

ZAŁĄCZNIKI

Średnia liczba mieszkańców w domu jednorodzinnym

4

identyfikacja kanału				Wyznaczenie ilości ścieków						
kolektor	kanał boczny	odcinek		Mieszkalnictwo jednorodzinne			Usługi handlowe			łącznie ilość ścieków
		od	do	liczba działek budowlanych	liczba mieszkańców	ilość ścieków	liczba pracowników		ilość ścieków	
		nr	nr	szt	MK	m3/d	sklepy spożywcze Pracownik	sklepy z czystymi produktami Pracownik	m3/d	
KS1	-	Ss1	Ss4	6	24	2,51	-	-	-	2,51
KS1	-	Ss4	Ss7	10	40	4,18	-	-	-	4,18
-	KS1.1	Ss25	Ss7	8	32	3,34	-	-	-	3,34
KS1	-	Ss7	Ss10	7	28	2,93	-	-	-	2,93
-	KS1.2	Ss44	Ss10							
				2	8	0,84	-	-	-	0,84
KS1	-	Ss10	Ss12	5	20	2,09	-	-	-	2,09
-	KS1.3	Ss35	Ss12	17	68	7,11	-	-	-	7,11
KS1	-	Ss12	Ss14	5	20	2,09	-	-	-	2,09
-	KS1.4	Ss38	Ss14	17	68	7,11	5	2	0,44	7,54
-	KS1.5	Ss49	Ss48	4	16	1,67	-	-	-	1,67
KS1	-	Ss14	Ss16	3	12	1,25	5	2	0,44	1,69
-	KS1.6	Ss26	Ss28	5	20	2,09	-	-	-	2,09
-	KS1.6	Ss28	Ss30	8	32	3,34	-	-	-	3,34
-	KS1.6	Ss30	Ss16	9	36	3,76	5	2	0,44	4,20
KS1	-	Ss16	Ss18	6	24	2,51	-	-	-	2,51
-	KS1.7	Ss45	Ss48	10	40	4,18	-	-	-	4,18
-	KS1.7	Ss48	Ss18	6	24	2,51	-	-	-	2,51
-	KS1.8	Ss51	Ss18	11	44	4,60	-	-	-	4,60
KS1	-	Ss18	Ss19	2	8	0,84	-	-	-	0,84
-	KS1.9	Ss69	Ss19	7	28	2,93	-	-	-	2,93
KS1	-	Ss19	Ss22	0	0	-	-	-	-	-
-	KS1.10	Ss53	Ss57	0	0	-	-	-	-	-
-	KS1.10.1	Ss58	Ss57	2	8	0,84	-	-	-	0,84
-	KS1.10	Ss57	Ss61	7	28	2,93	-	-	-	2,93
-	KS1.10.2	Ss62	Ss65	7	28	2,93	-	-	-	2,93
-	KS1.10.2	Ss65	Ss61	2	8	0,84	-	-	-	0,84
-	KS1.10	Ss61	Ss22	3	12	1,25	-	-	-	1,25
KS1	-	Ss22	Ss23	0	0	-	-	-	-	-
KS1	-	Ss23	P-1	0	0	-	-	-	-	-
Suma				169	676	70,64	15	6	1,31	71,95

mgr inż. *Maciej Czasty*
 tel. (077) 413-13-45, kom. 0601 94 00 82
 e-mail: jczasty@post.pl
 Uprawnienia budowlane
 z §4 ust. 2, §13 ust. 1 pkt 4 lit. a
 Nr ewid. upr. 154/88/Op

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
 mgr inż. *Maciej Czasty*
 ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
 tel. 0510 107 027, e-mail: mczasty@post.pl
 NIP 751-132-80-01, Regon 160953009

Tabela 1 Zestawienie $Q_{\text{śrd}}$ oraz Q_{maxd}

Lp.	Elementy zagospodarowania przestrzennego	ilość ścieków		
		$Q_{\text{śrd}}, \text{m}^3/\text{d}$	Nd	$Q_{\text{maxd}},$
1	Mieszkalnictwo jednorodzinne	70,64	1,8	127,16
2	Urzędy i instytucje usługowe	1,31	1,3	1,70
	Razem	71,95	-	128,86

Lp.	Elementy zagospodarowania przestrzennego	zapotrzebowanie na		procent	ilość ścieków jednostkowa ilość, $\text{dm}^3/\text{j.o. d}$
		jednostka odniesienia	zużycie jednostkowe, $\text{dm}^3/\text{j.o. d}$		
1	Mieszkalnictwo jednorodzinne	MK	110	95,00	104,5
2	Sklepy spożywcze (12h/d)	Pracownik	80	95,00	76,0
3	Sklepy z asortymentem czystych produktów	Pracownik	30	95,00	28,5

mgr inż. *Jerzy Czasty*
tel. (077) 418 43-45, kom. 0601 94 00 62
e-mail: jczasty@post.pl
Uprawnienia budowlane
z §4 ust. 2; §13 ust. 1 pkt. 4 lit. a
Nr ewid. upr. 154/88/Op

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
mgr inż. *Maciej Czasty*
ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
tel. 0510 107 027, e-mail: mczasty@post.pl
NIP 751-132-80-01, Regon 160053009

