R < 10 Ω.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami. Należy

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Architektury i Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Tadeusza Kościuszki 3
tel. 7... 43-1... w... 110, 114

77

uwzględnić uwagi zawarte w opinii ZUD , projekcie złącza kablowego oraz w projekcie szafy sterowniczej. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą właściwego RE. Ze względu na uzbrojenie terenu roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie doprowadzić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury. Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz badania i próby pomontażowe.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego budowy urządzeń oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

- wytyczenie trasy,
- wykonanie wykopów,
- ułożenie kabla,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczaniem gruntu,
- podłączenie zacisków,
- odtworzenie nawierzchni,

6.2.Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji – nie występują .

6.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

Roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie projektu , określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci powinno być wykonywane pod nadzorem właściciela tych sieci . Wykopy w miejscach kolizji należy wykonywać ręcznie , zabezpieczenie istn. uzbrojenia zgodnie z dokumentacją .

6.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych .

W trakcie prowadzenia wykopów należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie , które zaznaczone jest na planie sytuacyjnym . W przypadku kolizji z uzbrojeniem nie wykazanym na podkładach geodezyjnych należy fakt taki zgłosić do właściciela tegoż uzbrojenia oraz wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia .

6.5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosowne do rodzaju zagrożenia - nie dotyczy.

6.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

Pracownicy wykonujący prace budowlane winni być przed przystąpieniem do wykonywania robót przeszkoleni przez osobę posiadającą kwalifikacje i uprawnienia w zakresie zagadnień BHP .

6.7.Przechowywanie i przemieszczanie materiałów materiałów , wyrobów , substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy - nie dotyczy.

6.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniającym bezpieczną i

sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń .

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Oznakowanie terenu budowy i sposobu poruszania się osób postronnych .Jeżeli teren , na którym są wykonywane roboty ziemne , nie może być ogrodzony , wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone , właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania , pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

6.9. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych - nie dotyczy.

Niniejsze wytyczne sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

ALEKSANDER OZYP
Upr. nr ew. [illegible]
do kierowania, nadzorowania i projektowania
specjalność elektroenergetyka

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-00 w. 107 110.114

OPIS TECHNICZNY – branża elektryczna

1. OPIS INSTALACJI SZAFKI STEROWNICZEJ ST_SSP-2B-Q-M

ST_SSP-2B-Q-M – Jest to szafa sterownicza pompowni dwu pompowej z rozruchem bezpośrednim z pomiarem przepływu oraz monitoringiem w systemie GPRS dedykowana dla istniejącego systemu „Wołomin"

1.1 Instalacje siły, sterowania i oświetlenia przepompowni.

Instalacja obejmuje zasilanie 2-ch silników pomp zatapialnych **P1, P2** pomiar poziomu ścieków przy pomocy sondy hydrostatycznej **SG** oraz poziomów awaryjnych MAX i MIN przy pomocy czujników pływakowych **BA1** i **BA2**. Instalacja oświetlenia w komorze pompowni nie jest przewidywana. Przewidziane są gniazdka wtykowe wewnątrz skrzynki sterowniczej na napięcie 230V i 400V dla potrzeb remontowych. Szafa posiada własne oświetlenie.

1.2 Sterowanie i sygnalizacja w przepompowni.

W pompowni są zainstalowane dwie pompy zatapialne pracujące w układzie naprzemiennym (jedna pracująca, druga rezerwowa) sterowane od poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej **SG** (pomiar ciągły 4-20mA) zainstalowanej w komorze. W przypadku skrajnie dużego napływu ścieków przewidziano jednoczesną pracę obu pomp. Dodatkowo zastosowane będą sygnalizatory gruszkowe poziomu awaryjnego MIN i MAX

Zastosowano układ sterowania w następujących trybach pracy (wybór z przełącznika **S1** lub **S2**)

a) Sterowanie lokalne ręczne indywidualnie dla każdej pompy **[R]**
b) Odstawienie **[0]**
c) Sterowanie automatyczne **[A]** przez sterownik/modem **MT**

We wszystkich trybach pracy wykorzystywane są sygnały dwustanowe z sygnalizatorów gruszkowych zainstalowanych na poziomach AWARIA MIN - poniżej progu wyłączenia pompy ze sterownika oraz AWARIA MAX - powyżej progu załącz dwie pompy ze sterownika.

Dla potrzeb komunikacji GPRS zastosowano modem MT 100 (zintegrowany ze sterownikiem)

Do sterownika są wprowadzone sygnały wejściowe binarne i analogowe oraz wyprowadzone są sygnały wyjściowe binarne zgodnie ze schematem sterowania.

Zastosowano radiowy system uzbrajania i rozbrajania ochrony obiektu **RSU.** Niedozwolone otwarcie włazu do komory lub drzwi szafy sterującej bez wcześniejszego rozbrojenia uruchomi alarm włamania.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa

8

1.3 ALGORYTM STEROWANIA

PRACA RĘCZNA

Wybór trybu pracy ręcznej pompowni polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-R] , [S2-R]**

W trybie pracy ręcznej pompy pracują do momentu ich wyłączenia **[S1-0] , [S2-0]**

ODSTAWIENIE

Odstawienie pompy ze sterowania polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-0] , [S2-0]**
Pompownię można również odstawić zdalnie z pulpitu sterowniczego monitoringu za pomocą komendy – odstawienie pompowni Nr … poprzez styki przekaźnika **PQ4**
Stan taki sygnalizowany jest na obiekcie lampką **H3**

PRACA W TRYBIE AUTO – STEROWNIK MT

Wybór trybu pracy automatycznej pompowni poprzez sterownik **MT** polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-A] , [S2-A]**

Poprzez styki przekaźnika **PQ1** zostaje wysterowana pompa **P1**
Poprzez styki przekaźnika **PQ2** zostaje wysterowana pompa **P2**

W tym trybie pompownią sterują nastawy sterownika **MT** który wykorzystuje do sterowania sygnał analogowy poziomu ścieków z sondy hydrostatycznej **SG**
Praca pomp naprzemienna - jeśli obie pompy mają gotowość do pracy AUTO
Praca jednej z pomp – jeśli druga pompa nie ma gotowości do pracy AUTO

Uwaga. W tym trybie pracy pompa **P2** załącza się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym **PP3** w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 10/14
tel. 22 787-43-00, fax. 22 787-43-07

PRACA W TRYBIE AWARYJNYM – WYŁĄCZNIKI GRUSZKOWE BA1, BA2

Praca w trybie awaryjnym pompowni poprzez wyłączniki gruszkowe **BA1** i **BA2** nastąpi gdy pompownia będzie w trybie pracy automatycznej - przełącznik **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-A] , [S2-A]**

Załączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu **AWARIA MAX** ustawionego na wyłączniku gruszkowym **BA1** poprzez styki przekaźnika **PP1**

Wyłączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu **AWARIA MIN** ustawionego na wyłączniku gruszkowym **BA2** poprzez styki przekaźnika **PP2**

Sytuacja taka może wystąpić jeśli zostanie uszkodzona analogowa sonda hydrostatyczna poziomu **SG**

Uwaga. W tym trybie pracy pompa **P2** załącza się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym **PP3** w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

GOTOWOŚĆ POMP

Do uruchomienia pompy w jednym z wymienionych trybów pracy konieczne jest zamknięcie pętli gotowości pompy która składa się z następujących szeregowo wpiętych styków roboczych n/w elementów:

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 727-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Dla pompy **P1**

F1 Zabezpieczenie fazy sterowniczej
PP4 Kontrola zasilania 380VAC sygnał z CKF
Q1 Wyłącznik silnikowy
PT1 Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
PQ4 Przekaźnik zdalnego odstawienia pompowni z systemu monitoringu

Dla pompy **P2**

F2 Zabezpieczenie fazy sterowniczej
PP4 Kontrola zasilania 380VAC sygnał z CKF
Q2 Wyłącznik silnikowy
PT2 Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
PQ4 Przekaźnik zdalnego odstawienia pompowni z systemu monitoringu

Gotowość pompy **P1** do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy **PI1**
Gotowość pompy **P2** do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy **PI2**

Awarię pompy **P1** sygnalizuje przekaźnik interfejsowy **PI5**
Awarię pompy **P2** sygnalizuje przekaźnik interfejsowy **PI6**

1.4 SYGNALIZACJA

Na drzwiach wewnętrznych oprócz przełączników wykonana jest optyczna sygnalizacja diodowa pracy, awarii i stanów urządzeń – zgodnie ze schematem.

