

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE „I Z O T E R M A”

USŁUGI PROJEKTOWO - WYKONAWCZE.

10-137 Olsztyn , ul. Błękitna 5 tel./fax (0 89) 527 32 52, kom. 0 502 323 969

Nr. NIP : 739-050-91-16

Część nr 1

(Część opisowa)

P R O J E K T B U D O W L A N Y.

Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków na trasie Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty.

Inwestor : Urząd Gminy Dźwierzuty, ul. Niepodległości 6, 12 – 120 Dźwierzuty.

Obiekt : Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompowniami ścieków.

Branża : Sanitarna.

Projektował : tech. bud. Ryszard Tretau

upr. Nr 97 / 80 /OL ; 93 / 94 / OL

Projektował : mgr inż. Zbigniew Kononowicz

upr. Nr 110 / 88 / OL, upr. Nr 202 / 94 / OL, upr. Nr 191 / 89 / OL

Sprawdził : inż. Piotr Święcki

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

Olsztyn – 20 Październik 2009 r.

Zawartość opracowania :

I.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	str.	2
II.	Numery działek objętych zakresem inwestycji .	str.	3 - 12
III.	Opis techniczny.	str.	13 - 24
IV.	Informacja BIOZ	str.	25 - 28
V.	Obliczenia przepompowni	str.	29 - 40
VI.	Charakterystyka przepompowni	str.	41 - 47
	- załączniki poszczególnych przepompowni	str.	48 - 122
VII.	Warunki techniczne podłączenia sieci	str.	123 -
VIII.	Opinia Z.U.D.P Starostwo Powiatowe Szczytno + uzgodnienia branżowe Rejon ZE Szczytno, T.P. S.A. Szczytno, Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych - Szczytno, Decyzja -Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z 09.06.2009r.	str.	
IX.	Uzgodnienia	str.	
X.	Zaświadczenia z PIIB i uprawnienia	str.	
XI.	Mapy poglądowe	Arkusz	Nr 1

CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

Rysunki wg wykazu jak niżej:

- Projekty zagospodarowania terenu – mapy sytuacyjno-wysokościowe	skala 1:500	rys. nr	1 - 42
- Rozwinięcia sieci kanalizacyjnej	skala 1:100/500	rys. nr	43 - 103
- Schemat Studni rozprężnej	skala Schemat	rys. nr	104
- Schemat Studni rewizyjno - odpowietrzającej	skala Schemat	rys. nr	105

I.OŚWIADCZENIE:

W trybie art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam ,że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY :

PROJEKTANT :

PROJEKTANT :

II. Numery działek objętych inwestycją wraz z przyłączami
poza planami zagospodarowania .
Działki uzyskano ze skróconego wypisu ze skorowidza –
Starostwo Powiatowe w Szczytnie.

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków
na trasie Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty.**

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
1	Linowo	38/2	Piotr Bedra ul.Kajki 8 , 12-100 Szczytno Wiesław Jan Gołąb, Trełkówko nr 9, 12-100 Szczytno
2	Linowo	207/1	Gmina Dźwierzuty
3	Linowo	35/2	Małż. Bogdan i Halina Romanik, Linowo 15 ,12-120 Dźwierzuty
4	Linowo	34/2	Małż. Bogdan i Halina Romanik, Linowo 15, 12-120 Dźwierzuty
5	Linowo	209	Gmina Dźwierzuty
6	Linowo	36b	Małż. Marzena i Andrzej Bielecki, Paprotnia ul.Okrężna 3 , 96-515 Teresin
7	Linowo	61/2	Mirosław Orłowski, Linowo 7, 12-120 Dźwierzuty
8	Linowo	39/1	Karol Pyć, Linowo 12A, 12-120 Dźwierzuty
9	Linowo	39/2	Katarzyna Muchowska, Linowo 12, 12-120 Dźwierzuty
10	Linowo	40	Małż.Sławomir i Grażyna Jakubiak, Linowo 11, 12-120 Dźwierzuty
11	Linowo	62	Małż.Zbigniew i Ewa Zera, Linowo 14, 12-120 Dźwierzuty
12	Linowo	211	Gmina Dźwierzuty
13	Linowo	61/1	Małż. Jarosław i Wiesława Pietrzak, Linowo 7, 12-120 Dźwierzuty
14	Linowo	234	Gmina Dźwierzuty
15	Linowo	59/1	Elżbieta Paszkowska, Linowo 3/1, 12-120 Dźwierzuty Małż.Janusz i Barbara Paszkowscy, Linowo3/2, 12-120 Dźwierzuty
16	Linowo	58/1	Mał.Mieczysław i Waleria Cikacz, Linowo 4, 12-120 Dźwierzuty
17	Linowo	57/2	Waleria Cikacz, Linowo 4, 12-120 Dźwierzuty Kazimierz Lenart, Linowo 13, 12-120 Dźwierzuty Genowefa Lesczyńska, Pileckiego 3/7, 80--225 Gdańsk
18	Linowo	56	Kazimierz i Barbara Cikacz, Linowo 4A, 12-120 Dźwierzuty
19	Linowo	60	Józefa Stefańska, Linowo 2, 12-120 Dźwierzuty12-120 Dźwierzuty Małż. Piotr i Bożena Tabaka, Linowo 2,
19a	Linowo	60b	
20	Linowo	236	Gmina Dźwierzuty
21	Linowo	56/1	Małż. Tadeusz i Elżbieta Dzióbek , ul. Ogrodowa 2/2 12-100 Szczytno
22	Linowo	208	Gmina Dźwierzuty
23	Linowo	136/2	Małż. Zdzisław i Teresa Gołąb, Linowo 21, 12-120 Dźwierzuty
24	Linowo	136/1	Gmina Dźwierzuty
25	Linowo	137/3	Antonina Przybysz, Linowo , 12-120 Dźwierzuty
26	Linowo	206	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ul. Warszawska 89, 10-083 Olsztyn