Godz. od-do	Elementy zagospodarowania przestrzennego				Rozkład godzinowy zapotrzebowania wody w dobie maksymalnej	
	Mieszkalnictwo jednorodzinne		Zakłady i instytucje usługowe			
	%	m ³ /h	%	m ³ /h	m ³ /h	%
0-1	1,35	1,74	1,00	0,02	1,76	1,35
1-2	0,65	0,84	1,00	0,02	0,86	0,66
2-3	0,65	0,84	1,00	0,02	0,86	0,66
3-4	0,65	0,84	1,00	0,02	0,86	0,66
4-5	0,85	1,09	1,00	0,02	1,11	0,85
5-6	3,00	3,86	1,00	0,02	3,88	2,97
6-7	5,15	6,63	1,00	0,02	6,65	5,10
7-8	4,75	6,11	2,00	0,03	6,14	4,71
8-9	4,45	5,73	3,00	0,05	5,78	4,43
9-10	4,20	5,41	7,00	0,12	5,53	4,24
10-11	3,40	4,38	10,00	0,17	4,55	3,49
11-12	3,40	4,38	12,00	0,21	4,59	3,52
12-13	3,40	4,38	12,00	0,21	4,59	3,52
13-14	4,00	5,15	12,00	0,21	5,36	4,11
14-15	4,20	5,41	10,00	0,17	5,58	4,28
15-16	3,80	4,89	7,00	0,12	5,01	3,84
16-17	4,35	5,60	3,00	0,05	5,65	4,33
17-18	5,00	6,44	3,00	0,05	6,49	4,98
18-19	6,85	8,82	3,00	0,05	8,87	6,80
19-20	9,15	11,78	3,00	0,05	11,83	9,07
20-21	9,00	11,58	2,00	0,03	11,61	8,90
21-22	7,45	9,59	2,00	0,03	9,62	7,38
22-23	5,50	7,08	1,00	0,02	7,10	5,44
23-24	4,80	6,18	1,00	0,02	6,20	4,75
Σ	100,00	128,72	100,00	1,72	130,44	100,00
	%	m ³ /h	%	m ³ /h	m ³ /h	%

mgr inż. *Maciej Czasty*
 tel. (077) 418-43-45, kom. 6601 04 00 52
 e-mail: jczasty@post.pl
 Uprawnienia budowlane
 z §4 ust. 2, §13 ust. 1 pkt 4 lit. a
 Nr ewid. upr. 154/88/Op

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
 mgr inż. *Maciej Czasty*
 ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
 tel. 0510 107 027, e-mail: mczasty@post.pl
 NIP 751-132-80-01, Regon 160053009

Maciej Czasty

identyfikacja kanału				Wyznaczenie ilości ścieków Q_{maxh} dla odcinków		
kolektor	kanał boczny	odcinek		Q_{srd}	udział procentowy	Q_{maxh}
		od	do			
		nr	nr	m ³ /d	%	dm ³ /s
KS1	-	Ss1	Ss4	2,51	3,49	0,11
KS1	-	Ss4	Ss7	4,18	5,81	0,19
-	KS1.1	Ss25	Ss7	3,34	4,65	0,15
KS1	-	Ss7	Ss10	2,93	4,07	0,13
-	KS1.2	Ss44	Ss10	0,84	1,16	0,04
KS1	-	Ss10	Ss12	2,09	2,90	0,10
-	KS1.3	Ss35	Ss12	7,11	9,88	0,32
KS1	-	Ss12	Ss14	2,09	2,90	0,10
-	KS1.4	Ss38	Ss14	7,54	10,48	0,34
-	KS1.5	Ss49	Ss48	1,67	2,32	0,08
KS1	-	Ss14	Ss16	1,69	2,35	0,08
-	KS1.6	Ss26	Ss28	2,09	2,90	0,10
-	KS1.6	Ss28	Ss30	3,34	4,65	0,15
-	KS1.6	Ss30	Ss16	4,20	5,84	0,19
KS1	-	Ss16	Ss18	2,51	3,49	0,11
-	KS1.7	Ss45	Ss48	4,18	5,81	0,19
-	KS1.7	Ss48	Ss18	2,51	3,49	0,11
-	KS1.8	Ss51	Ss18	4,60	6,39	0,21
KS1	-	Ss18	Ss19	0,84	1,16	0,04
-	KS1.9	Ss69	Ss19	2,93	4,07	0,13
KS1	-	Ss19	Ss22	-	-	-
-	KS1.10	Ss53	Ss57	-	-	4,00
-	KS1.10.1	Ss58	Ss57	0,84	1,16	0,04
-	KS1.10	Ss57	Ss61	2,93	4,07	0,13
-	KS1.10.2	Ss62	Ss65	2,93	4,07	0,13
-	KS1.10.2	Ss65	Ss61	0,84	1,16	0,04
-	KS1.10	Ss61	Ss22	1,25	1,74	0,06
KS1	-	Ss22	Ss23	-	-	-
KS1	-	Ss23	P-1	-	-	-
Suma				71,95	100,01	7,29

mgr inż. *Jerzy Czysty*
tel. (077) 418-13-45, kom. 060194 00 62
e-mail: jczysty@post.pl
Uprawnienia budowlane
z §4 ust. 2; §13 ust. 1 pkt. 4 lit. a
Nr ewid. upr. 154/88/Op

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
mgr inż. *Maciej Czysty*
ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
tel. 0510 107 027, e-mail: mczysty@post.pl
NIP 751-132-80-01, Regon 160053009

