

STANOWISKO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury
i Budownictwa
09-400 Plock, ul. Piłska 50

Pompownia ścieków P2

m. Soczewka

OPIS TECHNICZNY POMPOWNI

Przedmiotem niniejszego opracowania są przepompownie ścieków P2 miejscowość Soczewka

Zbiornik pompowni zaprojektowano ze zbrojonego betonu B45, mrozoodpornego, wodoszczelnego (W8). Rzędne terenu, króćca dopływu grawitacyjnego ścieków i rurociągu tłoczego wg uzgodnień z projektantem.

Zbiornik może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Zbiornik przepompowni wykonany z betonu zbrojonego B45 składa się z elementów: dna zbiornika (element wykonywany na mokro metodą odwróconego dna – stanowi monolit), elementów przedłużających łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelki międzykręgowe SBR, płyty przykrywającej z otworem na właz. Zasadniczą część technologiczną zbiornika zaprojektowano w postaci monolitu. Rurociąg dopływowy do przepompowni wyposażony będzie w uszczelkę wargową. Otwory technologiczne pod rurociąg tłoczny w zbiorniku wyposażone będą w szczelne przejście typu confix, a otwory wentylacyjne w pokrywie i otwór na kable elektryczne w ścianie zbiornika oraz otwór na kable sterownicze wyposażone w nasuwki pod rury dn 110 PVC.

Zbiornik jest dwukrotnie abizolowany z zewnątrz.

Charakterystyka eksploatacyjna zbiornika:

- szczelność (dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów)
- przenoszenie dużych obciążeń w gruncie

Całkowita wysokość zbiornika wynika z różnicy pomiędzy poziomem terenu, a rzędną przewodu doprowadzającego ścieki i jest regulowana za pomocą odpowiednich elementów przedłużających.

Wyjście rurociągu tłoczego z pompowni wykonane poprzez specjalne uszczelnienie – confix z gumy EPDM i kołnierzy ze stali kwasoodpornej połączone śrubami. Wlot grawitacyjny do pompowni – uszczelnienie pomiędzy rurą a ścianką zbiornika pompowni wykonane za pomocą mufy i uszczelki Forsheda.

Zbiorniki są wyposażone w pokrywę ze stali kwasoodpornej z otworem włazowym o wymiarach przedstawionych na załączonych rysunku. Wentylacja wewnątrz pompowni odbywa się poprzez rurę PVC 110 wywiewną. Doprowadzenie kabli sterowniczych i elektrycznych w rurze osłonowej PVC 110 zamontowanej w ścianie zbiornika.

Poniżej zestawiono parametry zbiornika pompowni.

przepompownia	wys. całkow. (mm) / średn. wew. (mm)	gr. ścianki (mm)	rz. pokrywy pompowni	rz. terenu proj	rz. wlotu /średnica	rz. wylotu tłocz. z pompowni	rz. dna wew. pompowni	dn. tłocz. w pompowni
P2 Soczewka	h=3350 φ 1500 mm	150 mm	60,40	60,20	58,70 /PE 160	58,7	57,00	φ80stal nierdz.

Układ sprzęgający

Pompa zatapialna jest połączona z układem tłocznym za pomocą szybkozłącza, którego podstawowym elementem jest żeliwna stopa sprzęgająca. Prowadnice rurowe wykonane ze stali nierdzewnej pozwalają na samoczynne sprzęgnięcie pompy ze stopą po jej opuszczeniu do zbiornika z poziomu terenu pod wpływem jej ciężaru. Stopa sprzęgająca i jej prowadnice zamontowane są na stałe w zbiorniku, natomiast pompa jest ruchoma. Podniesienie pompy przy pomocy łańcucha powoduje jej samoczynne odłączenie od kolana, co umożliwi wyjęcie pompy ze zbiornika celem dokonania przeglądu.

Zaprojektowano w przepompowni zamontowanie 2 pomp zatapialnych (1 + 1 rezerwowa) pracujących naprzemiennie.

Przepompownia	Dobre pompy	Il. sztuk	Moc znamionowa pompy
P2 Soczewka	AFP 0844 M70/2D	2	7 kW

Przewody tłoczne i armatura

Armatura wewnątrz przepompowni będzie wykonana z żeliwna GG25 (ISO 5752 szereg 48, PN-ISO 7005-1: 1996, PN-ISO 7005-2, PN-EN 1561: 2000, PN-EN 1563: 2000, PN-92/C-01604.01, PN-85/M-74006) natomiast orurowanie i kształtki ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze.

Na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano zawór kulowy zwrotny kołnierzowy i zasuwę miękkouszczoną kołnierzową. Na króćcu tłocznym, na zewnątrz przepompowni, zamontowana będzie kształtka przejściowa w postaci kołnierza umożliwiająca połączenie

zbiorczego rurowciągu tłocznego wewnątrz przepompowni z zewnętrznym PEHD.

Urząd Powiatowy w Płocku
Wydział Architektury
09-400 Płock, ul. Bielska 50

Dopływ ścieków do przepompowni

Króćce wlotowe osadzone szczelnie w płaszczu zbiornika na głębokości określonej przez zamawiającego wyposażone w mufy i uszczelki Forsheda.

Osprzęt dodatkowy

Przepompownie wyposażone w uchwyty złączowe, drabinę zejściową i właz. Wszystkie wymienione powyżej elementy jak również elementy montażowe takie jak: kotwy, uchwyty, haki, śruby, nakrętki i podkładki wykonane są ze stali nierdzewnej 0H18N9.

Wentylacja przepompowni

Przepompownie wyposażone w grawitacyjną wentylację zbiornika za pomocą rury wywiewnej \varnothing 110 z PVC zakończoną kominkiem.

UCIĄŻLIWOŚĆ PRZEPOMPOWNI

Zgodnie z prawem Ochrony Środowiska z dn. 27.04.2001 (Dz.U. Nr 62, poz.627) budowa rozpatrywanej pompowni ścieków nie należy do przedsięwzięć, dla których można wyznaczyć obszar ograniczonego użytkowania. Przepompownia nie jest wyposażona w kraty oddzielające ze ścieków części stałe (nie jest prowadzona gospodarka skratkami), nie jest wymagana wokół pompowni strefa ochronna. Zbiorniki są zamontowane w ziemi i są przykryte.

Przy prawidłowym działaniu przepompowni ścieki nie zagniwają w przepompowni i nie powstają gazy groźne dla środowiska typu H_2S lub NH_4 .