Na panelu **PA** wyświetlane są informacje o stanie pompowni.

HP1	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P1
HP2	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P2
HG1	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P1
HG2	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P2
HA1	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P1
HA2	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P2
H1	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 12 VDC
H2	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 380 VAC
H3	stan	czerwona	12 VDC	Zdalne odstawienie pompowni z monitoringu
HMIN	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MIN
HMAX	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MAX
HW	alarm	czerwona	12 VDC	Alarm włamania

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787 [illegible]-01 wew. 107, 110, 114

Zastosowano zasilacz buforowy 12 VDC, sygnalizacja będzie aktywna również przy zaniku zasilania pompowni.

1.5 KOMUNIKACJA

Bezprzewodowa komunikacja z pompownią **ST_SSP-2B-Q-M** zrealizowana będzie na modemie telemetrycznym GSM – **MT** 100 (zintegrowanym ze sterownikiem) za pomocą transmisji GPRS – przesyłanie danych pakietowych w trybie zdarzeniowym lub na odpytanie do systemu SCADA w dyspozytorni PWiK Wołomin ul. Graniczna. Karty SIM sieci PLUS do transmisji GPRS/SMS ze stałym IP należy zakupić w APN telemetria.pl

Istniejący system wizualizacji w dyspozytorni PWiK Wołomin monitoruje na mapie on-line pracę wszystkich pompowni. Projektowana pompownia po włączeniu do systemu będzie sygnalizować stan pracy według ustalonego standardu:

- kolor żółty – gotowość pompowni do pracy
- kolor zielony – pompownia pracuje
- kolor czerwony – sygnał awarii na pompowni
- kolor niebieski – brak komunikacji z pompownią

Operator systemu może w dowolnej chwili wyświetlić konkretną pompownię i sprawdzić stan wszystkich monitorowanych sygnałów z danego obiektu tj.:

- gotowości pomp
- pracy pomp
- awarii pomp
- aktualnego poziomu ścieków (pomiar analogowy)
- awaryjnego poziomu ścieków MIN (suchobieg)
- awaryjnego poziomu ścieków MAX (podtopienie)
- kontrolę zasilania obiektu 380 VAC
- otwarcie obiektu
- uzbrojenie systemu alarmowego włamania
- zdalne odstawienie pompowni
- czas pracy pomp
- ilość załączeń
- przepływ chwilowy ścieków z pompowni
- sumator przepływu ścieków
- przepływ dobowy (wpis do bazy danych o godz. 7.00)

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

UWAGA !

Ze względów kompatybilności systemu, wyposażenie szafki sterowniczej ST_SSP-2B-Q-M, oprogramowanie sterownika/modemu MT 100, panelu operatorskiego PA oraz istniejącego systemu SCADA – wymaga zastosowania dedykowanego oprogramowania w systemie ST_PROG oraz ST_M

Monitorowane sygnały:

WEJŚCIA

I1	PI1	Gotowość pompy P1 do pracy AUTO
I2	PI2	Gotowość pompy P2 do pracy AUTO
I3	PI3	Praca pompy P1
I4	PI4	Praca pompy P2
I5	PI5	Awaria pompy P1
I6	PI6	Awaria pompy P2
I7	PI7	Alarm poziomu MIN
I8	PI8	Alarm poziomu MAX
Q1	CKF	Kontrola napięcia 380 VAC
Q2	CP+WK	Pętla otwarcia obiektu
Q3	RSU	Uzbrojenie obiektu
Q4		WE impulsowe przepływomierza
AN1		Pomiar poziomu ścieków
AN2		Przepływ chwilowy ścieków

WYJŚCIA

Q5	PQ1	Załączenie pompy P1
Q6	PQ2	Załączenie pompy P2
Q7	PQ3	Załączenie alarmu włamania
Q8	PQ4	Załączenie zdalnego odstawienia pompowni

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 114

1.6 Wymagania BHP

Wszystkie czynności związane z obsługą urządzeń elektrycznych mogą pełnić osoby uprawnione posiadające aktualnie ważną grupę BHP wydaną przez SEP lub inne uprawnione instytucje. Wszelkie prace remontowe i konserwacyjne należy wykonywać po wyłączeniu zasilania obiektu.

2. URUCHOMIENIE

Uruchomienie należy rozpoczynać przy wyłączonych wszystkich zabezpieczeniach

2.1 Załączenie zasilania

Włączyć zabezpieczenie **[QZ2]**

Przełącznikiem wyboru stron zasilania **[QZ1]** należy wybrać rodzaj zasilania pompowni

[QZ1-0] – odstawienie
[QZ1-2] – zasilanie podstawowe z sieci poprzez WLZ
[QZ1-1] – zasilanie z agregatu poprzez wtyk odbiornikowy G1

Włączyć zabezpieczenie różnicowo-prądowe **[FZ1]**

Włączyć zabezpieczenie czujnika zaniku i kolejności faz CKF **[F3]**

Włączyć zabezpieczenie zasilacza buforowego ZA **[F4] [F7]**

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P1 **[F1]**

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P2 **[F2]**

2.2 Sprawdzenie prawidłowości zasilania

Prawidłowe zasilanie pompowni sygnalizowane jest diodą

[H1] Prawidłowe napięcie 12VDC
[H2] Prawidłowe napięcie 380 VAC

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787 43-01 w. 106, 107, 110, 114

2.3 Włączenie obwodów pomocniczych

W zależności od potrzeb należy włączyć następujące obwody:

Zabezpieczenie **[FG2]** – obwód gniazda remontowego G2 400 VAC
Zabezpieczenie **[FG3]** – obwód gniazda remontowego G3 230VAC
Zabezpieczenie **[F5]** – obwód ogrzewania szafy sterowniczej
Zabezpieczenie **[F6]** – obwód oświetlenia szafy sterowniczej

2.4 Włączenie i sprawdzenie gotowości obwodów pomp technologicznych

W celu włączenia pomp należy:

Włączyć zabezpieczenie silnikowe pompy P1 **[Q1]**

Włączyć zabezpieczenie silnikowe pompy P2 **[Q2]**

Gotowość pomp do automatycznego sterowania przebiega zgodnie ze schematem poprzez ciąg zabezpieczeń (w zależności od wyposażenia pompy) poprzez

Dla pompy **P1**

F1, PP4, Q1, PT1, PQ4, [S1-A]

Dla pompy **P2**

F2, PP4, Q2, PT2, PQ4, [S2-A]

Zamknięta pętla gotowości danej pompy do pracy AUTO sygnalizowana jest diodą

[HG1] – dla pompy P1
[HG2] – dla pompy P2

STANOWISKO
POWIATOWEGO
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787 [illegible] w pok. 107 110, 114

2.5 Ustawienia poziomów w komorze pompowni oraz pomiar i sygnalizacja poziomów

Podczas montażu technologicznego należy ustawić zgodnie z wytycznymi hydraulicznymi poziomy zainstalowania czujników w stosunku do dna komory:

00 cm - Dno komory ssawnej pompowni

___ cm - Poziom zawieszenia sondy hydrostatycznej

___ cm – Poziom zadziałania pływaka **[BA2]** – POZIOM AL. MIN poniżej którego może nastąpić zapowietrzanie się pompy sygnalizowany diodą **[HMIN]**

___ cm – Poziom zadziałania pływaka **[BA1]** – POZIOM AL. MAX powyżej którego następuje podtopienie kanału grawitacyjnego sygnalizowany diodą **[HMAX]**

Nie należy zmieniać położenia zawieszenia sondy hydrostatycznej w stosunku do dna komory ze względu na względny pomiar poziomu ścieków, który liczony jest jako ciśnienie hydrostatyczne względem membrany umieszczonej na końcu czujnika.