Maciej Czysty

Identyfikacja kanału		odcinek		obliczenie dopływu ścieków sanitarnych			dobór kanału			Rzędne				zagłębienie kanału		przykrycie kanału		rzędna zwierciadła ścieków	
od	do	L _i	Σ L _i	Q _a	Σ Q _a	spadek terenu	typ i wymiar kanału		prędkość przepływu ścieków	napienienie		teren		dna kanału		węzeł początkowy		węzeł końcowy	
		m	m	dm ³ /s	dm ³ /s	‰	dw	dn	v	h	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m	m	m	m.n.p.m.	m.n.p.m.
Ss1	Ss4	160	160	0,11	0,11469	2,63	0,176	0,200	1,74	1	168,02	167,60	166,62	164,11	1,40	3,49	1,21	166,63	164,12
Ss4	Ss7	132,5	292,5	0,19	0,30561	3,02	0,176	0,200	1,66	2	167,60	167,20	164,11	163,95	3,49	3,25	3,30	164,13	163,97
Ss25	Ss7	96	96	0,15	0,1528	-29,17	0,176	0,200	1,39	2	164,40	167,20	161,05	163,95	3,35	3,25	3,16	161,07	163,97
Ss7	Ss10	155	447,5	0,13	0,59	8,39	0,176	0,200	1,95	3	167,20	165,90	163,95	163,20	3,25	2,70	3,06	163,98	163,23
Ss44	Ss10	72	72	0,04	0,03812	-9,72	0,176	0,200	0,92	1	165,20	165,90	164,00	163,20	1,20	2,70	1,01	164,01	163,21
Ss10	Ss12	75	522,5	0,10	0,73	-1,33	0,176	0,200	2,07	4	165,90	166,00	163,20	162,80	2,70	3,20	2,51	163,24	162,84
Ss35	Ss12	150	150	0,32	0,32467	4,00	0,176	0,200	1,69	2	166,60	166,00	165,10	162,80	1,50	3,20	1,31	165,12	162,82
Ss12	Ss14	73	595,5	0,10	1,15	0,00	0,176	0,200	2,36	5	166,00	166,00	162,80	162,46	3,20	3,54	3,01	162,85	162,51
Ss38	Ss14	182	182	0,34	0,34438	3,30	0,176	0,200	1,72	3	166,60	166,00	165,10	162,46	1,50	3,54	1,31	165,13	162,49
Ss49	Ss16	40	40	0,08	0,07624	25,00	0,176	0,200	1,13	1	166,70	165,70	165,20	162,92	1,50	2,78	1,31	165,21	162,93
Ss14	Ss16	81	676,5	0,08	1,64	5,56	0,176	0,200	2,61	6	166,00	165,55	162,46	162,05	3,54	3,50	3,35	162,52	162,11
Ss26	Ss16	92	92	0,10	0,0953	0,54	0,176	0,200	1,21	1	166,65	166,60	165,15	164,32	1,50	2,28	1,31	165,16	164,33
Ss28	Ss30	100	192	0,15	0,2481	-1,00	0,176	0,200	1,55	2	166,60	166,70	164,32	163,42	2,28	3,28	2,09	164,34	163,44
Ss30	Ss16	145	337	0,19	0,44001	7,93	0,176	0,200	1,84	3	166,70	165,55	163,42	162,05	3,28	3,50	3,09	163,45	162,08
Ss16	Ss18	82,5	759	0,11	2,20	0,85	0,176	0,200	2,84	6	165,55	165,48	162,05	161,64	3,50	3,84	3,31	162,11	161,70
Ss45	Ss18	86	86	0,19	0,19092	3,49	0,176	0,200	1,43	2	166,00	165,70	164,50	162,92	1,50	2,78	1,31	164,52	162,94
Ss48	Ss18	81,5	167,5	0,11	0,30561	2,70	0,176	0,200	1,66	2	165,70	165,48	162,92	161,64	2,78	3,84	2,59	162,94	161,66
Ss51	Ss18	106	106	0,21	0,20998	3,49	0,176	0,200	1,48	2	165,85	165,48	164,35	161,64	1,50	3,84	1,31	164,37	161,66
Ss18	Ss19	65	824	0,04	2,75	14,31	0,176	0,200	3,02	7	165,48	164,55	161,64	161,33	3,84	3,22	3,65	161,71	161,40
Ss69	Ss19	100	100	0,13	0,13374	8,50	0,176	0,200	1,34	2	165,40	164,55	163,10	161,33	2,30	3,22	2,11	163,12	161,35
Ss19	Ss22	82	906	0,00	2,89	1,83	0,176	0,200	3,06	7	164,55	164,40	161,33	160,93	3,22	3,47	3,03	161,40	161,00
Ss53	Ss57	184	184	4,00	4,00	4,24	0,176	0,200	1,75	3	166,38	165,60	164,88	163,60	1,50	2,00	1,31	164,91	163,63
Ss58	Ss57	55	55	0,04	0,03812	-0,91	0,176	0,200	0,92	1	165,55	165,60	164,05	163,60	1,50	2,00	1,31	164,06	163,61
Ss57	Ss61	158	342	0,13	4,17	2,53	0,176	0,200	1,77	3	165,60	165,20	164,05	162,20	2,00	3,00	1,81	163,63	162,23
Ss62	Ss65	135	135	0,13	0,13374	3,70	0,176	0,200	1,45	2	165,50	165,00	164,00	162,86	1,50	2,14	1,31	164,02	162,88
Ss65	Ss61	75	210	0,04	0,17186	-2,67	0,176	0,200	1,34	2	165,00	165,20	162,86	162,20	2,14	3,00	1,95	162,88	162,22
Ss61	Ss22	146,5	488,5	0,06	4,40	5,46	0,176	0,200	1,82	3	165,20	164,40	162,20	160,93	3,00	3,47	2,81	162,23	160,96
Ss22	Ss23	46	952	0,00	7,29	-4,35	0,176	0,200	2,01	4	164,40	164,60	160,93	160,70	3,47	3,90	3,28	160,97	160,74
Ss23	P-1	10	962	0,00	7,29	0,00	0,176	0,200	2,01	4	164,60	164,60	160,70	160,65	3,90	3,95	3,71	160,74	160,69