Zbiornik jest zamontowany w ziemi i przykryty z tego powodu hałas powstający podczas pracy pomp nie jest uciążliwy dla otoczenia.

WYTYCZNE BHP PRZY OBSŁUDZE PRZEPOMPOWNI

Przepisy ogólne

1. Ustawa z dnia 26. 06. 1974 Kodeks Pracy /Dz. U. Nr 21, poz. 94 z 1998 r. z póź. zm/.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tj. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r./.

3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28. 05. 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby /Dz. U. Nr 62, poz. 288/.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29. 11. 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy / Dz. U. Nr 217, poz. 1833/.
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30. 05. 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy/ Dz. U. Nr 69, poz. 332 z póź. zm./.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1. 10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków /Dz. U. Nr 96, poz. 438 /.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1. 10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych / Dz. U. Nr 96, poz. 437/.

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

1. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę.
2. Polecenie wejścia do zbiornika lub pracy w nim powinno zawierać klauzulę „zezwalam na rozpoczęcie robót” oraz określać:
 - a. miejsce i czas pracy /rok, miesiąc, dzień, godzina/,
 - b. rodzaj i zakres pracy oraz –jeżeli zachodzi taka potrzeba–kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
 - c. rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia,
 - d. sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracującymi a ubezpieczającymi,
 - e. drogi i sposoby ewakuacji,
 - f. sposób prowadzenia akcji ratowniczej i udzielania pierwszej pomocy.Zakończenie pracy w zbiorniku powinno być potwierdzone przez osobę, która wydała to polecenie.
3. Do wykonywania pracy w zbiorniku może być dopuszczony tylko pracownik posiadający aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia z uwzględnieniem specyfiki wykonywanej pracy oraz aktualne szkolenie w zakresie bhp. Pracownicy z

uszkodzoną skórą rąk i innych nieosłoniętych części ciała nie powinni być dopuszczani do pracy, przy której istnieje możliwość bezpośredniego stykania się ze ściekami.

4. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone zbadaniem czystości powietrza i zawartości tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.
5. Przy stanowisku pracy obok wjazdu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna zakończona zatrzaśnikami, chyba, że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w zbiorniku.
6. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.
7. Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku powinni znać ich nazwiska, a w razie utraty łączności z nimi – niezwłocznie przystąpić do akcji ratunkowej.
8. Przed rozpoczęciem robót w zbiorniku należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym:
 - a. podniesieniem się poziomu ścieków; służy temu korek pneumatyczny lub zasuwą zamykająca dopływ ścieków do zbiornika,
 - b. przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.
9. Otwarcie wjazdu zbiornika znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór wjazdowy należy zaznaczyć czerwoną chorągiewką ostrzegawczą, a w porze nocnej i w razie potrzeby należy stosować oświetlenie ostrzegawcze.
10. Otwieranie pokrywy zbiornika należy dokonywać za pomocą haków lub podnośników wykonanych z materiałów nieiskrzących.
11. Do oświetlenia zbiornika należy używać hermetycznie zamkniętych elektrycznych lamp akumulatorowych o napięciu do 25 V lub bateryjnych latarek o konstrukcji przeciwwybuchowej. Dopuszcza się używanie oświetlenia zasilanego z sieci elektrycznej o napięciu nie przekraczającym 12 V.
12. Odmrażanie pokryw wjazdowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania wjazdu i pracy w zbiorniku jest zabronione.
13. Przed wejściem do zbiornika należy przewietrzyć zbiornik zdejmując ze zbiornika pokrywę wjazdową. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne. W przypadku, gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne,

należy przewietrzyć zbiornik stosując wentylację mechaniczną na okres **co najmniej 10** minut przed wejściem do zbiornika.

14. Pokrywy włazowe mocowane na zawiasach należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamknięciem.
15. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien pracować w zespole co najmniej dwuosobowym oraz posiadać sprzęt zabezpieczający, a w szczególności:
 - szelki bezpieczeństwa z linką ewakuacyjną umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,
 - hełm ochronny i odzież ochronną,
 - aparat powietrzny lub przewód doprowadzający powietrze,
 - mieć zapaloną lampę bezpieczeństwa.
- Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracownika wchodzącego do wnętrza zbiornika.
16. Pracownikom asekurującym pracę pracownika w zbiorniku nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas trwania pracy w zbiorniku.
17. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi, co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.
Decyzje o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków w/w może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.
18. W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włazy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku – należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.
19. Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie stwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.
20. Zejścia na dno zbiorników, których głębokość nie przekracza 6 m powinny być wyposażone w klamry złazowe. Zejścia i wyjścia ze zbiorników mogą również odbywać się za pomocą drabin opuszczonych.
21. W zbiornikach o głębokości powyżej 6 m należy stosować pomosty dodatkowe / stropy pośrednie, galerie, spoczniki.