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
27	Linowo	116	WŁ. Gmina Dźwierzuty WU. Małż. Tomasz i Anna Pytlarczyk, ul. Rydygiera 9/1, 13-200 Działdowo
28	Linowo	195/1	Gmina Dźwierzuty
29	Linowo	195/2	Małż. Stefan i Jolanta Łomiał, Linowo 40/2, 12-120 Dźwierzuty Gmina Dźwierzuty
30	Linowo	210	Gmina Dźwierzuty
31	Linowo	65	Czesław Dymerski ul. Barczewskiego 18/7, 10-084 Olsztyn Irena Lekiewicz ul. Łazurowa 22/15, 11-315 Warszawa
32	Linowo	64/5	Małż. Tadeusz i Eleonora Dębek, Linowo 38, 12-120 Dźwierzuty
33	Linowo	193	Krzysztof Dymerski ul. Mieszka 1 94/6, 70-106 Szczecin Teresa Koziatek, ul. Wł. Jagiełły 17a/1, 41-106 Siemianowice Śląskie
34	Linowo	69/1	Małż. Bogdan i Anna Rusinek, Linowo 37, 12-120 Dźwierzuty
35	Linowo	68/2	Piotr Rusinek, Linowo 37, 12-120 Dźwierzuty
36	Linowo	117/3	Gmina Dźwierzuty Alina Sokal, Linowo 36/1, 12-120 Dźwierzuty Ewa Sokal, Linowo 36 Małż. Tadeusz i Anna Piotrowska, Linowo 36/3 Gminna Spółdzielnia Samopomoc Chłopska ,Kajki 2,12-120 Dźwierzuty
37	Linowo	117/4	WŁ. Gmina Dźwierzuty
38	Linowo	68/1	Małż. Mieczysław i Irena Rusinek, Linowo 37, 12-120 Dźwierzuty
39	Linowo	70/1	Krzysztof Mielczarczyk, Linowo 22, 12-120 Dźwierzuty Piotr Rusinek, Linowo 37, 12-120 Dźwierzuty
40	Linowo	235	Gmina Dźwierzuty
41	Linowo	27	Małż. Piotr i Marianna Podpora, Linowo 18, 12-120 Dźwierzuty
42	Linowo	29/3	Jolanta Jakubiak, Linowo 17/4, 12-120 Dźwierzuty Barbara Skiepmo, Linowo 17/1 Małż. Ireneusz i Dorota Granicka, Linowo 17/3 Małż. Janusz i Bożena Ostrowska, Linowo 17/5 Gmina Dźwierzuty
43	Linowo	71	Józef Czajka, Linowo 19, 12-120 Dźwierzuty Małż. Mirosław i Ewa Grabowscy, Linowo 19, 12-120 Dźwierzuty
44	Linowo	26	Rolnicza Spółdzielnia produkcyjna „Mazur”, Linowo 20
45	Linowo	24/1	Rolnicza Spółdzielnia produkcyjna „Mazur”, Linowo 20
46	Linowo	28	Małż. Piotr i Marianna Podpora, Linowo 18, 12-120 Dźwierzuty
47	Linowo	198	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego nr 6 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział terenowy w Olsztynie ul. Głowackiego nr 6 10-448 Olsztyn
48	Linowo	261/1	Skarb Państwa Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
49	Linowo	72	Jolanta Łomiak , Linowo 40/2, 12-120 Dźwierzuty Barbara Podpora, Linowo 41, Jarosław Podpora, Linowo 41 Konrad Podpora, Linowo 41, Krzysztof Podpora, Linowo 41, Romuald Podpora, Linowo 25, Małgorzata Pudlewska, ul.Solidarności 8/46, 12-100 Szczytno
50	Linowo	212	Gmina Dźwierzuty
51	Linowo	114/1	Jolanta Łomiak , Linowo 40/2 , 12-120 Dźwierzuty Barbara Podpora, Linowo 41, Jarosław Podpora, Linowo 41, Konrad Podpora, Linowo 41, Krzysztof Podpora, Linowo 41, Romuald Podpora, Linowo 25, Małgorzata Pudlewska, ul.Solidarności 8/46, 12-100 Szczytno
52	Linowo	74/4	Halina Mielczarczyk, Linowo 22, 12-120 Dźwierzuty Krzysztof Mielczarczyk, Linowo 22
53	Linowo	199/1	Alicja Wyżyńska, Linowo 17A, Bogdan Wyżyński, Linowo 17A, 12-120 Dźwierzuty Władysław Wyżyński, Linowo 17A
54	Linowo	76	Edward Sobieraj, Linowo 47, 12-120 Dźwierzuty
55	Linowo	78	Julianna Grudziądz, Linowo 47, 12-120 Dźwierzuty
56	Linowo	77	Agnieszka Sobieraj, Linowo 47, 12-120 Dźwierzuty
57	Linowo	217	Gmina Dźwierzuty
58	Linowo	111/1	Małż.Zbigniew i Ewa Zera, Linowo 14, 12-120 Dźwierzuty
59	Linowo	219	Gmina Dźwierzuty
60	Linowo	88	Adam Tabaka, Linowo 25, 12-120 Dźwierzuty
61	Linowo	299/1	Piotr Kodzis, ul. Śniadeckiego 9/20 , 18-400 Łomża Marek Pichał, Linowo 30 , 12-120 Dźwierzuty Małż. Marek i Grażyna Pichał, Linowo 30
62	Linowo	180/8	Joanna Dudziec, Linowo 28, 12-120 Dźwierzuty
63	Linowo	299/3	Marek Stanisław Pichał, Linowo 30 , 12-120 Dźwierzuty
64	Linowo	256/1	Skarb Państwa ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno
65	Linowo	225	Gmina Dźwierzuty
66	Linowo	99/1	Henryk i Danuta Wiwiora, Olszewki 85 , 12-120 Dźwierzuty
67	Dąbrowa	155(s)	Gmina Dźwierzuty
68	Dąbrowa	151/10	Gmina Dźwierzuty
69	Dąbrowa	154	Małż. Paweł i Hanna Pawłowska, Dąbrowa 10, 12-120 Dźwierzuty
70	Dąbrowa	156/6	Małż. Jadwiga i Jan Białczak, ul.Denisiewicza 3, 07-410 Ostrołęka
71	Dąbrowa	153	Gmina Dźwierzuty
72	Dąbrowa	118/31	Gmina Dźwierzuty
73	Dąbrowa	118/32	Gmina Dźwierzuty
74	Dąbrowa	118/33	Gmina Dźwierzuty
75	Dąbrowa	92	Gmina Dźwierzuty
76	Dąbrowa	122	Gmina Dźwierzuty
77	Dąbrowa	152/17	Gmina Dźwierzuty