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH

mgr inż. Maciej Czysły

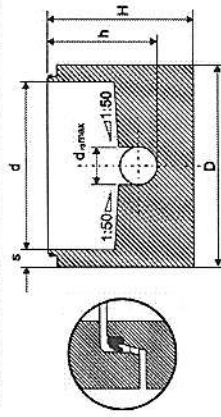
ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork

tel. 0510 107 027, e-mail: mczyzsy@poczta.pl

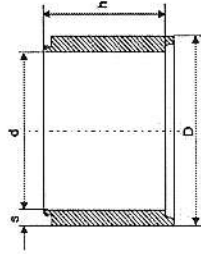
NIP 751-132-80-01, Regon 160063009

mgr inż. Maciej Czysły
tel. (077) 410-73-45, kom. 607 64 80 80
e-mail: mczyzsy@poczta.pl
Urządzenia budowlane
z 84 ul. 2, 813 tel. 4 pkt. 4 lin. 4
Nz ewid. mgr. 154/83/006

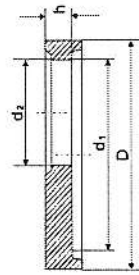
Dolna część studni



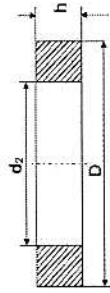
Kręgi betonowe DIN



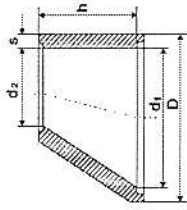
Pokrywa studni DIN











Pierścien odciążający



















Konus



















Nr	Głębokość m	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścien odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kinyety
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	-	Wysokość h [m]			Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	-
Ss1	1,40	0,70	0,50	1,00	0,20			1,40	
Ss2	1,88	1,10	0,50	1,00	0,20			1,80	
Ss3	2,45	1,20	1,00	1,00	0,20			2,40	
Ss4	3,00	0,80	1,00	2,00	0,20			3,00	
Ss5	3,43	1,20	1,00	2,00	0,20			3,40	









Nr	Głębokość	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kinyty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	m	Wysokość h [m]			Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	-
Ss6	3,30	1,10	1,00	2,00	0,20			3,30	
Ss7	3,25	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss8	3,30	1,10	1,00	2,00		0,2		3,30	
Ss9	3,15	0,80	1,00	2,00		0,2		3,00	
Ss10	2,70	1,50	1,00	1,00		0,2		2,70	
Ss11	2,79	1,50	1,00	1,00		0,2		2,70	
Ss12	3,20	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss13	3,38	1,10	1,00	2,00		0,2		3,30	









Nr	Głębokość m	Dolne części studni Wysokość h [m]	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN Wysokość h [m]	Pierścień odciążający Wysokość h [m]	Konus Wysokość h [m]	Wysokość zestawu h [m]	Kształt kinyty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-									-
Ss14	3,54	1,30	1,00	2,00		0,2		3,50	
Ss15	3,75	1,50	1,00	2,00		0,2		3,70	
Ss16	3,50	1,30	1,00	2,00		0,2		3,50	
Ss17	3,36	1,10	1,00	2,00		0,2		3,30	
Ss18	3,84	1,60	1,00	2,00		0,2		3,80	
Ss19	3,22	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss20	3,24	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss21	3,39	1,10	1,00	2,00		0,2		3,30	






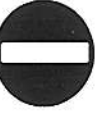
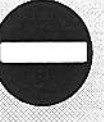

Nr	Głębokość m	Dolne części studni Wysokość h [m]	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN Wysokość h [m]	Pierścień odciążający Wysokość h [m]	Konus Wysokość h [m]	Wysokość zestawu h [m]	Kształt kinyety
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ss22	3,47	1,20	1,00	2,00	-	0,2	-	3,40	
Ss23	3,90	1,70	1,00	2,00	-	0,2	-	3,90	
Ss24	2,08	0,80	1,00	1,00	-	0,2	-	2,00	
Ss25	3,35	1,10	1,00	2,00	-	0,2	-	3,30	
Ss25.1	1,48	0,70	0,50	1,00	-	0,2	-	1,40	
Ss26	1,50	0,80	0,50	1,00	-	0,2	-	1,50	
Ss27	1,85	1,10	0,50	1,00	-	0,2	-	1,80	
Ss28	2,28	1,00	1,00	1,00	-	0,2	-	2,20	




Nr	Głębokość	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kłiny
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	m	Wysokość h [m]			Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]		-
Ss29	2,91	1,70	1,00	1,00		0,2		2,90	
Ss30	3,28	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss31	1,90	0,70	1,00	1,00	0,20			1,90	
Ss32	3,48	1,20	1,00	2,00		0,2		3,40	
Ss33	3,67	1,40	1,00	2,00		0,2		3,60	
Ss34	1,50	0,80	0,50	1,00	0,20			1,50	
Ss35	1,50	0,80	0,50	1,00	0,20			1,50	
Ss36	2,07	1,30	0,50	1,00	0,20			2,00	