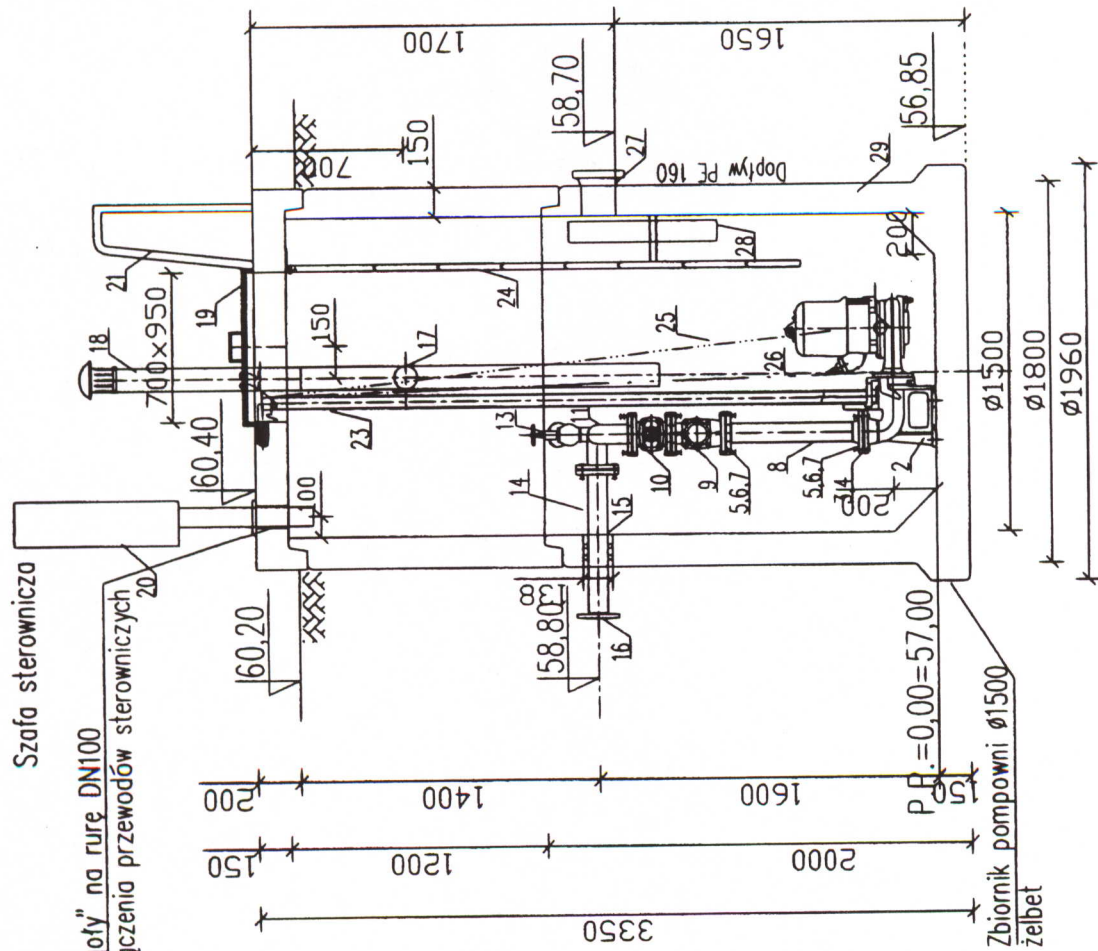
22. Zbiorniki w przepompowniach powinny posiadać wentylację grawitacyjną zapewniającą co najmniej dwie wymiany powietrza w czasie godziny oraz możliwość zainstalowania wentylatorów przewoźnych, zapewniających, co najmniej 10 wymian powietrza w czasie godziny.
23. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp, urządzenia napędowe powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
24. Pracownik ma obowiązek poinformować niezwłocznie swojego bezpośredniego przełożonego oraz służbę bezpieczeństwa i higieny pracy o sytuacji, która jego zdaniem może stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.
25. W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie inne osoby zagrożone oraz powiadomić przełożonego, który w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.
26. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych oraz oświetlony.
27. Na całym terenie wokół przepompowni należy utrzymywać i pielęgnować zielen, a wały i groble ziemne obsiewać trawą.
28. Stanowiska stałej obsługi urządzeń na otwartej przestrzeni powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami czynników atmosferycznych.

PROJEKTANT

inż. *Henryka Kamińska*
Upewnienie Nr 100-85

Specyfikacja elementów wyposażenia przepompowni ścieków P2 m. Soczewka

Lp.	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość	Producent, nr rys.
1	Pompy firmy ABS typ AFP 0844 M70/2D; Ns=7,00kW	szt.	2	ABS
2	Stopa sprzęgająca DN80 żeliwna z króćcem tłocznym	szt.	2	ABS
3	Kołnierz luźny DN80 PN10 ze stali kwasoodpornej	szt.	2	
4	Uszczelka płaska z EPDM gr.3mm, DN80 PN10	szt.	9	
5	Śruba z łbem sześciokątnym M16x75, stal KO	szt.	72	
6	Nakrętka z łbem sześciokątnym M16, stal KO	szt.	72	
7	Podkładka okrągła 17 stal KO	szt.	144	
8	Rura ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN80 (88,9x2,0)	m	3,00	
9	Zawór kulowy zwrotny kołnierzowy typ 6516 DN80 PN10 żeliwo	szt.	2	JAFAR
10	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa typ 2111 DN80 PN10 żeliwo	szt.	2	JAFAR
11	Kolano 90° ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN80 (88,9x2,0)	szt.	2	
12	Trójnik DN80/DN80 ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	szt.	1	
13	Złączka DN50 do płukania rurociągu tłocznego i spustu ścieków	szt.	1	
14	Rura ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN80 (88,9x2,0)	m	0,80	
15	Przejście szczelne rurociągu tłocznego przez ścianę zbiornika	szt.	1	
16	Kołnierz połączeniowy	szt.	1	
17	Rura kanalizacyjna ϕ 110x3,0 PVC (do prowadzenia kabli elektrycznych i sterowniczych)	m	0,30	WAVIN
18	Rura kanalizacyjna ϕ 110x3,0 PVC (wentylacyjna)	m	6,00	WAVIN
19	Właz prostokątny ze stali kwasoodpornej wymiary w świetle 700mmx950mm	szt.	1	
20	Szafka sterownicza IP65 na nodze stalowej	szt.	1	
21	Uchwyt złazowy	szt.	2	
22	Górny uchwyt przewodnicy	szt.	2	
23	Prowadnica ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	m	7,00	
24	Drabinka ze stali kwasoodpornej L=3,00m	szt.	1	
25	Kabel zasilający pompę	m	9,00	
26	Łańcuch kwasoodporny do podnoszenia pompy	m	9,00	
27	Wlot grawitacyjny PVC 160 wyposażony w uszczelkę Forsheda	szt.	2	
28	Deflektor ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	szt.	2	
29	Zbiornik żelbetowy średnica wew. Dw=1500m, wysokość całkowita Hc=3350mm z pokrywą	szt.	1	



Szafa sterownicza

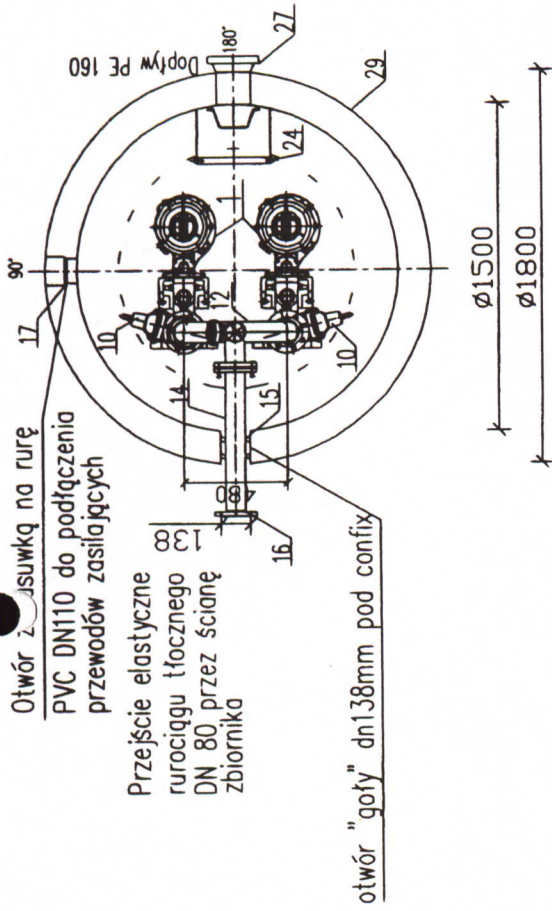
Otwór "goty" na rurę DN100 do podłączenia przewodów sterowniczych