SZ

Przy czyszczeniu i konserwacji sondy należy umieścić ją ponownie na zadeklarowanym poziomie.

Pomiar poziomu ścieków wyświetlany jest w sposób ciągły na wyświetlaczu miernika **WP** w cm.

Zakres pracy sondy **SG** 0 cm – 4 mA
400 cm – 20 mA

Pływaki **[BA1]** i **[BA2]** umieszczone są w sposób stały na łańcuchu obciążonym ciężarkiem. Konserwacje i regulacje przeprowadzane są poprzez wyciągnięcie zestawu na powierzchnię terenu.

UWAGA. Z wyżej wymienionych poziomów w pompowni powinien być sporządzony protokół nastaw.

2.6 Rozruch pomp w trybie ręcznym

W celu uruchomienia pompy w trybie ręcznym należy:

Dla pompy P1

Przełączyć przełącznik wyboru trybu pracy **[S1]** w położenie **[S1-R]**

Dla pompy P2

Przełączyć przełącznik wyboru trybu pracy **[S2]** w położenie **[S2-R]**

Praca w trybie ręcznym trwać będzie do momentu wyłączenia przełącznika **[S1-0]** lub analogicznie **[S2-0]**

STAROSTWO POWIATOWE WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-00 w. 106 107 110 114

2.7 Rozruch pomp w trybie awaryjnym za pomocą wyłączników pływakowych

Praca pomp w trybie awaryjnym może nastąpić tylko wtedy, gdy poziom ścieków w komorze pompowni jest wyższy niż POZOM ALARM MIN określony pływakiem **[BA2]**
oraz wybrany jest co najmniej jeden z trybów pracy automatycznej **[S1-A]** lub **[S2-A]**

Praca w trybie awaryjnym nastąpi samoczynnie jeśli zostanie utracony sygnał analogowy poziomu i/lub zostanie osiągnięty poziom ścieków POZIOM AL. MAX określony położeniem pływaka **[BA1]**

Poziom AL. MAX z pływaka **[BA1]** załączy pompy P1 i P2 do pracy

Uwaga: Pompa P2 załączy się z określonym opóźnieniem ustawionym na przekaźniku **[PP3]** w celu wyeliminowania jednoczesności załączenia się pomp

Poziom AL. MIN z pływaka **[BA2]** wyłączy pompy.

2.8 System ochrony obiektu.

Rozbrojenie obiektu następuje drogą radiową za pomocą pilota.
Po usłyszeniu 1 krótkiego sygnału system jest rozbrojony.

Uzbrojenie obiektu następuje drogą radiową za pomocą pilota.
Po usłyszeniu 2 krótkich sygnałów system jest uzbrojony.

W czasie uzbrojenia systemu – przerwanie zamkniętej pętli zabezpieczeń włącza syrenę alarmową i sygnalizację świetlną na czas 2 min.

Alarm dźwiękowy można wyłączyć przełącznikiem **[S3]** w położenie **[S3-0]**

STAROSTWO POWIATOWE WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin ul. Prądzyńskiego
tel. 787-43-0 w. 105, 107, 110, 114

3.0 UWAGI

Podczas pierwszego rozruchu należy ustawić wszystkie nastawy poziomów oraz zabezpieczeń pomp zgodnie z DTR urządzeń.

Zbiornik pompowni należy okresowo (w zależności od stopnia zanieczyszczenia) czyścić ze złogów tłuszczu, piasku, części stałych, szmat itp.
Zaniechanie tych czynności może spowodować błędne działanie pływaków oraz sondy hydrostatycznej poziomu.

Należy przestrzegać wytycznych eksploatacji i konserwacji wszystkich elementów składowych sytemu opisanych w DTR poszczególnych urządzeń.

Szafę sterująco-zabezpieczającą pracę pompowni należy okresowo poddawać kontroli funkcjonalności oraz konserwacji w zakresie dot. rozdzielnic nn z częstotliwością co najmniej raz w roku.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsypka pod rurą*– posypka piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *obsypka wokół rury* – obsypka wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsypka, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasypka nad rurą* – zasypka powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsypka, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

4.0 ZASILENIE POMPOWNI

Zasilanie w energię elektryczną pompowni **ST_SSP-2B-Q-M** zlokalizowanej w **MAJDAN ul. Racławicka gm. Wołomin dz. nr 339/1** przewidziano z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego **ZK** oraz wewnętrznej linii zasilającej **WLZ** (Odrębne opracowania).
Przy wprowadzaniu wszystkich kabli do szafki sterowniczej zasilających i sygnałowych należy pozostawić zapasy w celu podciągnięcia ich w przypadku awarii.

Szafkę sterowniczą **ST_SST-2B-Q-M** można ustawić w pobliżu pompowni lub w oddaleniu.
Po wyborze lokalizacji należy przy zamówieniach określić długość kabli fabrycznych od wszystkich urządzeń. Łączenie kabli po trasie urządzenie – szafka sterownicza jest zabronione.

Przewody sterownicze od szafki do pompowni i studni pomiarowej należy układać w rurach SRS 100.

W zasilanej pompowni przewidziano układ TN–C. Podstawową ochronę od porażeń elektrycznych stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Jako ochronę dodatkową przewidziano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe.
Ponadto w szafce sterowniczej zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy B+C.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary po montażowe oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemień.
Z pomiarów należy sporządzić protokół.

mgr inż. Tadeusz Lis
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: Wa - 101/02

inż. Jan Witold Lewandowski
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej.
Nr ewidencyjny 13/77

6. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA				
SZAFA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M				
Oznaczenie	**Nazwa**	**Typ**	**Producent**	**Ilość**
MT	Moduł telemetryczny	MT100	INVENTIA	1
PI1....PI6	Przekaźnik interfejsowy	PI6W-230VAC	RELPOL	6
PQ1...PQ3	Przekaźnik interfejsowy	PI6W-12VDC	RELPOL	3
PQ4	Przekaźnik pomocniczy	R2 12VDC	RELPOL	1
PP1/PP2	Przekaźnik pomocniczy	R4 12VDC	RELPOL	2
PP3	Przekaźnik czasowy	PCU 510	F&F PABIANICE	1
PP4	Przekaźnik pomocniczy	R2 12VDC	RELPOL	1
PP5/PP6	Przekaźnik interfejsowy	PI6W-230VAC	RELPOL	2
RSU	Radiowy sterownik uniwersalny	RSU- Z1/2	GORKE	1
B	Sygnalizator dźwiękowy	LD 95	VOLTA	1
F1/F2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C1	EATON	2
Q1/Q2	Wyłącznik silnikowy	PKZM0-6,3	EATON	2
KM1/KM2	Stycznik	DILM12-10/230	EATON	2
CKF	Czujnik kolejności i zaniku faz	CKF 316	F&F PABIANICE	1
THR	Termostat grzania szafy	THR2	ALFA ELECTRIC	1
QZ2	Rozłącznik bezpiecznikowy	Z-LS/CB/3	EATON	1
FZ1	Wyłącznik różnicowo-prądowy	CF16-25/4/003	EATON	1
DE1	Ochronnik typ B+C	SM30B+C/4-275	SIMTEC	1
FG2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B10/3	EATON	1
FG3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B10	EATON	1
F3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C0,5/3	EATON	1
F4	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F5	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F6	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F7	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C3/2	EATON	1
F8	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F9	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C4	EATON	1
GR	Grzejnik oporowy	G-2/50W	ELEKTRON	1
K	Listwy zaciskowe	6 mm2 / 4 mm2	zakup rynkowy	1 kpl
ZA	Zasilacz buforowy	ZA 1,2-12V + akum.	DANTOM	1
H..x	Diody wskaźnikowe LED	KLPp 10	ELBOK	12
S..x	Łączniki krzywkowy wg. schematu	FS-10	SPAMEL	3
PA	Panel operatorski	SH 300	YUMO	1
G1	Wtyk odbiornikowy kątowy	3P+N+PE/16A IP67	PCE	1
G2	Gniazdo wtykowe tablicowe	3x400/16A	POLAM NAKŁO	1
G3	Gniazdo wtykowe tablicowe	250V/16A	POLAM NAKŁO	1
QZ1	Łącznik krzywkowy	ŁK-16R 4-8321	SPAMEL	1
WK	Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi	5211-430	PROMET	1
	Koryta kablowe perforowane	KOPD 60x40	ERGOM	1 kpl
ST_M	Oprogramowanie systemu	ST_PROG	SANI-TRAVEL	1 kpl
SZAFKA	Obudowa z tworzywa1000x800x300	MARINA IP66	LEGRAND	1
	Płyta montażowa 1000x800	MARINA	LEGRAND	1
	Drzwi wewnętrzne 1000x800	MARINA	LEGRAND	1
	Cokół systemowy	600x250x800	Wyrób warsztat.	1
SG	Sonda poziomu	SG-25S/4mH2O/L...	APLISENS	1
PPQ	Przetwornik przepływu (panelowy)	MAG 5000 / 230VAC	SIEMENS	1
BA1..BA2	Wyłącznik pływakowy	MAC3	ZACHMETALCH.	2
Lub materiały równoważne - spełniające wszystkie założenia projektowe				