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
78	Dąbrowa	113	Gmina Dźwierzuty
79	Dąbrowa	97	Gmina Dźwierzuty
80	Dąbrowa	98	Henryk Wiwiora, Olszewki 85, 12-120 Dźwierzuty
81	Dąbrowa	38	Gmina Dźwierzuty
82	Dąbrowa	127	Gmina Dźwierzuty
83	Dąbrowa	126	Krystyna Czopek, Stankowo 11/2, 12-120 Dźwierzuty
84	Dąbrowa	70	Wiesław Maciejuk, Dąbrowa 20, 12-120 Dźwierzuty
85	Dąbrowa	71	Władysława Rogalska, Dąbrowa 21, 12-120 Dźwierzuty
86	Dąbrowa	72	Władysława Rogalska, Dąbrowa 21, 12-120 Dźwierzuty
87	Dąbrowa	146	Gmina Dźwierzuty
88	Dąbrowa	134	Halina Grabowska ul. Przerwy – Tetmajera 38/18, 12-100 Szczytno Kamila Grabowska, Szczytno Monika Grabowska, Szczytno Damian Grabowski, Szczytno Joanna Obrębska, Szczytno Antoni Włodarczyk, Dąbrowa 6, 12-120 Dźwierzuty
89	Dąbrowa	75	Halina Maciejuk Dąbrowa 20, 12-120 Dźwierzuty Henryk Rozicki, Dąbrowa 5, 12-120 Dźwierzuty Stanisław Rozicki, ul. Dworcowa 62/26, 10-437 Olsztyn Tadeusz Rozicki, Dźwierzuty Małż. Tomasz i Ewa Roziccy, Dąbrowa 5, 12-120 Dźwierzuty
90	Dąbrowa	144/2	Zofia Kamińska , ul.Porucznika Jarzyny 15, 18-414 Nowogród
91	Dąbrowa	77/1	Małgorzata Biernacka – Stępiń, ul.Karpińskiego 14a ,05-806 Komorów
92	Dąbrowa	141	Stanisław Długolecki, Dąbrowa Gmina Dźwierzuty
93	Dąbrowa	77/2	Małż. Andrzej i Jolanta Zera, Dąbrowa 4, 12-120 Dźwierzuty
94	Dąbrowa	80	Roman i Beata Frączek, Dąbrowa 3, 12-120 Dźwierzuty
95	Dąbrowa	45	Grzegorz i Marianna Mielecka Dąbrowa 15 , 12-120 Dźwierzuty
96	Dąbrowa	3/22	Wojciech Jan Karalus, ul. 1-go Maja 36, 05-281 Urle
97	Dąbrowa	3/20	Marcin Karalus, ul.Komisji Edukacji Narodowej 36/68,02-793 Warszawa
98	Dźwierzuty	516	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Olsztynie, ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn
99	Dźwierzuty	517	Gmina Dźwierzuty
100	Dźwierzuty	513	Gmina Dźwierzuty
101	Dźwierzuty	491	Jerzy Głazewski; ul.Szczycieńska 44, 12-120 Dźwierzuty
102	Dźwierzuty	490	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Olsztynie, ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn
103	Dźwierzuty	483	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Olsztynie, ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn
104	Dźwierzuty	484	Piotr Szczepanek, Szczecińska 37, 12-120 Dźwierzuty