Zbiornik pompowni Ø1500 żelbet

P.P. = 0.00 = 57.00

alarm	+1,25
start 2	+1,05
start 1	+0,85
stop	+0,40
poziom min.	+0,30

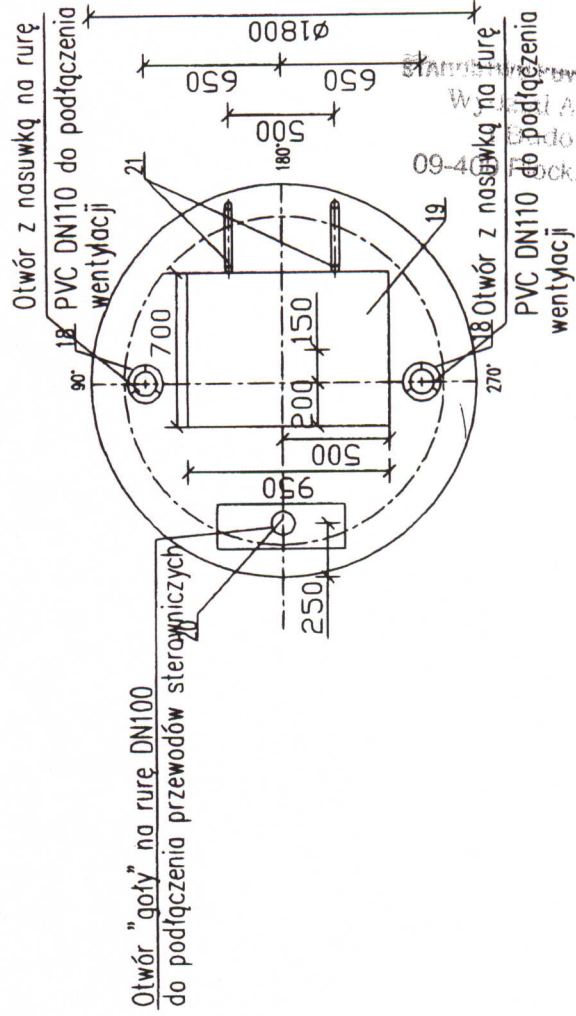
Pompy ABS typ AFP 0844 M70/2D; Ns=7,00kW



Otwór z nasuwką na rurę PVC DN110 do podłączenia przewodów zasilających

Przejście elastyczne rurociągu tłocznego DN 80 przez ścianę zbiornika

otwór "goty" dn138mm pod confix



Otwór "goty" na rurę DN100 do podłączenia przewodów sterowniczych

Otwór z nasuwką na rurę PVC DN110 do podłączenia wentylacji

Otwór z nasuwką na rurę PVC DN110 do podłączenia wentylacji

data:	04.04.2006	lang:		tytuł:	
skala:	1:35	autor:		projekt:	
projektant:	mgr inż. Henryka Kamińska	opracowanie:		opracowanie:	
kontrola:	mgr inż. Joanna Budniak	opracowanie:		opracowanie:	

Przepompownia ścieków P2 m. Soczewka



System rurociągów

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury
i Budownictwa
09-400 Płock, ul. B. 50

Projekt: Soczewka P2 - Projekt1

2006-04-11

Klient:

WTE SYSTEM

Indywidualny 1

			Ilość		
Długość	3,0	m	Stopa sprzęg.	0,40	0
Materiał	Stal		Kolano 90°	0,40	2
Klasa ciśn.	NORM		Zawór	0,20	1
Wymiar	80	mm	Trójnik	1,20	1
Chropowatość	0,400	mm	Zawór zwrotny	1,20	1
Średn. wewn.	80,0	mm	Wylot	1,00	0
			Własne	0,00	0
			Całkowite:	3,40	
Predkość przepł:	1,9	m /s	Straty na odcinku ruroc.:		0,8 m

Wspólny 1

			Ilość		
Długość	4989,0	m	Stopa sprzęg.	0,40	0
Materiał	PE		Kolano 90°	0,40	10
Klasa ciśn.	PN10		Zawór	0,20	0
Wymiar	160	mm	Trójnik	1,20	0
Chropowatość	0,250	mm	Zawór zwrotny	1,20	0
Średn. wewn.	130,8	mm	Wylot	1,00	0
			Własne	0,00	0
			Całkowite:	4,00	
Predkość przepł:	0,7	m /s	Straty na odcinku ruroc.:		24,4 m

		Ilość	Straty ciśn.:	Podn. całk.:	
Przepływ całk.:	9,5	l/s	1	25,2 m	26,3 m
Wys. geometr:	1,1	m		m	m
				m	m
				m	m