Nr	Głębokość	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kłiny
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	m	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]		Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	-
Ss37	2,62	1,40	1,00	1,00	0,20			2,60	
Ss38	1,50	0,80	0,50	1,00	0,20			1,50	
Ss39	2,02	1,30	0,50	1,00	0,20			2,00	
Ss40	2,64	1,40	1,00	1,00	0,20			2,60	
Ss41	3,13	0,90	1,00	2,00	0,20			3,10	
Ss42	1,99	0,80	1,00	1,00	0,20			2,00	
Ss43	1,43	0,70	0,50	1,00		0,2		1,40	
Ss44	1,20	0,70	0,25	1,00	0,20			1,15	


Nr	Głębokość	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kłoty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	m	Wysokość h [m]			Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]		-
Ss45	1,50	1,00	0,25	1,00		0,2		1,45	
Ss46	1,99	1,20	0,50	1,00		0,2		1,90	
Ss47	2,31	1,10	1,00	1,00		0,2		2,30	
Ss48	2,78	1,50	1,00	1,00		0,2		2,70	
Ss49	1,50	0,80	0,50	1,00	0,20			1,50	
Ss50	3,25	1,00	1,00	2,00		0,2		3,20	
Ss51	1,50	0,80	0,50	1,00	0,20			1,50	
Ss52	2,23	1,00	1,00	1,00	0,20			2,20	

Nr	Głębokość	Dolne części studni	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający	Konus	Wysokość zestawu	Kształt kłoty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	m	Wysokość h [m]			Wysokość h [m]	Wysokość h [m]	Wysokość h [m]		-
Ss53	1,50	0,80	0,50	1,00		0,2		1,50	
Ss54	1,57	0,80	0,50	1,00		0,2		1,50	
Ss55	1,81	1,10	0,50	1,00		0,2		1,80	
Ss56	2,16	0,80	1,00	1,00		0,2		2,00	
Ss57	2,00	0,80	1,00	1,00		0,2		2,00	
Ss58	1,50	0,80	0,50	1,00		0,2		1,50	
Ss59	2,25	1,00	1,00	1,00		0,2		2,20	
Ss60	2,59	1,40	1,00	1,00		0,2		2,60	


Nr	Głębokość m	Dolne części studni Wysokość h [m]	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN Wysokość h [m]	Pierścień odciążający Wysokość h [m]	Konus Wysokość h [m]	Wysokość zestawu h [m]	Kształt kłoty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ss61	3,00	0,80	1,00	2,00	-	0,2	-	3,00	
Ss62	1,50	0,80	0,50	1,00	-	0,2	-	1,50	
Ss63	1,29	0,80	0,25	1,00	0,20	-	-	1,25	
Ss64	1,71	1,00	0,50	1,00	0,20	-	-	1,70	
Ss65	2,14	1,00	0,50	1,00	-	-	0,6	2,10	
Ss66	2,56	1,30	1,00	1,00	0,20	-	-	2,50	
Ss67	3,24	1,00	1,00	2,00	-	0,2	-	3,20	
Ss68	3,08	0,80	1,00	2,00	-	0,2	-	3,00	

Nr	Głębokość m	Dolne części studni Wysokość h [m]	kręgi betonowe		Pokrywa studni DIN	Pierścień odciążający Wysokość h [m]	Konus Wysokość h [m]	Wysokość zestawu h [m]	Kształt kłoty
			Wysokość h [m]	Ilość szt					
Ss69	2,30	1,10	1,00	1,00		0,2		2,30	
Ss69.1	1,50	0,80	0,50	1,00		0,2		1,50	
Ss70	2,98	0,70	1,00	2,00		0,2		2,90	

- ETAP I

mgr inż. 
tel. (077) 418-0000 e-mail: maciej@czysly.pl
Uprawniony do projektowania i nadzoru
z §4 ust. 1 Nr 601/2002

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
mgr inż. **Maciej Czysły**
ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
tel. 0510 107 027, e-mail: maczysly@post.pl
NIP 751-132-80-01, Regon 160053009