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
105	Dźwierzuty	485	Piotr Grunau, Grunwaldzka 9, 12-120 Dźwierzuty
106	Dźwierzuty	486	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Olsztynie, ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn
107	Dźwierzuty	480	Gmina Dźwierzuty
108	Dźwierzuty	477	Adam Jakub Pytlarczyk, ul. Kościuszki 37 m3, 05-400 Otwock
109	Dźwierzuty	479	Gmina Dźwierzuty
110	Dźwierzuty	527	Gmina Dźwierzuty
111	Dźwierzuty	418	WŁ. Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn SP. Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Olsztynie, ul. Głowackiego 6, 10-448 Olsztyn
112	Dźwierzuty	416/2	Teresa Szczerska, ul. Łąkowa 5/8 , 57-320 Polanica Zdrój
113	Dźwierzuty	416/4	Teresa Szczerska, ul. Łąkowa 5/8 , 57-320 Polanica Zdrój
114	Dźwierzuty	416/3	Teresa Szczerska, ul. Łąkowa 5/8 , 57-320 Polanica Zdrój
115	Dźwierzuty	415/7	Wiesława Barbara Malewicz, Szczecińska 26/2, 12-120 Dźwierzuty
116	Dźwierzuty	415/3	Gmina Dźwierzuty

Numery działek objętych inwestycją wraz z przyłączami
z planów zagospodarowania .

Działki uzyskano ze skróconego wypisu ze skorowidza –
Starostwo Powiatowe w Szczytnie.

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków
na trasie Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty.**

LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
1	Linowo	217	Gmina Dźwierzuty
2	Linowo	219	Gmina Dźwierzuty
3	Linowo	299/1	WŁ. 3/40 Piotr Kodzis, ul. Śniadeckiego 9/20 18-400 Łomża WŁ. 3/40 Marek Pichal, Linowo 30 WŁ. 34/40 Małż. Marek i Grażyna Pichal, Linowo 30
4	Linowo	300/4	WŁ. 3/40 Piotr Kodzis, ul. Śniadeckiego 9/20 18-400 Łomża WŁ. 3/40 Marek Pichal, Linowo 30 WŁ. 34/40 Małż. Marek i Grażyna Pichal, Linowo 30
5	Linowo	301/64	Marek Stanisław Pichal Linowo 30, Dźwierzuty
6	Linowo	301/70	Patrz załącznik nr 1
7	Linowo	301/40	Gmina Dźwierzuty
8	Linowo	180/13	Joanna Dudziec Linowo 28, Dźwierzuty
9	Linowo	180/12	Małż. Antoni i Walentyna Gruber, Lipowa 5/5 Szczytno
10	Linowo	180/7	Małż. Ryszard i Dorota Sobieraj, ul. Nauczycielska 13/58 Szczytno