Colebrook-White



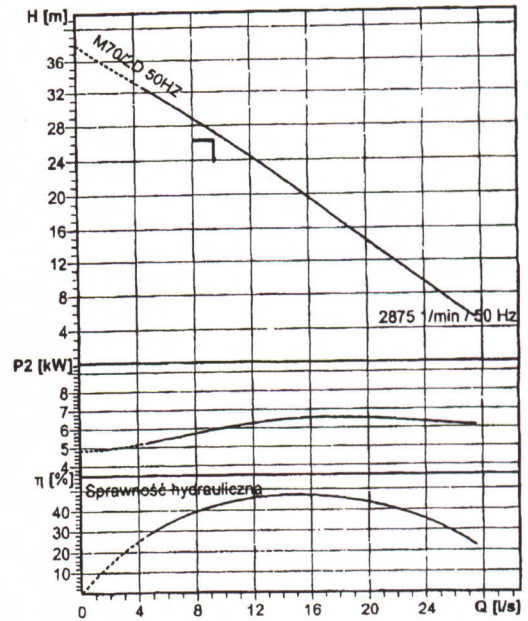


P2

AFP 0844 50 HZ

Specyfikacja danych roboczych	
Przepływ	9,64 l/s
Wysokość podnoszenia H	27,1 m
Geometryczna wysokość podnoszenia	1,1 m
Sprawność	42,9 %
Moc na wale	5,99 kW
NPSH	2,6 m
Ciecz	Woda
Temperatura	277 K
Rodzaj instalacji	Jedna pompa
Liczba pomp	1
Dane pompy	
Typ	AFP 0844 50 HZ
Producent	ABS
Typoszerzeg	AFP M1-ME3 (1kW-22kW)
Wirnik	ContraBlock Impeller, 1 vane
Liczba łopatek	1
Rozmiar wirnika	175 mm
Przelot swobodny	45 mm
Krójciec ssawny	DN100
Krójciec tłoczny	DN80
Dane silnika	
Napięcie znamionowe	400 V
Częstotliwość	50 Hz
Moc nominalna P2	7 kW
Prędkość nominalna	2875 1/min
Liczba biegunów	2
Sprawność	83,6 %
Współczynnik mocy	0,889
Prąd znamionowy	13,6 A
Prąd rozruchowy	71,9 A
Znamionowy moment obrotowy	23,2 Nm
Rozruchowy moment obrotowy	31,9 Nm
Stopień zabezpieczeń	IP68
Klasa izolacji	F

Norma testowa
ISO 2548C



2002-12-10

Instalacja zatapialna na stopie sprzęgającej

Wymiary [mm]

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	T	U
167	88	342	200	230	605	258	102	154	140	160	200
W	X	a	b	c	d	e	f	DN1	DN2	DN3	
18	143	207	25	275	195	20	18	80	80	80	

ABS zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z postępu technicznego. Jednocześnie nie bierzemy odpowiedzialności za użycie informacji zawartych w tym programie kompu

Product Manager 2.02.1.7 / 16.06.RRRR



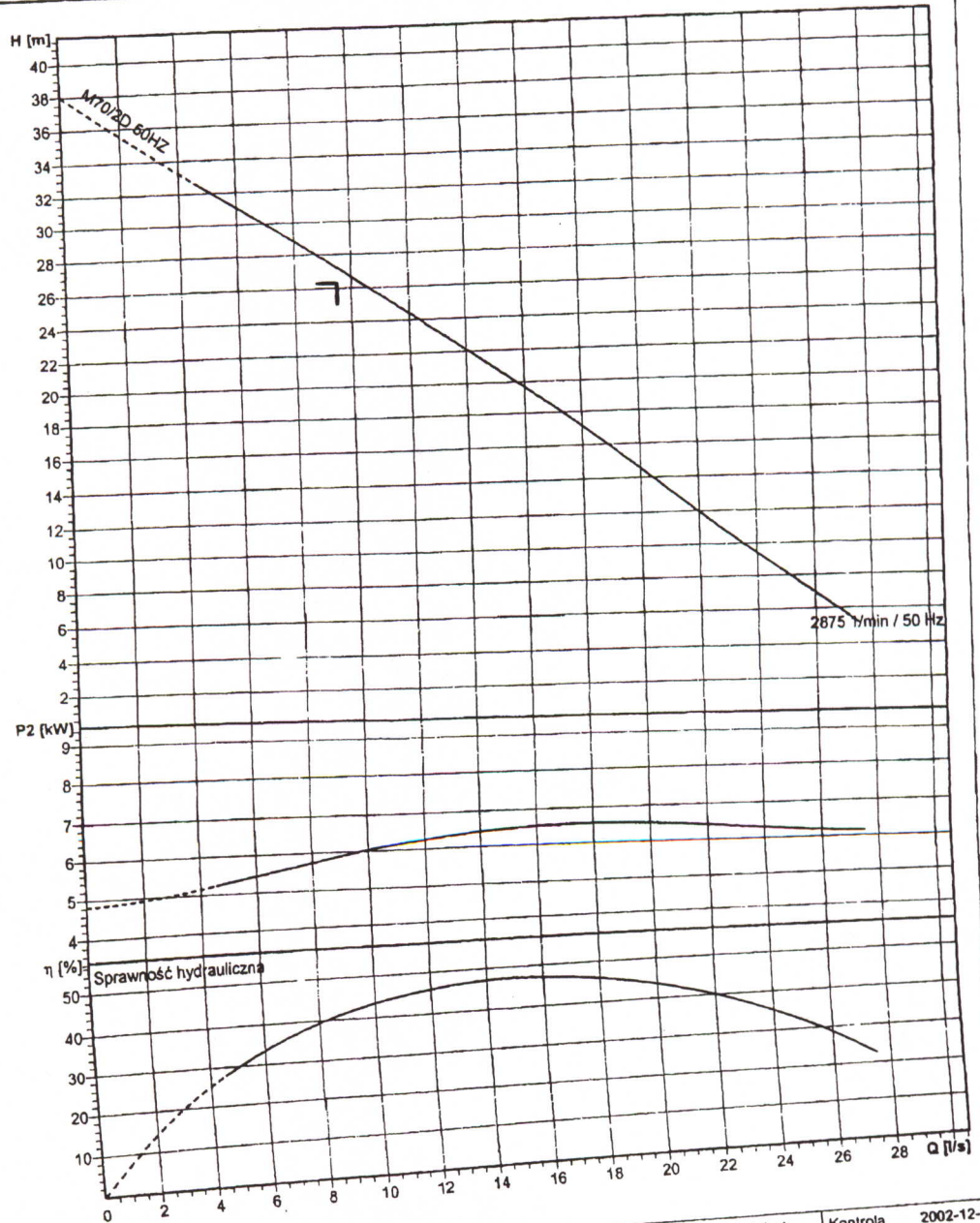
P2

**Krzywe hydr. pomp
 AFP 0844 50 HZ**

Numer krzywej

Krzywe odniesienia
 AFP 0844

Gęstość 1000 kg/m ³	Lepkość 1,57 mm ² /s	Norma testowa ISO 2548C	Dopływ DN80	Częstotliwość 50 Hz
Przepływ 9,64 l/s	Wysokość podnoszenia 27,1 m	Moc znamionowa 5,99 kW	Prędkość nominalna 2875 1/min	Data 11.04.RRRR
			Sprawność hydrauliczna 42,9 %	NPSH 2,6 m