POLSKIE TOWARZYSTWO
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
05-200 WOŁOMIN

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

STAROSTWO
POWIATOWE w WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 78[illegible] w 106, 107, 110, 114

LEGENDA :

- S_k — nazwa studni rozprężnej z tworzyw sztucznych Ø1000mm
- S_p — nazwa studni pomiarowej . Ø1200mm z przepływomierzem
- P_r — nazwa przepompowni ścieków z polimerobetonu Ø1500mm z dwoma pompami
- S_r2 — nazwa studni rew.-poł. bet.Ø1200mm
- S_z — nazwa studni zasuw z zasuwą nożową bet.Ø1200mm
- S_t2 — nazwa studni rew.-poł. z tworzyw sztucznych Ø425mm
- T2 — nazwa trójników Ø200/160mm

OG1 -nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelwo do przyłącza kanal. sanitarnej

OGs1 -nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelowo do sieci kanal. sanitarnej

Dz. nr 133 - nr ew. działki, w kierunku której proj. się odgałęzienie sieci sanitarnej

L = 3 m - długość odgałęzienia sieci sanitarnej

Rk=95,40 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

Ro=85,50 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej przy połączeniu z trójnikiem (trójnik należy skierować na podaną wysokość)

dho = 1,7 m - różnica wysokości dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej i powierzchni terenu

dhk = 0,02 m - różnica wysokości dna rury kolektora głównego sieci sanitarnej i dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

i=1,5% - spadek kanału sanitarnego

UWAGI :

- PRZYJĘTO NASTĘPUJĄSE DANE UZBROJENIA TERENU:

kanalizacja - rzędne na mapie

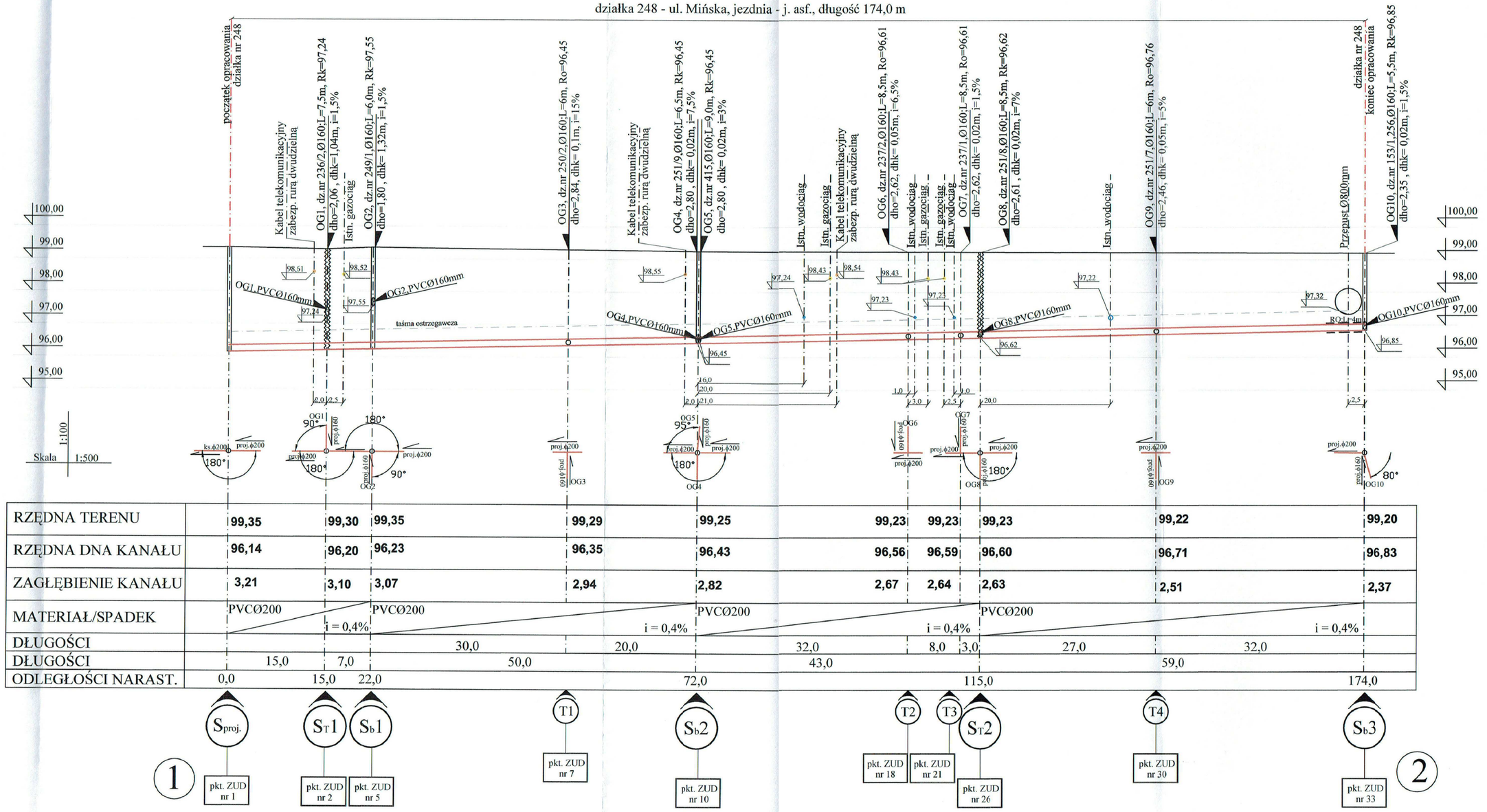
wodociąg - rzędne na mapie

gazociąg - oś przewodu 0,8m od poziomu terenu

kabel energetyczny, telekom. - oś kabla 0,7 m od poziomu terenu

- PRZED WYKONANIEM KANALIZACJI SANITARNEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ ZAGŁĘBIENIE ISTN. UZBROJENIA PODZIEMNEGO I JEŻELI ZAGŁĘBIENIE NIE SPEŁNIA KRYTERIÓW Z PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY PRZEBUDOWAĆ UZBROJENIE. DECYZJĘ NALEŻY PODJĄĆ W UZGODNIENIU Z WŁAŚCICIELEM UZBROJENIA, INWESTOREM ORAZ INSPEKTOREM NADZORU.

działka 248 - ul. Mińska, jezdnia - j. asf., długość 174,0 m



RZĘDNA TERENU	99,35	99,30	99,35	99,29	99,25	99,23	99,23	99,23	99,22	99,20	
RZĘDNA DNA KANAŁU	96,14	96,20	96,23	96,35	96,43	96,56	96,59	96,60	96,71	96,83	
ZAGŁĘBIENIE KANAŁU	3,21	3,10	3,07	2,94	2,82	2,67	2,64	2,63	2,51	2,37	
MATERIAŁ/SPADEK	PVCØ200	i = 0,4%	PVCØ200	i = 0,4%	PVCØ200	i = 0,4%	PVCØ200	i = 0,4%			
DŁUGOŚCI			30,0	20,0		32,0	8,0	3,0	27,0	32,0	
DŁUGOŚCI	15,0	7,0	50,0			43,0		115,0	59,0		174,0
ODLEGŁOŚCI NARAST.	0,0	15,0	22,0		72,0						

PROJEKTOWANE DŁUGOŚCI :

ODC. 1 - 2 :
Kanał główny :
- PVCØ200mm - L = 174,0 m
Odgałęzienia do przyłączy:
- PVCØ160mm - L = 69,5 m/10szt.

PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21-21 NIP 125-00-09-499, REGON 017282330

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE ... 05-200 Wołomin ul. Sienkiewicza 1 tel. 22 776 ...

NAZWA OPRACOWANIA	*BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ : GRAWITACYJNEJ WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI , TŁOCZNEJ , PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I SZAFĄ STEROWNICZĄ W ULICACH MIŃSKIEJ I RACŁAWICKIEJ W MIEJSCOWOŚCI MAJDAN W GMINIE WOŁOMIN*
ADRES BUDOWY	*Działki nr ew. 248, 291, 315/2, 339/1, 347/8, 347/10, 348/1, 269/4 w obrębie ewid. Majdan w jedn. ewid. gmina Wołomin, pow. wołomiński woj. mazowieckie*
INWESTOR	***PWiK Sp.zo.o. ul. Graniczna 1; 05-200 Wołomin***
NAZWA RYSUNKU	**PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PO TRASIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**
PROJEKTANT: PODPIS	*inż. Hanna Szustecka upr. bud. nr 57/90/Sk-ce* PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w zak. inst. sanit.
SPRAWDZIŁ: PODPIS	*mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 12/96* mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodoc., kanaliz., cieplnych, wentyl. i gazowych

Projektant: ... Data opr.: kwiecień 2015r.

Branża: sanitarna | Skala: 100/500

Faza oprac. Proj.Budow. | Nr Rys.: 1 A/B

LEGENDA :

- S_0 — nazwa studni rozprężnej z tworzyw sztucznych Ø1000mm
- S_1 — nazwa studni pomiarowej Ø1200mm z przepływomierzem
- P_1 — nazwa przepompowni ścieków z polimerobetonu Ø1500mm z dwoma pompami
- S_{-2} — nazwa studni rew.-zol. bet.Ø1200mm
- S_1 — nazwa studni zasuw z zasuwą nożową bet.Ø1200mm
- S_{-2} — nazwa studni rew.-pol. z tworzyw sztucznych(M25)mm
- T2 — nazwa trójpaku Ø200/160mm

OG1 -nr odgałęzienia sieci kanal. sanitarnej docelwo do przyłącza kanal. sanitarnej

OG(n) -nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelowo do sieci kanal. sanitarnej

Dz. nr 133 - nr ew. działki, w kierunku której proj. się odgałęzienie sieci sanitarnej

L = 3 m - długość odgałęzienia z sieci sanitarnej

Rk=95,40 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

Rz=85,50 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej przy połączeniu z trójnikiem (trójnik należy skierować na podaną wysokość)

dho = 1,7 m - różnica wysokości dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej i powierzchni terenu

dhk = 0,02 m - różnica wysokości dna rury kolektora głównego sieci sanitarnej i dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

i=1,5% - spadek kanału sanitarnego

UWAGI :

- PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE DANE UZBROJENIA TERENU:

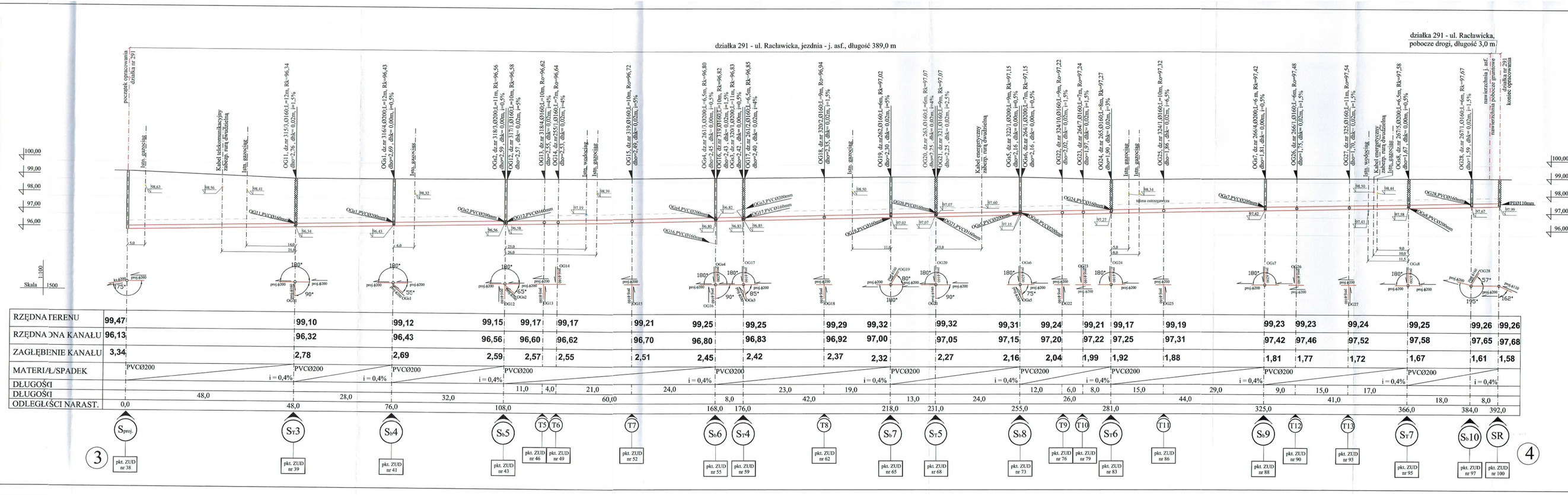
kanalizacja - rzędne na mapie

wodociąg - rzędne na mapie

gazociąg - oś przewodu 0,8m od poziomu terenu

kabel energetyczny, telekom. -oś kabla 0,7 m od poziomu terenu

- PRZED WYKONANIEM KANALIZACJI SANITARNEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ ZAGŁĘBIENIE ISTN. UZBROJENIA PODZIEMNEGO I JEŻELI ZAGŁĘBIENIE NIE SPEŁNIA KRYTERIÓW Z PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY PRZEBUDOWAĆ UZBROJENIE. DECYZJĘ NALEŻY PODJĄĆ W UZGODNIENIU Z WŁAŚCICIELEM UZBROJENIA, INWESTOREM ORAZ INSPEKTOREM NADZORU.