11	Linowo	180/8	Joanna Dudziec, Linowo 28
12	Linowo	180/9	Tadeusz i Krystyna Chorażewicz Lipowa 5 m10 Szczytno
13	Linowo	180/3	Gmina Dźwierzuty
14	Linowo	249/1	Skarb Państwa ul. Sienkiewicza 1 12-100 Szczytno
15	Linowo	248	Gmina Dźwierzuty
16	Linowo	178/2	Iwona Małgorzata Woźniak-Wnuk Linowo 28, Dźwierzuty
17	Linowo	177	Wł. 1/20 Elżbieta Kobylińska Linowo 28, Dźwierzuty Wł. 1/20 Anna Woźniak Linowo 28, Dźwierzuty Wł. 1/20 Bożena Woźniak Linowo 28, Dźwierzuty Wł. 1/20 Emilia Woźniak Linowo 28, Dźwierzuty Wł. 1/20 Anna Woźniak Linowo 28, Dźwierzuty Wł. 3/4 Teresa Woźniak Linowo, Dźwierzuty Wł. 1/20 Iwona Małgorzata Woźniak-Wnuk Linowo 28, Dźwierzuty
18	Linowo	175	Joanna Dudziec, Linowo 28, Dźwierzuty
LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
19	Linowo	179/5	Gmina Dźwierzuty
20	Linowo	179/53	Iwona Małgorzata Woźniak-Wnuk Linowo 28, Dźwierzuty
21	Linowo	179/30	Katarzyna Maria Gerl, ul. Bruzdowa 109Ł, 02-991 Warszawa
22	Linowo	179/52	Elżbieta Kobylińska Linowo 28, Dźwierzuty
23	Linowo	179/51	Anna Woźniak, Linowo 28, Dźwierzuty
24	Linowo	179/50	Wł. ½ Elżbieta Kobylińska, Linowo 28, Dźwierzuty Wł. ½ Anna Woźniak, Linowo 28, Dźwierzuty
25	Linowo	179/69	Joanna Dudziec, Linowo 28
26	Linowo	179b/1	Małż. Marek i Marzena Fafius ul. Zgrupowania Żmija nr 15c 01-875 Warszawa
27	Linowo	179/61	Małż. Dariusz i Krystyna Bednarska, Korpele 28c 12-100 Szczytno
28	Linowo	179/58	Wł. ¼ Małż. Dariusz i Krystyna Bednarscy Korpele 28c 12-100 Szczytno Wł. ½ Małż. Dariusz i Krystyna Bednarscy Korpele 28c 12-100 Szczytno Wł. ¼ Małż. Mirosław i Marzena Żyśk ul. Władysława IV 22, 12-100 Szczytno
29	Linowo	179/62	Małż. Maciej i Beata Wieczorek, ul. J.S. Bacha 14/18, 02-743 Warszawa
30	Linowo	179/63	Zbigniew Chudy ul. Suwalna J 21 05-120 Legionowo
31	Linowo	179/47	Anna Woźniak, Linowo 28

32	Linowo	172/29	Beata Koczewska, ul. Śniadeckiego 16/1, 18-400 Łomża Ewa Mikulska, ul. Śniadeckiego 16/1, 18-400 Łomża
33	Linowo	172/5	Emilia Wiktor Holzapfel, Niemcy
34	Linowo	214	Gmina Dźwierzuty
35	Linowo	156/35	Małż. Robert i Daniela Szymański, Wesola ul. Nowa 4
36	Linowo	156/27	Małż Włodzimierz i Hanna Jastrzębscy ul. Kopcińskiego 5/11 02-777 Warszawa
37	Linowo	156/26	Małż. Zenon i Barbara Truszkowski, ul. Nagietkowa nr.3 07-410 Ostrołęka
38	Linowo	156/25	Małż Zenon i Barbara Truszkowski ul. Nagietkowa 6 07-410 Ostrołęka
39	Linowo	156/24	Małż. Tadeusz i Elżbieta Drężek ul. Nagietkowa 3 07-410 Ostrołęka
40	Linowo	156/23	Małż. Tadeusz i Elżbieta Drężek, ul. Nagietkowa 3 07-410 Ostrołęka
41	Linowo	156/22	Małż. Tadeusz i Elżbieta Drężek ul. Nagietkowa 3 07-410 Ostrołęka
42	Linowo	156/16	Jerzy Markuszewski ul. Ossowskiego 20/3 , Żyrardów
43	Linowo	156/15	Małż. Andrzej i Maria Głowaccy ul. Filipa De Girarda 8/41 96-300 Żyrardów
44	Linowo	156/13	Zdzisław Trzeciak, ul. H. Sawickiej nr.2 07-410 Ostrołęka
45	Linowo	156/3	Ewa Kamińska ul. Nowogrodzka 48/17 Warszawa
LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
46	Linowo	156/1	Małż. Tadeusz i Halina Mrzygłód, ul. Okrężna 113 Warszawa
47	Linowo	155/4	Maria Skiba, ul. Wawelska 11/12 Warszawa
48	Linowo	157/2	Maria Skiba, ul. Wawelska 11/12 Warszawa
49	Linowo	157/3	Małż. Tadeusz i Halina Mrzygłód, ul. Okrężna 113 Warszawa
50	Linowo	157/8	Maria Skiba, ul. Wawelska 11/12 Warszawa
51	Linowo	157/21	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Mazur”, Linowo, Dźwierzuty
52	Linowo	157/22	Małż. Sławomir i Danuta Piórkowska, ul. Cegielniana 90/1, Komorowo
53	Linowo	157/51	Leopold Franc, Żwirki Wigury 1/9, Pruszcz Gdański
54	Linowo	157/52	Leopold Franc, Żwirki Wigury 1/9, Pruszcz Gdański
55	Linowo	157/79	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Mazur”, Linowo
56	Linowo	167/14	Piotr Rusinek, Linowo 37 Dźwierzuty
57	Linowo	155/6	Maria Skiba, ul. Wawelska 11/12 Warszawa
58	Linowo	155/8	Małż. Wiesław i Anna Konopa ul. Konopnicka 16 Halinów
59	Linowo	155/52	Katarzyna Muchowska, Linowo 12
60	Linowo	153/10	Gmina Dźwierzuty
61	Linowo	241	Gmina Dźwierzuty
62	Linowo	152/55	Mirosław Orłowski, Linowo 7
63	Linowo	152/51	Roman Moszczyński ul. Kochanowskiego 2 Szczytno
64	Linowo	152/50	Elżbieta , Andrzej Olszanowicz 152/50 ul.Chopina 1/6 , 12-100 Szczytno