PARAMETRY STUDNI/POMPOWNI										WYPÓR STUDNI/POMPOWNI - W						Dla spełnienia warunku $Q \geq W$ kolumna 7-15 [t]
Oznaczenie studni/pompowni	rz.terenu	rz.dna kanału	głębokość [m]	Grubość płyty dennej pompo-wni [m]	Całkowita wysokość pompowni zagłębiona pod terenem z płyta denna [m]	Ciężar posada-wianego obiektu Q [t]	rzeczywista rzędna zwierciadła wody	prognozowa na maksymalna rzędna zwierciadła wody	zaglebienie wody poniżej terenu	Wysokość części zanurzonej	Objętość części zanurzonej V [m ³]	Ciężar właściwy wody $\gamma = 9810$ N/m ³	WYPÓR - $W=Y*V$ [N]	WYPÓR 1N=0,10 kg [t]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Ss 1	168,02	166,62	1,40	0,20	1,60	4,080	167,02	168,02	0,00	1,60	2,72	9 810	26 638,73	2,71	1,37	
Ss 2	167,70	165,82	1,88	0,20	2,08	4,694	166,70	167,70	0,00	2,08	3,53	9 810	34 630,35	3,53	1,17	
Ss 3	167,70	165,25	2,45	0,20	2,65	5,555	166,70	167,70	0,00	2,65	4,50	9 810	44 120,40	4,50	1,06	
Ss 4	167,60	164,60	3,00	0,20	3,20	6,450	166,60	167,60	0,00	3,20	5,43	9 810	53 277,46	5,43	1,02	
Ss 5	167,78	164,35	3,43	0,20	3,63	7,065	166,78	167,78	0,00	3,63	6,16	9 810	60 436,62	6,16	0,91	
Ss 6	167,40	164,10	3,30	0,20	3,50	6,757	166,40	167,40	0,00	3,50	5,94	9 810	58 272,23	5,94	0,82	
Ss 7	167,20	163,95	3,25	0,20	3,45	6,757	166,20	167,20	0,00	3,45	5,86	9 810	57 439,76	5,86	0,90	
Ss 8	167,00	163,70	3,30	0,20	3,50	6,911	166,00	167,00	0,00	3,50	5,94	9 810	58 272,23	5,94	0,97	
Ss 9	166,60	163,45	3,15	0,20	3,35	6,450	165,60	166,60	0,00	3,35	5,69	9 810	55 774,84	5,68	0,77	
Ss 10	165,90	163,20	2,70	0,20	2,90	6,092	164,90	165,90	0,00	2,90	4,92	9 810	48 282,70	4,92	1,17	
Ss 11	165,80	163,01	2,79	0,20	2,99	6,092	164,80	165,80	0,00	2,99	5,07	9 810	49 781,13	5,07	1,02	
Ss 12	166,00	162,80	3,20	0,20	3,40	6,757	165,00	166,00	0,00	3,40	5,77	9 810	56 607,30	5,77	0,99	
Ss 13	166,00	162,63	3,37	0,20	3,57	6,911	165,00	166,00	0,00	3,57	6,06	9 810	59 437,67	6,06	0,85	
Ss 14	166,00	162,46	3,54	0,20	3,74	7,295	165,00	166,00	0,00	3,74	6,35	9 810	62 268,03	6,35	0,95	
Ss 15	166,00	162,25	3,75	0,20	3,95	7,602	165,00	166,00	0,00	3,95	6,70	9 810	65 764,37	6,70	0,90	
Ss 16	165,55	162,05	3,50	0,20	3,70	7,295	164,55	165,55	0,00	3,70	6,28	9 810	61 602,07	6,28	1,02	
Ss 17	165,20	161,84	3,36	0,20	3,56	6,911	164,20	165,20	0,00	3,56	6,04	9 810	59 271,18	6,04	0,87	
Ss 18	165,48	161,64	3,84	0,20	4,04	7,756	164,48	165,48	0,00	4,04	6,86	9 810	67 262,80	6,85	0,90	
Ss 19	164,55	161,33	3,22	0,20	3,42	6,757	163,55	164,55	0,00	3,42	5,80	9 810	56 940,29	5,80	0,95	
Ss 20	164,50	161,26	3,24	0,20	3,44	6,757	163,50	164,50	0,00	3,44	5,84	9 810	57 273,27	5,84	0,92	
Ss 21	164,48	161,09	3,39	0,20	3,59	6,911	163,48	164,48	0,00	3,59	6,09	9 810	59 770,65	6,09	0,82	
Ss 22	164,40	160,93	3,47	0,20	3,67	7,065	163,40	164,40	0,00	3,67	6,23	9 810	61 102,59	6,23	0,84	
Ss 23	164,60	160,70	3,90	0,20	4,10	7,910	163,60	164,60	0,00	4,10	6,96	9 810	68 261,75	6,96	0,95	
Ss 24	166,65	164,57	2,08	0,20	2,28	4,940	165,65	166,65	0,00	2,28	3,87	9 810	37 960,19	3,87	1,07	
Ss 25	164,40	161,05	3,35	0,20	3,55	6,911	163,40	164,40	0,00	3,55	6,02	9 810	59 104,69	6,02	0,89	
Ss 25.1	166,65	165,18	1,47	0,20	1,67	4,080	165,65	166,65	0,00	1,67	2,83	9 810	27 804,18	2,83	1,25	
Ss 26	166,65	165,15	1,50	0,20	1,70	4,233	165,65	166,65	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35	
Ss 27	166,60	164,75	1,85	0,20	2,05	4,694	165,60	166,60	0,00	2,05	3,48	9 810	34 130,87	3,48	1,22	
Ss 28	166,60	164,32	2,28	0,20	2,48	5,247	165,60	166,60	0,00	2,48	4,21	9 810	41 290,03	4,21	1,04	
Ss 29	166,78	163,87	2,91	0,20	3,11	6,400	165,78	166,78	0,00	3,11	5,28	9 810	51 779,03	5,28	1,12	
Ss 30	166,70	163,42	3,28	0,20	3,48	6,757	165,70	166,70	0,00	3,48	5,91	9 810	57 939,24	5,90	0,85	
Ss 31	166,90	165,00	1,90	0,20	2,10	4,825	165,90	166,90	0,00	2,10	3,56	9 810	34 963,34	3,56	1,26	
Ss 32	166,40	162,92	3,48	0,20	3,68	7,065	165,40	166,40	0,00	3,68	6,25	9 810	61 269,08	6,24	0,82	
Ss 33	166,10	162,43	3,67	0,20	3,87	7,449	165,10	166,10	0,00	3,87	6,57	9 810	64 432,43	6,57	0,88	
Ss 34	165,61	164,11	1,50	0,20	1,70	4,233	164,61	165,61	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35	
Ss 35	166,60	165,10	1,50	0,20	1,70	4,233	165,60	166,60	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35	