Rozmiar wirnika 175 mm	Liczba łopatek 1	Wirnik ContraBlock impeller, 1 vane	Wymiar ciał stałych 45 mm	Kontrola 2002-12-10
ABS zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z postępu technicznego. Jednocześnie nie bierzemy odpowiedzialności za błędne informacje zawarte w tym programie komputerowym.				
			Product Manager 2 02 1.7 / 18.06.RRRR	

odgązaniem
**Lista mieszkańców z zaprojektowanym przyłączem do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
w miejscowości Soczewka**

L.p.		Nazwisko i imię	Długość przyłącza ciśnieniowego [m] φ 40 PE	Długość przyłącza grawitacyjnego [m] φ 160 PCW
1	S-1	Nadleśnictwo Łąck	43,0	6,0
2	S-2	Nadleśnictwo Łąck	5,0	4,0
3	S-2a	Nadleśnictwo Łąck	5,0	4,0
4	S-3	Kędziński Henryk	17,0	11,0
5	S-4	Kępczyński Stefan i Ewa	25,0	4,0
6	S-5	Balczewski Andrzej i Elżbieta	6,0	7,0
7	S-6	Urbański Andrzej i Katarzyna	6,0	5,0
8	S-7	Ogieniewski Roman i Agnieszka	6,0	3,0
9	S-8	Krysiak Mirosław i Zofia	17,0	3,0
10	S-9	Jędrzejewska Małgorzata i Rafał	5,0	3,0
11	S-10	Pachniewski Janusz i Jolanta	8,0	2,0
12	S-11	Żak Elżbieta	16,0	4,0
13	S-12	Gońko Zbigniew	39,0	4,0
14	S-13	Ośrodek wypoczynkowy „CARITAS”	13,0	7,0+60,0+5,0=72,0
15	S-14	Parafia Rzymsko-Katolicka Pw. Matki Boskiej	22,0	5,0
16	S-15	Owczuk Jan-hotel „Mazowsze”	94,0	2,0
17	S-16	Szkoła Podstawowa	5,0	6,0
18	S-17	Studzienka zbiorcza	-	wg profilu
19	S-18	Ciećwierz Andrzej i Krystyna	6,0	8,0
20	S-19	Studzienka zbiorcza	-	wg profilu -
21	S-20	Studzienka zbiorcza	3,0	wg profilu -
22	S-21	Kacprzyk Jolanta	49,0	4,0
23	S-22	Pachelec Krzysztof	14,0	6,0
24	S-23	Kijek Piotr	3,0	-
25	S-24	Kijek Piotr	3,0	-
26	S-25	Kijek Piotr i Martyna	7,0	4,0
27	S-26	Bogdan Kaczyński -restauracja	7,0	4,0
28	S-27	Kruszewska Stanisława	11,0	7,0

29	S-28	Anna Piekutowska	24,0	3,0
30	S-29	Ośrodek zdrowia	6,0	5,0
31	S-30	Studzienka zbiorcza	7,0	12,0+34,0+4,0+13,0 +8,0 =71,0
32	S-31	Studzienka zbiorcza	1,0	wg profilu
33	S-32	Jeziarska Elżbieta i Janusz	19,0	6,0
34	S-33	Garwacki Dariusz	47,0	4,0
35	S-34	Ciećwierz Andrzej i Krystyna	31,0	10,0
36	S-35	Poczta Polska	2,0	2,0
37	S-36	Szymkiewicz Zenon i Zofia	3,0	13,0
38	S-37	Kuciapska Barbara i Bogdan	29,0	5,0
39	S-38	Zgierski Cezary i Małgorzata	46,0	5,0
40	S-39	Włodarczyk Konrad	42,0	3,0
41	S-40	Włodarczyk Konrad	30,0	9,0
42	S-41	Włodarczyk Konrad	70,0	14,0
Ogółem w miejscowości Soczewka				
42 studzienki			792,0	328,0

odgałpieniem

Lista mieszkańców z zaprojektowanym przyłączem do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w miejscowości Brwilno Dolne

L.p.	Nazwisko i imię	Długość przyłącza ciśnieniowego [m] φ 40 PE	Długość przyłącza grawitacyjnego φ160 PCW	
1	S-42	Rumiński Jerzy i Grażyna	19,0	4,0
2	S-43	Dobies Jan i Jadwiga	10,0	5,0
3	S-44	Kruszewski Eugeniusz, Kłosewska Agnieszka	2,0	4,0
4	S-45	Andrzej Gójski	14,0	5,0
5	S-46	Studzienka zbiorcza	-	wg profilu
6	S-47	Orysiak Irena i Wojciech	14,0	5,0
7	S-48	Rewerska Teresa	51,0	6,0
8	S-49	Bronisławska Danuta	13,0	-
9	S-50	Dąbek Bronisław i Hanna	6,0	15,0
10	S-51	Skubiszewski Krzysztof	3,0	5,0
11	S-52	Turowski Władysław i Janina	76,0	4,0
12	S-53	Szwaj Józef i Halina	45,0	6,0
13	S-54	Krankiewicz Jan i Danuta	27,0	3,0
14	S-55	Kraśński Franciszek i Zofia	6,0	14,0
15	S-56	Markiewicz Edward i Józefa	80,0	3,0
16	S-57	Świerczyński Kazimierz	7,0	3,0
17	S-58	Klimkiewicz Teresa	30,0	2,0
18	S-59	Kulikowska Małgorzata	5,0	4,0
19	S-60	Leszczyński Czesław i Aleksandra	2,0	8,0
20	S-61	Malinowska Anna, Skiba Marta	2,0	3,0
21	S-62	Woźniak-Tomyślak Teresa	3,0	3,0
22	S-63	Łyziński Henryk i Kazimiera	15,0	4,0
23	S-64	Łyziński Dariusz i Marzanna	2,0	3,0
24	S-65	Petrykowski Witold i Barbara	7,0	-
25	S-66	Petrykowski Edward i Grażyna	42,0	12,0
26	S-67	Rejch Wiesław i Kazimiera	4,0	-
27	S-68	Lisowski Arkadiusz	14,0	-
28	S-69	Klatta Jerzy i Emilia	3,0	3,0
29	S-70	Rybiński Igor	7,0	-
30	S-71	Maroszek Waldemar	5,0	4,0
31	S-72	Tomkowski Zbigniew	4,0	-
32	S-73	Krajewski Zbigniew	3,0	-
33	S-74	Fusik Irena	5,0	-
34	S-75	Mukaj Krystyna	24,0	2,0
35	S-76	Machnacka Emilia	11,0	5,0
36	S-77	Olejniczak Wojciech	6,0	-
37	S-78	Dobrowolski Janusz	5,0	5,0
38	S-79	Markowski Mariusz	5,0	15,0
39	S-80	Trzaska Apolinary	25,0	8,0
40	S-81	Wiktorowski Andrzej	8,0	6,0
41	S-82	Kupnicka Zdzisława Ścibiorska Gabriela	4,0	9,0
42	S-83	Gładki Jan i Jolanta	31,0	4,0
43	S-84	Mariańska Ewa	43,0	-
44	S-85	Gizińska Barbara i Bogusław	34,0	3,0