65	Linowo	291/95	Patrz załącznik nr 2
66	Linowo	291/14	Wł. ½ Anna Bożena Aichinger, Pasymaska 13/B, Dźwierzuty Wł. ½ Barbara Danuta Żyłka, Pasymaska 13/6, Dźwierzuty
67	Linowo	291/97	Gmina Dźwierzuty
68	Linowo	232	Gmina Dźwierzuty
69	Dąbro- wa	155	Gmina Dźwierzuty
70	Dąbro- wa	160/45	Patrz załącznik nr 3
71	Dąbro- wa	153	Gmina Dźwierzuty
72	Dąbro- wa	118/33	Gmina Dźwierzuty
73	Dąbro- wa	118/34	Gmina dźwierzuty
74	Dąbro- wa	118/25	Małż. Roman i Anna Markowscy, ul. Mistrzowska 4/26 01-929 Warszawa-Żeliborz
75	Dąbro- wa	118/26	Piotr Brózda, ul. Świerczeswkiego 35/15, 12-100 Szczytno
76	Dąbro- wa	92	Gmina Dźwierzuty
77	Dąbro- wa	122	Gmina Dźwierzuty
78	Dąbro- wa	123/23	Gmina Dźwierzuty
79	Dąbro- wa	123/24	Wiesław Maciejuk, Dąbrowa, Dźwierzuty
80	Dąbro- wa	123/28	Wiesław Maciejuk, Dąbrowa, Dźwierzuty
LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel
81	Dąbro- wa	118/27	Małż. Andrzej i Elwira Mika, ul. Rechniewskiego 5a/67 03-980 Warszawa
82	Dąbro- wa	118/38	Wł. ½ Małż. Jacek i Irena Niemiec, ul. Leleków 4/5, 40-534 Katowice Wł. ½ Małż. Wiesław i Ewa Wilk, ul. Zwierzyniecka 17/10, 00-719 Warszawa
83	Dąbro- wa	112/16	Tabaka Andrzej , Rummy 168 ,Dźwierzuty Małż. Tadeusz i Anna Białas, ul. Dunikowskiego 8/20 , Warszawa Małż. Jarosław i Ewa Jasińska, ul. Dunikowskiego 4/15 Warszawa Małż. Stanisław i Teresa Czwarno ,ul. Conrada 23/6, Warszawa Małż. Zygmunt i Danuta Kuczyńscy, Puszczyka 15/71, Warszawa Małż. Leszek i Jadwiga Więcek , Warszawa Zajączkowski Andrzej , ul. Przy Agorze 13/30, 01-960 Warszawa
84	Dąbro- wa	112/18	Małż. Jarosław i Ewa Jasińska, ul. Dunikowskiego 4/15 Warszawa
85	Dąbro- wa	112/33	Gmina Dźwierzuty
86	Dąbro- wa	112/22	Małż. Grzegorz Szmulski, ul. Witosa 30, 05-092 Dziekanów Polski Agata Szmulska, ul. Szekspira W. nr 2/116, 01-913 Warszawa

87	Dąbro-wa	112/26	Gmina Dźwierzuty
88	Dąbro-wa	112/10	Marek Andrzej Betlejewski, Wańkowicza 2/8 Szczytno
89	Dąbro-wa	112/29	Katarzyna Anna Stunt, ul. Malej Łąki 2/52, 02-793 Warszawa
90	Dąbro-wa	112/34	Gmina Dźwierzuty
91	Dąbro-wa	112/30	Małż. Paweł i Anna Gorzkowska, ul. Heleny Junkiewicz 12/17, 03-543 Warszawa
92	Dąbro-wa	113	Gmina Dźwierzuty
93	Dąbro-wa	107/14	Andrzej Tabaka, Rummy 168, Dźwierzuty
94	Dąbro-wa	112/36	Andrzej Tabaka, Rummy 168, Dźwierzuty
95	Dąbro-wa	120/5	Małż. Kazimierz i Krystyna Leszczyńscy, ul. Jasiełowicza 7/26 Olsztyn
96	Dąbro-wa	109/3	Gmina Dźwierzuty
97	Dąbro-wa	105/10	Gmina Dźwierzuty
98	Dąbro-wa	104/34	Gmina Dźwierzuty
99	Dąbro-wa	105/9	Gmina Dźwierzuty
100	Dąbro-wa	104/49	Gmina Dźwierzuty
101	Dąbro-wa	104/2	Małż. Sławomir i Elżbieta Lipiński, Madziarów 30 Warszawa Praga Płd.
102	Dąbro-wa	104/1	Małż. Bogdan i Bożena Klepadło, Korczaka 1, Szczytno
103	Dąbro-wa	104/39	Gmina Dźwierzuty
104	Dąbro-wa	104/36	Grzegorz i Marianna Mielecka, Dąbrowa 15
105	Dąbro-wa	91/5	WŁ. 1/2 Michał Neugarten, ul. Nowoursynowska 145F, 02-776 Warszawa WŁ. 1/2 Joanna Straburzyńska, ul. Skwer Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego 5/49, 01-015 Warszawa
106	Dąbro-wa	97	Gmina Dźwierzuty
107	Dąbro-wa	18	Gmina Dźwierzuty
108	Dąbro-wa	3/21	Gmina Dźwierzuty
109	Dąbro-wa	3/22	Wojciech Jan Karalus, ul. 1-go Maja 36, 05-281 Urle
LP	Obręb	Nr Działki	Właściciel