RZĘDNA TERENU	99,47		99,10		99,12		99,15	99,17	99,17		99,21	99,25	99,25		99,29	99,32		99,32	99,31	99,24	99,21	99,17	99,19		99,23	99,23	99,24		99,25	99,26	99,26
RZĘDNA DNA KANAŁU	96,13		96,32		96,43		96,56	96,60	96,62		96,70	96,80	96,83		96,92	97,00		97,05	97,15	97,20	97,22	97,25	97,31		97,42	97,46	97,52		97,58	97,65	97,68
ZAGŁĘBIENIE KANAŁU	3,34		2,78		2,69		2,59	2,57	2,55		2,51	2,45	2,42		2,37	2,32		2,27	2,16	2,04	1,99	1,92	1,88		1,81	1,77	1,72		1,67	1,61	1,58
MATERIAŁ/SPADEK	PVCØ200		PVCØ200 i = 0,4%		PVCØ200 i = 0,4%		PVCØ200 i = 0,4%	PVCØ200			PVCØ200 i = 0,4%		PVCØ200 i = 0,4%					PVCØ200 i = 0,4%		PVCØ200 i = 0,4%					PVCØ200 i = 0,4%				PVCØ200 i = 0,4%		
DŁUGOŚCI								11,0	4,0	21,0					23,0	19,0				12,0	6,0	8,0	15,0	29,0		9,0	15,0	17,0				
DŁUGOŚCI			48,0		28,0		32,0			60,0		24,0		8,0		42,0		13,0	24,0		26,0		44,0			41,0			18,0	8,0	
ODLEGŁOŚCI NARAST.	0,0		48,0		76,0		108,0				168,0	176,0			218,0			231,0	255,0		281,0				325,0				366,0	384,0	392,0
	S_{ZWG}		S_T3		S_A4		S_A5	T5	T6	T7	S_A6	S_T4	T8		S_A7	S_T5		S_A8	T9	T10	S_T6	T11			S_A9	T12	T13		S_T7	S_A10	SR
	pkt. ZUD nr 38		pkt. ZUD nr 39		pkt. ZUD nr 41		pkt. ZUD nr 43	pkt. ZUD nr 46	pkt. ZUD nr 49	pkt. ZUD nr 52	pkt. ZUD nr 55	pkt. ZUD nr 59	pkt. ZUD nr 62		pkt. ZUD nr 65	pkt. ZUD nr 68		pkt. ZUD nr 73	pkt. ZUD nr 79	pkt. ZUD nr 79	pkt. ZUD nr 83	pkt. ZUD nr 86			pkt. ZUD nr 88	pkt. ZUD nr 90	pkt. ZUD nr 92		pkt. ZUD nr 95	pkt. ZUD nr 97	pkt. ZUD nr 100

ODC. 3 - 4 :
Kanał główny :
- PVCØ200mm - L = 392,0 m
Odgałęzienia do sieci:
- PVCØ200mm - L = 68,0 m/8szt.
Odgałęzienia do przyłączy:
- PVCØ160mm - L = 152,5 m/18szt.

PRZEDSIĘBIORSTWO Wielobranżowe i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Wołomin ul. Graniczna 1 NIP 125-00-05-490, REGON 011282330

NAZWA OPRACOWANIA	*BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ : GRAWITACYJNE, WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI, TŁOCZNEJ, PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WRAZ Z UKŁADANIEM ENERGETYCZNYM I SZAFĄ STEROWNICZĄ W DRODZE MINSKIEJ I RACŁAWICKIEJ W MIEJSCOWOŚCI MAŁASZEWICZE W GMINIE WOŁOMIN*
ADRES BUDOWY	*Działki nr ew. 248/29, 315/2, 329/1, 347/8, 347/10, 348/1, 269/4 w obrębie ewid. Majdan w jedn. ewid. gmina Wołomin powi. wołomiński woj. mazowieckie*
INWESTOR:	***PWiK Sp.zo.o. ul. Graniczna 1; 05-200 Wołom***
NAZWA RYSUNKU	*PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PO TRASIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ*
PROJEKTANT:	*inż. Hanna Szustecka upr. bud. nr 43/0/Sk-ce P K G I I B, 1 0-4 1* *inż. Hanna Szustecka* *upr. bud. w spec. bud. sanit.*
SPRAWDZIŁ:	*mgr inż. Magdalena Hajmrocka upr. bud. nr 1295* *mgr. inż. 12/95 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i gazowych*

Data opracowania: Marzec 2019
Branża: sanitarna
Skala: 100/50
Nr Rys.: 2A

LEGENDA :

- S_x — nazwa studni rozprężnej z tworzywa sztucznych Ø1000mm
- S_x — nazwa studni przelotowej Ø1200mm z przepływomierzem
- P_x — nazwa przepompowni ścieków z polimerobetonu Ø1500mm z dwoma pompami
- S_x — nazwa studni rew.-pod. bet.Ø1200mm
- S_x — nazwa studni zmow z zasuwą nożową Ø1830/1200mm
- S_x — nazwa studni rew.-pod. z tworzyw sztucznych Ø3425mm
- (x) — nazwa trójnika/łuku 1Ø30/160mm

OG1 -or odgałęzienia sieci kanał.sanitarnej dwuciwo do przyłącza kanał. sanitarnej

OG1 -or odgałęzienia sieci kanał.sanitarnej dwuciwo do sieci kanał. sanitarnej

Dz. nr 133 - nr ew. działki, w kierunku której proj. się odgałęzienie sieci sanitarnej

L = 3 m – długość odgałęzienia sieci sanitarnej

Rk=95,40 – rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

Rz=85,50 – rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej przy połączeniu z trójnikiem (wstępnie należy skorygować na podstaw wysokość)

dko = 1,7 m - różnica wysokości dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej i powierzchni terenu

dsk = 0,92 m - różnica wysokości dna rury kolektora głównego sieci sanitarnej i dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

i=1,5% – spadek kanału sanitarnego

UWAGI :

- PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE DANE UZBROJENIA TERENU:

kanalizacja - rzędne na mapie
wodociąg - rzędne na mapie
gazociąg - od przewodu 0,8m od posiomu terenu
kabel energetyczny, telekom. - od kabla 0,7 m od poziomu terenu

- PRZED WYKONANIEM KANALIZACJI SANITARNEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ ZAGŁĘBIENIE ISTN. UZBROJENIA POTENCJALNEGO I JEŻELI ZAGŁĘBIENIE NIE SPEŁNIA KRYTERIÓW Z PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY PRZEBUDOWAĆ UZBROJENIE. DECYZJE NALEŻY PODJĄĆ W UZGODNIENIU Z WŁAŚCICIELEM UZBROJENIA, INWESTOREM ORAZ INSPEKTOREM NADZORU.

działka 339/1 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 5,0 m

działka 291 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 4,5 m

obszar szczególnego zagrożenia powodzią L = 312 m

działka 291 - ul. Racławicka, jezdnia - j. asf., długość 477,5 m

Skala 1:100

| | | |

LEGENDA :

- S- nazwa studni rozprężnej z tworzyw sztucznych Ø1000mm
- S- nazwa studni pomiarowej Ø1200mm z przepływomierzem
- P- nazwa przepompowni ścieków z polimerobetonu Ø1500mm z dwoma pompami
- S-2 nazwa studni rew.-pol. bet.Ø1200mm
- S- nazwa studni zasuw z zasuwą nożową bet.Ø1200mm
- S-2 nazwa studni rew.-pol. z tworzyw sztucznych Ø425mm
- T2 nazwa trójników Ø200/160mm

OG21 - nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelwo do przyłącza kanal. sanitarnej

OG1c1 - nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelowo do sieci kanal. sanitarnej

Dz. nr 133 - nr ew. działki, w kierunku której proj. się odgałęzienie sieci sanitarnej

L = 3 m - długość odgałęzienia sieci sanitarnej

Rk=95,40 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

Rz=85,50 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej przy połączeniu z trójnikiem (trójnik należy ukierunnić na podaną wysokość)

dho = 1,7 m - różnica wysokości dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej i powierzchni terenu

dhk = 0,02 m - różnica wysokości dna rury kolektora głównego sieci sanitarnej i dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