45	S-86	Krajewski Konrad	3,0	6,0
46	S-87	Osmański Paweł i Bożena	14,0	4,0
47	S-88	Michalak Leszek i Barbara	2,0	3,0
48	S-89	Zaremba Paweł	6,0	4,0
49	S-90	Monika Łapiak	7,0	-
50	S-91	Michalak Iwona i Grzegorz	32,0	-
51	S-92	Michalak Leszek i Barbara	6,0	3,0
52	S-93	Pełnikowski Józef i Stefania	5,0	3,0
53	S-94	Wiktorowski Wicenty	5,0	4,0
54	S-95	Brzostek Alicja i Witold	45,0	4,0
55	S-96	Zdanowska Danuta	9,0	2,0
56	S-97	Trojanowski Roman i Wanda	9,0	7,0
57	S-98	Szymański Bolesław i Anna	9,0	3,0
58	S-99	Rewerska Stanisława	35,0	8,0
59	S-100	Kozłowski Bogdan i Anna	15,0	6,0
60	S-101	Urbaniak Marek i Maria	6,0	4,0
61	S-102	Szymański Andrzej i Jadwiga	16,0	3,0
62	S-103	Jeziak Lech i Hanna	47,0	5,0
63	S-104	Cichosz Lilianna i Roman	6,0	-
64	S-105	Gąsiorowski Stanisław	13,0	6,0
65	S-106	Woźniak Stefan i Hanna	8,0	-
66	S-107	Płaza Jan i Wanda	20,0	3,0
67	S-108	Szymański Jadwiga i Tadeusz	8,0	3,0
68	S-109	Serafin Jan i Anna	10,0	4,0
69	S-110	Gizińska Katarzyna	29,0	-
70	S-111	Kłys Bożena i Paweł	19,0	3,0
71	S-111a	Okoński Radosław	12,0	-
72	S-112	Kozłowski Wiesław i Danuta	8,0	-
73	S-113	Kozłowski Wiesław i Danuta	6,0	-
74	S-114	Podkańska Renata i Leszek	93,0	3,0
75	S-115	Szymański Jerzy i Stanisława	13,0	8,0
76	S-116	Laskowska Irena	3,0	11,0
77	S-117	Garwacki Marek i Zofia	5,0	3,0
78	S-118	Janina Szalkiewicz	33,0	3,0
79	S-119	Masztakowski Kazimierz	7,0	3,0
80	S-120	Misiak Hieronim i Zofia	2,0	-
81	S-121	Misiak Hieronim i Zofia	5,0	3,0
82	S-122	Piórkowska Maria	2,0	-
83	S-123	Stobiecki Marcin	1,0	-
84	S-124	Nawrocka Agata	5,0	-
85	S-125	Lewandowski Tadeusz i Anna	24,0	2,0
86	S-126	Krysiak Włodzimierz i Małgorzata	4,0	4,0
87	S-127	Chalcerz Elżbieta	18,0	7,0
88	S-128	Majewski Krzysztof i Jolanta	31,0	3,0
89	S-129	Konczewski Arkadiusz i Elżbieta	6,0	5,0
90	S-130	Piłatowicz Andrzej i Krystyna	5,0	-
91	S-131	Gałkowska Maria i Witold	18,0	4,0
92	S-132	Stawowski Adam	12,0	-
93	S-133	Furmanek Adam i Lucyna	5,0	-
94	S-134	Musiałek Andrzej i Agata	7,0	-
95	S-135	Małaczewski Henryk	8,0	4,0

96	S-136	Zakrzewski Bogdan i Wacława	18,0	3,0
97	S-137	Łach Wanda i Jan	13,0	3,0
98	S-138	Pawłowski Józef i Bożena	9,0	2,0
99	S-139	Machnacka Małgorzata i Piotr	20,0	-
100	S-140	Olszewski Piotr i Józefa	9,0	3,0
101	S-141	Kołowrocki Jerzy i Marianna	6,0	3,0
102	S-142	Lachowicz Zbysław i Wiesława	8,0	3,0
103	S-143	Janiszewski Jerzy i Maria	7,0	2,0
104	S-144	Tyburski Stanisław i Wanda	6,0	4,0
105	S-145	Śliwińska Alicja i Paweł	7,0	4,0
106	S-146	Wysocki Dariusz	4,0	3,0
107	S-147	Rutecki Krzysztof i Małgorzata	5,0	3,0
108	S-148	Śliwiński Mirosław i Maria	4,0	3,0
109	S-149	Fortuna Adam i Małgorzata	72,0	10,0
110	S-150	Fortuna Zbigniew	6,0	-
111	S-151	Gorczyca Teresa	6,0	-
112	S-152	Figiel Jacek	6,0	2,0
113	S-153	Bętlejeska Sławomira	5,0	2,0
114	S-154	Korczeszcuk Janusz i Jadwiga	7,0	2,0
115	S-155	Bębenek Krystyna i Bolesław	10,0	3,0
116	S-156	Waldemar Fortuna	6,0	-
117	S-157	Bąbała Stefan	7,0	-
118	S-158	Nowakowska Irena i Krzysztof	3,0	4,0
119	S-159	Zaremba Marzanna i Krzysztof	5,0	4,0
120	S-160	Kijek Ryszard i Krystyna	3,0	-
121	S-161	Sochacki Stanisław i Krystyna	7,0	-
122	S-162	Krajewski Jan i Bożena	16,0	3,0
123	S-163	Kijek Ryszard i Krystyna	5,0	-
124	S-164	Kijek Wojciech	5,0	6,0
125	S-165	Kijek Zygmunt i Barbara	4,0	-
126	S-166	Kijek Ryszard i Krystyna	6,0	-
127	S-167	Kijek Zygmunt i Barbara	4,0	-
128	S-168	Kijek Ryszard i Krystyna	7,0	-
129	S-169	Kijek Ryszard i Krystyna	7,0	-
130	S-170	Rajski Stanisław i Krystyna	28,0	4,0
131	S-171	Obidowski Zbigniew	56,0	-
132	S-172	Ciećwierz Halina	3,0	4,0
133	S-173	Walecka Halina	39,0	9,0
134	S-174	Kowalczyk Regina	27,0	3,0
135	S-174a	Obidowski Grzegorz i Elżbieta	4,0	-
136	S-175	Kujawa Iwona	32,0	10,0
137	S-176	Rutowski Ryszard i Edyta	2,0	13,0
138	S-177	Stobiecki Marek	15,0	3,0
139	S-178	Gościński Marian i Bożena	37,0	24,0
140	S-179	Cieślak Zofia i Tadeusz	29,0	7,0
141	S-180	Ciećwierz Mirosław	51,0	6,0
142	S-181	Szulecka Danuta	5,0	10,0
143	S-182	Ciećwierz Andrzej i Krystyna	12,0	10,0
144	S-183	Kołodziejski Henryk	3,0	4,0
145	S-184	Fijałkowski Mariusz	3,0	5,0
146	S-185	Dubiński Mirosław i Anna	23,0	8,0
147	S-186	Garwacki Stanisław i Jadwiga	17,0	3,0
148	S-187	Kopaczewski Zdzisław	32,0	5,0