110	Dąbro- wa	2/66	Wł. 5/26 Stefan Ryszard Bielecki, ul. Andriallego 78a/23 05-400 Otwock Wł. 5/26 Ewa Czarnecka, ul. Wolności 25, 05-220 Zielonka Wł. 1/26 Piotr Paweł Fabisiak, ul. Krótka 8, 05-080 Izabelin Wł. 5/26 Anna Urszula Mazańska, ul. Staszica 5, 05-071 Sulejówek Wł. 5/26 Małż. Piotr i Małgorzata Arabska ul. Meander 2a/20, 02-791 Warszawa Wł. 5/26 Małż Stefan i Zofia Kępa, ul. Zgoda 4/53 05-804 Pruszków
111	Dąbro- wa	3/13	Wł. 1/2 Henryk Stanisław Siemiński, ul. Starogardzka 2, Warszawa Wł. 1/2 Małż. Antoni i Halina Wiszowata, ul. Racławicka 42/62 Warszawa
112	Dąbro- wa	3/17	Małż. Henryk i Wiesława Siemińska, ul. Starogardzka 2, Warszawa
113	Dąbro- wa	2/67	Wł. 1/4 Aneta Czarnecka ul. Wolności 25 05-220 Zielonka Wł. 1/4 Mariusz Czarnecki ul. Wolności 25 05-220 Zielonka Wł. 1/2 Aneta Wysocka ul. Kobyłkowska 12b 05-200 Wołomin
114	Dąbro- wa	2/68	Wł. 5/26 Stefan Ryszard Bielecki, ul. Andriallego 78a/23 05-400 Otwock Wł. 5/26 Ewa Czarnecka, ul. Wolności 25, 05-220 Zielonka Wł. 1/26 Piotr Paweł Fabisiak, ul. Krótka 8, 05-080 Izabelin Wł. 5/26 Anna Urszula Mazańska, ul. Staszica 5, 05-071 Sulejówek Wł. 5/26 Małż. Piotr i Małgorzata Arabska ul. Meander 2a/20, 02-791 Warszawa Wł. 5/26 Małż Stefan i Zofia Kępa, ul. Zgoda 4/53 05-804 Pruszków
115	Dąbro- wa	2/69	Piotr Paweł Fabisiak, ul. Krótka 8, 05-080 Izabelin
116	Dąbro- wa	3/20	Marcin Karalus, ul. Komisji Edukacji Narodowej 36/68 02-793 Warszawa
117	Dźwie- rzuty	4/17	1/4 Arkadiusz Wierzuk, ul. Kościelna 1, 12-120 Dźwierzuty 3/4 Czesław Wierzuk, ul. Kościelna 1, 12-120 Dźwierzuty

III.O P I S T E C H N I C Z N Y .

Do projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków na trasie Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty.

1.0.Podstawa opracowania.

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dn.28.05.2009r.
- Decyzja nr 3/09 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn.19.08.2009r.
- Warunki techniczne wykonania – Zakład Konserwacji i Eksploatacji Wodociągów Wiejskich z dn 04.03.2009 r.
- Projekt zagospodarowania terenu na uaktualnionej mapie sytuacyjno wysokościowej 1: 500
- Wizja lokalna.
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Dźwierzuty.
- Wypis działek /Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Szczytno/
- Opinia Z.U.D. Nr.
- Uzgodnienie Nr 42327 Telekomunikacja Polska S.A. z dn.28.08. 2009r.
- Uzgodnienie nr 44/RTE/2009 „ENERGA” Szczytno z dn.13.10. 2009r.
- Opinia Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczytnie z dn.28.04. 2009r.
- Postanowienie Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczytnie z dn.29.07. 2009r.
- Decyzja - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 09.06.2009 r.

2.0.Temat i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków na trasie Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty w gminie Dźwierzuty.

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej wraz z 18-ma przepompowniami ścieków dla miejscowości j.w. w gminie Dźwierzuty.