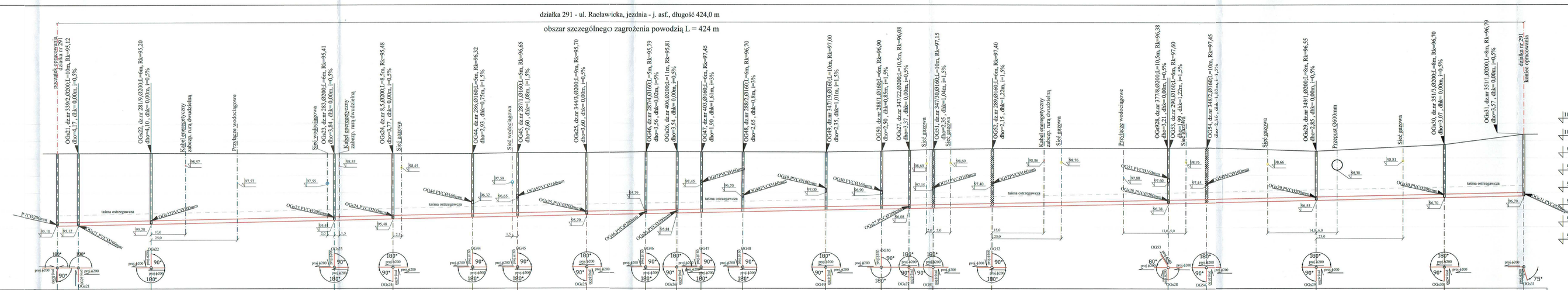
i=1,5% - spadek kanału sanitarnego

UWAGI :

- PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE DANE UZBROJENIA TERENU:

kanalizacja - rzędne na mapie
wodociąg - rzędne na mapie
gazociąg - ok przewodu 0,8m od poziomu terenu
kabel energetyczny, telekom. - ok kabla 0,7 m od poziomu terenu

- PRZED WYKONANIEM KANALIZACJI SANITARNEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ ZAGŁĘBIENIE ISTN. UZBROJENIA PODZIEMNEGO ! JEŻELI ZAGŁĘBIENIE NIE SPEŁNIA KRYTERIÓW Z PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY PRZEBUDOWAĆ UZBROJENIE. DECYZJE NALEŻY PODJĄĆ W UZGODNIENIU Z WŁAŚCICIELEM UZBROJENIA, INWESTOREM ORAZ INSPEKTOREM NADZORU.


działka nr 291 - ul. Racławicka, jezdnia - j. asf., długość 424,0 m
obszar szczególnego zagrożenia powodzią L = 424 m
Skala 1:500
101,00
100,00
99,00
98,00
97,00
96,00
95,00
94,00
taśma ostrzegawcza
Przejście kanałowe
Kabel energetyczny nadziemny na słupach
Kabel energetyczny podziemny
Przejście nadziemne
Przepust Ø600mm
Kanał grawitacyjny
Kanał tłoczny
Kanał grawitacyjny
Kanał grawitacyjny
Kanał grawitacyj

LEGENDA :

- S_N — nazwa studni rozprężnej z tworzyw sztucznych Ø1000mm
- S_G — nazwa studni pomiarowej, Ø1200mm z płytą wentylacyjną
- P_T — nazwa przepompowni ścieków z polimerobetonu Ø1500mm z dwoma pompami
- S_{-T} — nazwa studni rew.-pod. bet.Ø1200mm
- S_{-Z} — nazwa studni zasuw. z zasuwą metrową bet.Ø1200mm
- S_{-T} — nazwa studni rew.-pod. z tworzyw sztucznych Ø425mm
- nazwa trójników Ø200/160mm

OG[ ] - nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelowo do przyłącza kanal. sanitarnej

OG[ ] - nr odgałęzienia sieci kanal.sanitarnej docelowo do sieci kanal. sanitarnej

Dz. nr 132 - nr ew. działki, w kierunku której proj. się odgałęzienie sieci sanitarnej

L = 3 m - długość odgałęzienia sieci sanitarnej

Rz=95,40 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

Rz=85,50 - rzędna dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej (Gy połączenia z trójnikiem (trójnik należy skontrować na podaną wysokość)

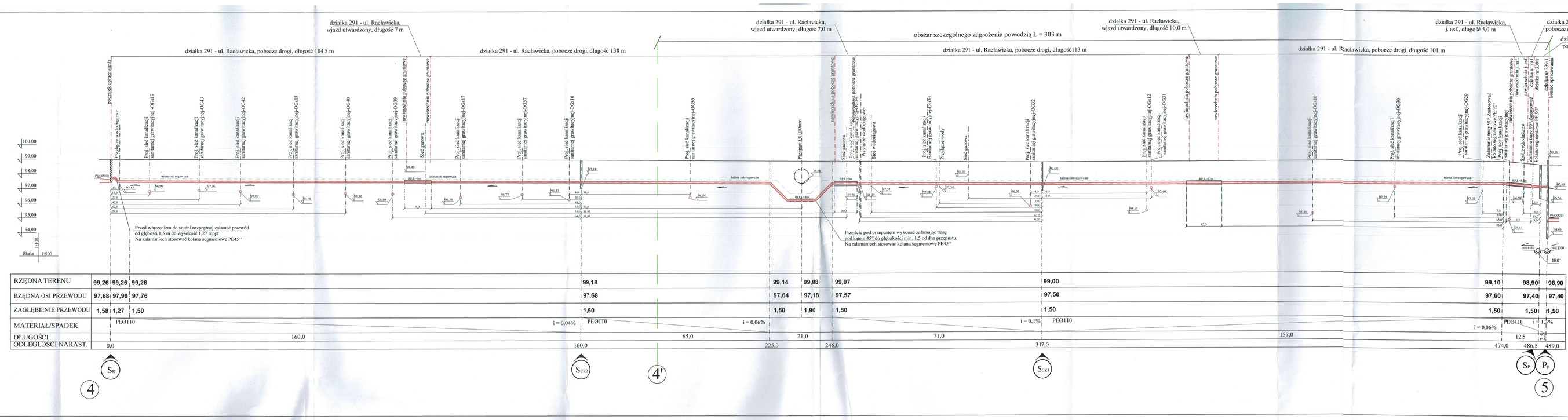
dn = 1,7 m - różnica wysokości dna rury odgałęzienia OZG sanitarnej i powierzchni terenu

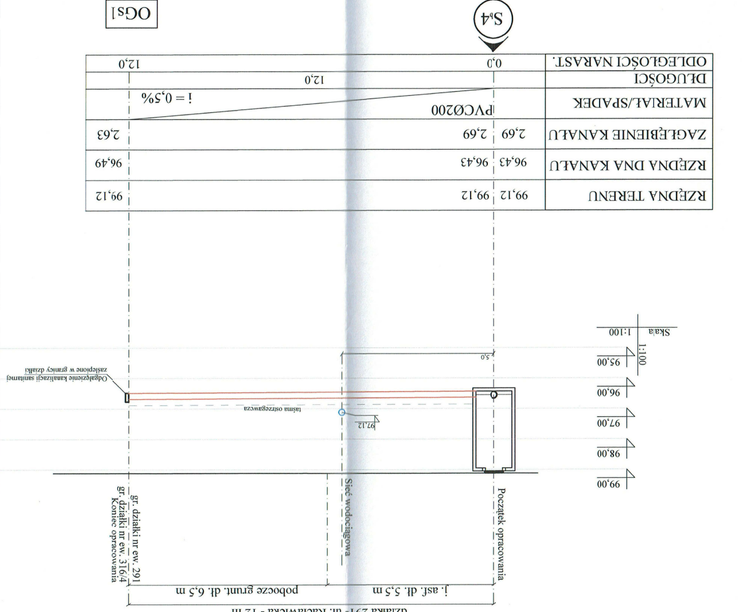
dnk = 0,02 m - różnica wysokości dna rury kolektora głównego sieci sanitarnej i dna rury odgałęzienia sieci sanitarnej

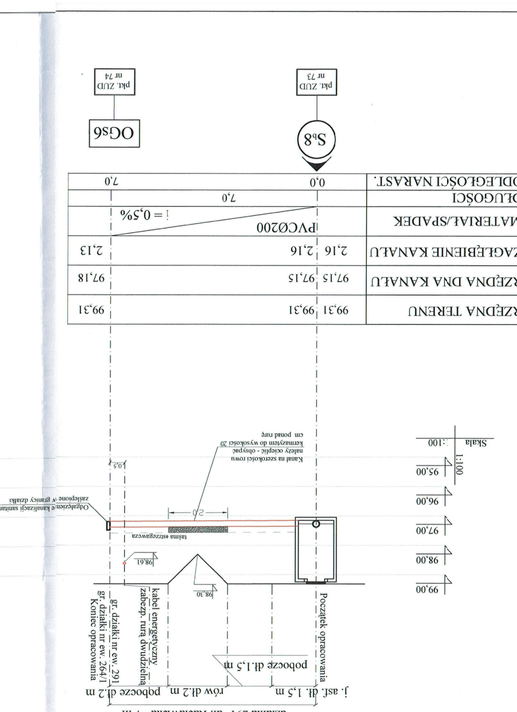
i=1,5% - spadek kanału sanitarnego

UWAGI :

- PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE DANE UZBROJENIA TERENU:
  kanalizacja - rzędne na mapie
  wodociąg - rzędne na mapie
  gazociąg - co przewodu 0,8m od poziomu terenu
  kabel energetyczny, telekom. - ot kółka 0,7 m od poziomu terenu
- PRZED WYKONANIEM KANALIZACJI SANITARNEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ ZAGŁĘBIENIE ISTN. UZBROJENIA PODZIEMNEGO ! JEŻELI ZAGŁĘBIENIE NIE SPEŁNIA KRYTERIÓW Z PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY PRZEBUDOWAĆ UZBROJENIE. DECYZJĘ NALEŻY PODJĄĆ W UZGODNIENIU Z WŁAŚCICIELEM UZBROJENIA, INWESTOREM ORAZ INSPEKTOREM NADZORU.


działka 291 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 104,5 m
działka 291 - ul. Racławicka, wjazd utwardzony, długość 7 m
działka 291 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 138 m
działka 291 - ul. Racławicka, wjazd utwardzony, długość 7,0 m
obszar szczególnego zagrożenia powodzią L = 303 m
działka 291 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość113 m
działka 291 - ul. Racławicka, wjazd utwardzony, długość 10,0 m
działka 291 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 101 m
działka 291- ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 1,0 m
działka 339/1 - ul. Racławicka, pobocze drogi, długość 5,0 m
Przewód tłoczny
Proj. wpust uliczny
Proj. przykanalik
Proj. zasuwa
Proj. zasuwa metrowa
Proj. zasuwa metrowa z kołnierzem
Proj. zasuwa metrowa z kołnierzem PE 100
Proj. zasuwa z kołnierzem
Proj. zasuwa z kołnierzem PE 100
Proj. zasuwa z kołnierzem PE 100
Proj. zasuwa z kołnierzem PE 100


RZĘDNA TERENU 99,12 99,12 99,12
RZĘDNA DNA KANAŁU 96,43 96,43 96,49
ZAGŁĘBIENIE KANAŁU 2,69 2,69 2,63
MATERIAŁ/SPADEK PVC Ø200 i = 0,5%
DŁUGOŚCI 12,0
ODLEGŁOŚCI NARAST. 0,0 12,0
OGs1
S.4
pal. Z1/D nr 61
pal. Z1/D nr 62
dz. asf. dł. 5,5 m
podsypka grunt. dł. 6,5 m
działka 29|- ul. Racławicka - 12 m
Skala 1:100
0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 10,0 11,0 12,0
99,00 98,00 97,00 96,00 95,00
Studzienka kanalizacji sanitarnej Ø1000 z wlotem rurociągu Ø200 i włazem żeliwnym Ø600
Studzienka kanalizacji sanitarnej Ø1000 z wylotem rurociągu Ø200 i włazem żeliwnym Ø600
Skos wodociągowca
Przepust Ø600mm
Początek opracowania
1:20
1:10
ODGAŁĘZIENIE OGs1
SKALA 100/100
OGs2
S.5
pal. Z1/D nr 63
pal. Z1/D nr 63a
dz. asf. dł. 5 m
podsypka grunt. dł. 6 m
działka 29|- ul. Racławicka - 11 m
ODGAŁĘZIENIE OGs2
SKALA 100/100
OGs3
S.6
pal. Z1/D nr 59
pal. Z1/D nr 58
dz. asf. dł. 5 m
wjazd utw. dł. 6 m
ODGAŁĘZIENIE OGs3
SKALA 100/100
OGs4
S.7
pal. Z1/D nr 51
pal. Z1/D nr 50
dz. asf. dł. 1,5 m
wjazd utw. dł. 5 m
ODGAŁĘZIENIE OGs4
SKALA 100/100
OGs5
S.8
pal. Z1/D nr 73
pal. Z1/D nr 75
dz. asf. dł. 5 m
podsycz dł. 1 m
rów dł.2 m
działka 29|- ul. Racławicka - 9 m
99,31 97,15 2,16 0,0
99,31 97,20 2,11 9,0
99,31 9,0
ODGAŁĘZIENIE OGs5
SKALA 100/100
Kanał ze wsiokiej rowu
Ustalić rzędne – dostępne
Istniejące do wysokości 20
cm ponad rowu
UWAGI :
PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE DANE UZBROJENIA TERENU:
kanalizacja - rzędne na mapie
wodociąg - rzędne na mapie
gazociąg - od przewodu 0,8m od poziomu terenu
kabel energetyczny, telekom. - od lustra 0,7 m od poziomu terenu
PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY ZLOKALIZOWAĆ I ZABEZPIECZYĆ ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU


RZĘDNA TERENU 99,31 | 99,31 | 99,23
RZĘDNA DNA KANAŁU 97,15 | 97,15 | 97,18
ZAGŁĘBIENIE KANAŁU 2,16 | 2,16 | 2,13
MATERIAŁ/SPADEK PVC Ø200 i = 0,5‰
DŁUGOŚCI 7,0
ODLEGŁOŚCI NARAST. 0,0 | 7,0
S.8
OG56
pal. ZI.D ar 74
pal. ZI.D ar 73
j. asf. gr. 4 cm
podsypka piaskowa gr. 10 cm
podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm
podbudowa z chudego betonu gr. 15 cm
podsypka piaskowa gr. 10 cm
podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm
podbudowa z chudego betonu gr. 15

NAZWA OPRACOWANIA	RZUTY Z ZAZNACZONYMI PRZEKROJAMI - CZĘŚĆ SANITARNA RZUTY Z ZAZNACZONYMI PRZEKROJAMI - CZĘŚĆ SANITARNA	
ADRES BUDOWY	Działki nr ew. 24/4, 24/1, 31/3, 2301, 34/16, 31/10, 34/9, Nowe wzniesienie wraz z otoczeniem	
INWESTOR	PWiK Sp.z.o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin	
NAZWA WYŚWIETLANEJ	PRZEKRÓJ PRZEZ ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY	
NAZWA WYDRUKU	PRZEKRÓJ PRZEZ ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY	
PROJEKTANT:	inż. Janusz Szatkowski upr. bud. nr 123/2004-oo P K P I P K Wołomin ul. Graniczna 1	Skala: 1:100/500
RYSUNEK:	mgr inż. Małgorzata Wyszyńska - upr. bud. nr 7294	Format: A3

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 770-00-44, Centrala 1
NIP 125-00-05-686 REGON 017820200

MINISTERSTWO ROZWOJU REGIONALNEGO
DEPARTAMENT GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ
DZIAŁ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
ul. Wspólna 2/4, 00-926 Warszawa
tel. 22 630 75 00, fax 22 630 75 01

UWAGI :

- PRZYJĘTO MATERIAŁ PODSTAWOWY DO WYKONANIA ZBIORNIKA RŻELBETOWY WODOSZCZELNY.
- SPADKI KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ ZGODNIE Z PROJEKTEM.
- ŚCIANY KANAŁÓW ZBIORNIKA TYNKOWAĆ WODOSZCZELNIE.
- ZASYPKA WYKOPÓW PRZY KANAŁACH SANITARNYCH PIASKIEM.
- PRZED ZASYPANIEM WYKOPÓW KANAŁ SANITARNY ZBADAĆ NA SZCZELNOŚĆ.
- ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY ZABEZPIECZYĆ PRZED WYPŁYWEM