PARAMETRY STUDNI/POMPOWNI										WYPÓR STUDNI/POMPOWNI - W					
Oznaczenie studni/pompowni	rz.terenu	rz.dna kanału	głębokość [m]	Grubość płyty dennej pompowni [m]	Całkowita wysokość pompowni zagiębiona pod terenem z płyta dna [m]	Ciężar posadowianego obiektu Q [t]	rzeczywista rzędna zwierciadła wody	prognozowana na maksymalną rzędna zwierciadła wody	zagłębienie zwierciadła wody poniżej terenu	Wysokość części zanurzonej	Objętość części zanurzonej V [m3]	Ciężar właściwy wody $\gamma = 9810$ N/m3	WYPÓR - $W=Y*V$ [N]	WYPÓR 1N=0,10 kg [t]	Dla spełnienia warunku $Q \geq W$ kolumna 7-15 [t]
Ss 36	166,40	164,34	2,06	0,20	2,26	5,078	165,40	166,40	0,00	2,26	3,84	9 810	37 627,21	3,83	1,24
Ss 37	166,20	163,58	2,62	0,20	2,82	5,939	165,20	166,20	0,00	2,82	4,79	9 810	46 950,76	4,78	1,15
Ss 38	166,60	165,10	1,50	0,20	1,70	4,233	165,60	166,60	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 39	166,40	164,38	2,02	0,20	2,22	5,078	165,40	166,40	0,00	2,22	3,77	9 810	36 961,24	3,77	1,31
Ss 40	166,30	163,66	2,64	0,20	2,84	5,939	165,30	166,30	0,00	2,84	4,82	9 810	47 283,75	4,82	1,12
Ss 41	166,20	163,07	3,13	0,20	3,33	6,450	165,20	166,20	0,00	3,33	5,65	9 810	55 441,86	5,65	0,80
Ss 42	165,50	163,51	1,99	0,20	2,19	4,940	164,50	165,50	0,00	2,19	3,72	9 810	36 461,76	3,72	1,22
Ss 43	165,20	163,77	1,43	0,20	1,63	4,080	164,20	165,20	0,00	1,63	2,77	9 810	27 138,21	2,77	1,31
Ss 44	165,20	164,00	1,20	0,20	1,40	3,667	164,20	165,20	0,00	1,40	2,38	9 810	23 308,89	2,38	1,29
Ss 45	166,00	164,50	1,50	0,20	1,70	4,127	165,00	166,00	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,24
Ss 46	166,00	164,01	1,99	0,20	2,19	4,848	165,00	166,00	0,00	2,19	3,72	9 810	36 461,76	3,72	1,13
Ss 47	166,00	163,69	2,31	0,20	2,51	5,401	165,00	166,00	0,00	2,51	4,26	9 810	41 789,51	4,26	1,14
Ss 48	165,70	162,92	2,78	0,20	2,98	6,092	164,70	165,70	0,00	2,98	5,06	9 810	49 614,64	5,06	1,04
Ss 49	166,70	165,20	1,50	0,20	1,70	4,233	165,70	166,70	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 50	165,55	162,30	3,25	0,20	3,45	6,757	164,55	165,55	0,00	3,45	5,86	9 810	57 439,76	5,85	0,90
Ss 51	165,85	164,35	1,50	0,20	1,70	4,233	164,85	165,85	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 52	165,21	162,98	2,23	0,20	2,43	5,247	164,21	165,21	0,00	2,43	4,12	9 810	40 457,57	4,12	1,12
Ss 53	166,38	164,88	1,50	0,20	1,70	4,233	165,38	166,38	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 54	166,10	164,53	1,57	0,20	1,77	4,233	165,10	166,10	0,00	1,77	3,00	9 810	29 469,10	3,00	1,23
Ss 55	166,00	164,19	1,81	0,20	2,01	4,694	165,00	166,00	0,00	2,01	3,41	9 810	33 464,91	3,41	1,28
Ss 56	166,00	163,84	2,16	0,20	2,36	4,940	165,00	166,00	0,00	2,36	4,01	9 810	39 292,13	4,00	0,94
Ss 57	165,60	163,60	2,00	0,20	2,20	4,940	164,60	165,60	0,00	2,20	3,73	9 810	36 628,26	3,73	1,21
Ss 58	165,55	164,05	1,50	0,20	1,70	4,233	164,55	165,55	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 59	165,40	163,15	2,25	0,20	2,45	5,247	164,40	165,40	0,00	2,45	4,16	9 810	40 790,56	4,16	1,09
Ss 60	165,30	162,71	2,59	0,20	2,79	5,939	164,30	165,30	0,00	2,79	4,74	9 810	46 451,29	4,73	1,21
Ss 61	165,20	162,20	3,00	0,20	3,20	6,450	164,20	165,20	0,00	3,20	5,43	9 810	53 277,46	5,43	1,02
Ss 62	165,50	164,00	1,50	0,20	1,70	4,233	164,50	165,50	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 63	165,00	163,71	1,29	0,20	1,49	3,820	164,00	165,00	0,00	1,49	2,53	9 810	24 807,32	2,53	1,29
Ss 64	165,00	163,29	1,71	0,20	1,91	4,540	164,00	165,00	0,00	1,91	3,24	9 810	31 799,99	3,24	1,30
Ss 65	165,00	162,86	2,14	0,20	2,34	4,578	164,00	165,00	0,00	2,34	3,97	9 810	38 989,14	3,97	0,61
Ss 66	165,10	162,54	2,56	0,20	2,76	5,785	164,10	165,10	0,00	2,76	4,68	9 810	45 951,81	4,68	1,10
Ss 67	165,00	161,76	3,24	0,20	3,44	6,757	164,00	165,00	0,00	3,44	5,84	9 810	57 273,27	5,84	0,92
Ss 68	164,40	161,32	3,08	0,20	3,28	6,450	163,40	164,40	0,00	3,28	5,57	9 810	54 609,40	5,56	0,89
Ss 69	165,40	163,10	2,30	0,20	2,50	5,401	164,40	165,40	0,00	2,50	4,24	9 810	41 623,02	4,24	1,16
Ss 69.1	165,48	163,98	1,50	0,20	1,70	4,233	164,48	165,48	0,00	1,70	2,89	9 810	28 303,65	2,88	1,35
Ss 70	165,20	162,22	2,98	0,20	3,18	6,297	164,20	165,20	0,00	3,18	5,40	9 810	52 944,48	5,40	0,90
P-1	164,60	158,95	5,65	0,30	5,95	29,050	163,60	164,60	0,00	5,95	50,89	9 810	499 233,52	50,87	-21,82