149	S-188	Topa Bożena	52,0	4,0
150	S-189	Garwacki Jacek	8,0	4,0
151	S-190	Boguszewski Jan	27,0	2,0
152	S-191	Bartosiak Anna i Stanisław	4,0	2,0
153	S-192	Broniecka Jadwiga i Czesław	3,0	2,0
154	S-193	Ciećwierz Kazimierz i Jadwiga	36,0	2,0
155	S-194	Broniecka Elżbieta i Bronisław	29,0	8,0
156	S-195	Bregier Andrzej	12,0	3,0
157	S-196	Karowska Marzena i Robert	27,0	3,0
158	S-197	Krzemiński Stanisław	4,0	-
159	S-198	Kozłowski Stefan	21,0	3,0
160	S-199	Boruc Teodora i Witold	50,0	3,0
Ogółem w miejscowości Brwilno Dolne				
160 studzienek			2443,0	570,0

odgałżeniem

Lista mieszkańców z zaprojektowanym przyłączeniem do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w miejscowości Wola Brwileńska				
L.p.		Nazwisko i imię	Długość przyłącza ciśnieniowego [m] φ40 PE	Długość przyłącza grawitacyjnego φ 160 PCW
1	S-200	Stefański Andrzej i Maria	44,0	9,0
2	S-201	Lewicka Teresa	8,0	4,0
3	S-202	Koper Bohdan i Barbara	15,0	5,0
4	S-203	Tartak- Świerczyński	43,0	8,0
Ogółem w miejscowości Wola Brwileńska				
4 studzienki			110,0	26,0

Lista mieszkańców z zaprojektowanym przyłączem grawitacyjnym do studzienek zbiorczych w miejscowości Soczewka

L.P.	Nr studzienki zbiorczej z pompą	Nazwisko i imię	Nr studzienki , do której odprowadzane są ścieki	Długość przyłącza grawitacyjnego [m] φ 160 PCW
1	Do studzienki zbiorczej S-17	Opala Alicja	do SG-5	1,0
2		Wróblewska Zenona i Eugeniusz	do SG-5	1,0
3		Kępczyński Grzegorz i Lucyna	do SG-3	7,0
4		Alabrudzińska Zenobia	do SG-3	8,0
5		Patrowicz Sylwester i Teresa	do SG-2	18,0+11,0=29,0
6	Do studzienki zbiorczej S-19	Żabka Bogdan	do SG-15	2,0
7		Pachniewski Jerzy i Halina	do SG-14	2,0
8		Lilla Gajewska	do SG-13	2,0
9		Orysiak Aurelia	do SG-10	7,0
10		Ciećwierz Jerzy i Katarzyna	do SG-9	8,0
11		Szymkiewicz Michał i Magdalena	do SG-8	2,0
12	Do studzienki zbiorczej S-20	Jaśniewicz Zofia	12,0+34,0+13,0+5,0+9,0=73,0	
13		Bartoś Zofia i Wiesław		
14		Śpiegowski Kazimierz		
15		Brząkałski Grzegorz i Marzanna		
16		Perlic Wojciech		
17		Krysiak Wacława		
18		Kujawa Danuta i Roman		
19		Majewski Kazimierz		
20		Petrykowska Alicja		
21		Wyszyński Stanisław i Irena		
22		Krysiak Stanisław		
23		Okońska Maria		
24		Krysiak Kazimierz i Irena		
25		Majewska Krystyna		
26		Kijek Tadeusz i Danuta		
27	Patrowicz Wiesław			
28	Kijoch Józef i Hanna			
29	Majewska Jadwiga			
30	Nowogórski Leszek i Krystyna			
31	Wilczyńska Halina			
32	Do studzienki zbiorczej S-30	Czermińska Marianna	12,0+34,0+4,0+13,0 +8,0 =71,0	
33		Szymańska Teresa i Andrzej		
34		Szperber Maria i Henryk		
35		Pietrzak Zenona		
36		Gątarek Marek i Marianna		
37		Łykowski Bohdan i Halina		
38		Łuczak Jacek		
39		Masztakowski Andrzej i Wanda		
40		Mierzejewska Tera		
41		Łuczak Zbigniew i Bożena		
42	Do studzienki zbiorczej S-31	Łuczak Henryk i Janina	do SG-21	9,0
43		Wicińska Ewa	do SG-20	2,0
44		Dobies Bożena i Jerzy	do SG-19	2,0
45		Świetlica	do SG-18	15,0
46		Laskowska Danuta	do SG-18	22,0

L.P.	Nr studzienki zbiorczej z pompą	Nazwisko i imię	Nr studzienki, do której odprowadzane są ścieki	Długość przyłącza grawitacyjnego [m] φ 160 PCW
1	Do studzienki zbiorczej S-46	Sztocka Danuta	do SG-35	8,0
2		Ciesielska Barbara i Stefan	do SG-34	19,0
3		Kostrzewska Jadwiga i Kazimierz	do SG-33	2,0
4		Ciechlecki Kazimierz i Aniela	do SG-32	13,0
5		Ciechlecki Zbigniew i Monika	do SG-31	10,0
6		Tyrajska Henryka	do SG-30	2,0
7		Alabrudzińska Daczkowska Danuta	do SG-29	17,0
8		Balczewski Andrzej	do SG-26	28,0
9		Szadkowski Zygmunt	do SG-25	25,0