PARAMETRY STUDNI/POMPOWNI							WYPÓR STUDNI/POMPOWNI - W								
Oznaczenie studni/pompowni	rz.terenu	rz.dna kanału	głębokość [m]	Grubość płyty dennej pompo-wni [m]	Całkowita wysokość pompowni zagłębiona pod terenem z płyta denną [m]	Ciężar posadowianego obiektu Q [t]	rzeczywista rzędna zwierciadła wody	prognozowa na maksymalna rzędna zwierciadła wody	zagłębienie zwierciadła wody poniżej terenu	Wysokość części zanurzonej	Objętość części zanurzonej V [m3]	Ciężar właściwy wody $\gamma = 9810$ N/m3	WYPÓR - $W=\gamma \cdot V$ [N]	WYPÓR 1N=0,10 kg [t]	Dla spełnienia warunku $Q \geq W$ kolumna 7-15 [t]

ZABEZPIECZENIE TŁOCZNI ŚCIEKÓW P-1 PRZED WYPOREM

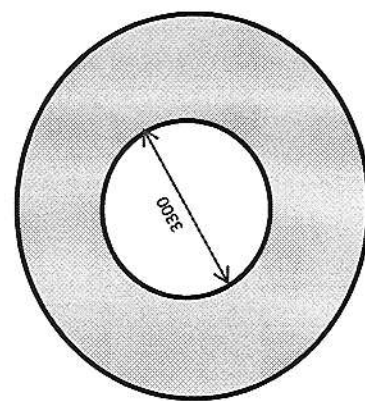
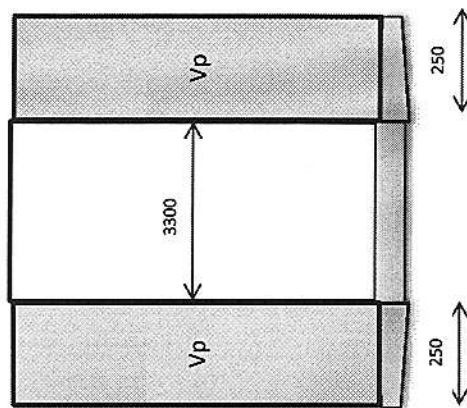
W związku z tym, że ciężar zbiornika tłoczni ścieków nie równoważy wyporu wody gruntowej, działającej na ten zbiornik, w porozumieniu z Dostawcą zbiornika tłoczni ścieków, zastosowano rozwiązanie mające na celu zabezpieczenie konstrukcji zbiornika przed wyporem.

W tym celu przewidziano zastosowanie odsadki wokół płyty dennej, szerokości 250 mm, która przykryta będzie piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 50 kg/1 m³ piasku.

Dane do obliczeń:

Pole powierzchni Fp: $11,34 \text{ m}^2 - 8,55 \text{ m}^2 = 2,79 \text{ m}^2$ Objętość Vp: $2,79 \text{ m}^2 \times 5,50 \text{ m} = 15,35 \text{ m}^3$ Ciężar właściwy piasku: $2,65 \text{ t/m}^3$ Ciężar wypełnienia: $2,65 \text{ t/m}^3 \times 15,35 \text{ m}^3 = 40,68 \text{ t}$

Wobec powyższego, ciężar zbiornika tłoczni wraz z gruntem ponad odsadką wynosi $69,73 \text{ t} > 50,87 \text{ t}$ wyporu



mgr inż. *Maciej Czysły*
tel. (077) 418-10/45, kom. 661 84 00 62
e-mail: *maciejczysly@poczta.pl*
Upewnienie budowlane
z 84 ust. 2; §13 ust. 1 pkt 4 lit. a
Nr ewid. upr. 154/88/O/p

ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERSKICH
mgr inż. *Maciej Czysły*
ul. Byczyńska 33, 46-203 Kluczbork
tel. 0510 107 027, e-mail: *maciejczysly@poczta.pl*
NIP 751-132-80-01, Regon 160053009

Maciej Czysły