Całkowita długość kanalizacji wynosi **24627,9m**

SIEĆ

- | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------|
| - Kanalizacja grawitacyjna PVC | Ø 160mm | L = 164,0 m |
| - Kanalizacja grawitacyjna PVC | Ø 200mm | L = 11647,4 m |
| - Kanalizacja grawitacyjna ROBUST | Ø 200mm | L = 141,0 m |

Razem 11952,4 m

- | | | |
|--------------------------|---------|--------------|
| - Kanalizacja tłoczna PE | Ø 110mm | L = 9010,5 m |
|--------------------------|---------|--------------|

- Kanalizacja tłoczna ROBUST Ø 110mm L = 2475,0 m

Razem 11485,5 m

PRZYŁĄCZA

- Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 160mm L = 883,0 m
- Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 200mm L = 307,0 m

Ilość przyłączy 64 szt.

Razem 1190,0 m

3.0. Projektowana sieć kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej .

W miejscowościach Linowo , Dąbrowa i Dźwierzuty w gminie Dźwierzuty ścieki socjalne w stanie obecnym przeważnie odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Ścieki ze zbiorników bezodpływowych są wywożone do oczyszczalni ścieków w miejscowości Dźwierzuty.

Zgodnie z Planem Rozwoju Lokalnego Gminy Dźwierzuty wybrano wariant polegający na podjęciu przedsięwzięcia jako najkorzystniejszy dla środowiska w aktualnej sytuacji. Za podjęciem tego wariantu przemawia jego minimalny wpływ na środowisko, co uzasadnia się przeprowadzoną analizą wpływu na poszczególne elementy środowiska przedstawioną w poszczególnych punktach Planu Rozwoju Lokalnego Gminy. Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych wpływa na ograniczenie oddziaływań na środowisko. Podjęcie decyzji o budowie kanalizacji stanowi element długookresowego działania proekologicznego ponieważ:

- Jest elementem porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na tym terenie.
Budowa kanalizacji inicjuje potrzebę, w przyszłości roz budowę kanalizacji zbiorczej i modernizacji oczyszczalni ścieków.
- Ogranicza odprowadzanie nie oczyszczonych ścieków do środowiska w miejscach rozproszonych.
- Wpływa na poprawę zdrowotności ludzi poprzez ograniczenie możliwości epidemiologicznego skażenia wód pobieranych indywidualnymi ujęciami przez mieszkańców.

Projektowana sieć kanalizacyjna będzie spełniała dwie podstawowe funkcje:

- odprowadzenie ścieków socjalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków;
- wyeliminowanie zbiorników bezodpływowych (przeważnie nieszczelnych) przy gospodarstwach domowych i zabudowie letniskowej .
- wyeliminowanie bezpośredniego odprowadzania ścieków do odbiorników wodnych i gruntu.

Ścieki będą odprowadzane głównie z indywidualnych gospodarstw domowych , pensjonatów i budynków rekreacyjnych .

Z powyższą inwestycją związana będzie ciągła modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków .

Ścieki poprzez przepompownie będą odprowadzane do gminnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie miejscowości Dźwierzuty. Została ona wybudowana w 1996r. według projektu P. P. U. H. PROXIMA z Chodzieży. Technologia oczyszczalni ścieków oparta jest na metodzie nisko obciążonego osadu czynnego z tlenową stabilizacją osadu nadmiernego oraz eliminacją związków biogenych (trzeci stopień oczyszczania). Równocześnie w latach 1996-1997 została wybudowana sieć kanalizacyjna dla wsi Dźwierzuty liczącej wówczas 1700 mieszkańców. Po podłączeniu wszystkich nieruchomości do kanalizacji stwierdzono, że obciążenie hydrauliczne, ładunek dobowy zanieczyszczeń oraz parametry procesowe osadu czynnego znacznie się różnią od wartości projektowanych. Z otrzymanych danych wskazują, że oczyszczalnia ścieków jest niedociążona zarówno hydraulicznie jak i biologicznie.

Z Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Dźwierzuty wynika, że należy dociążyć oczyszczalnię ścieków w Dźwierzutach poprzez dowóz większej ilości ścieków. W ciągu doby należy dostarczyć ok. 130 m³ ścieków z terenu Dźwierzut, 30 - 40 m³ ścieków z terenu gminy oraz należy zapełnić zbiornik rezerwowy o pojemności 100 m³ ścieków.

Inwestor przewiduje dalszą modernizację oczyszczalni ścieków.

Wobec powyższego zaprojektowano nową sieć kanalizacyjną na trasie Linowo-Dąbrowa –Dźwierzuty.

Ścieki poprzez sieć kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej będą tłoczone do oczyszczalni ścieków w Dźwierzutach. Ilość przewidywanych ścieków z nowej sieci kanalizacyjnej wynosi około $Q = 283,00 \text{ m}^3/\text{d}$.

3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Rurociągi układać zgodnie z „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

3.1.1. Sieć kanalizacji grawitacyjnej.

Na trasie sieci kanalizacyjnej zaprojektowano usytuowanie 426 nowych studni rewizyjnych o Ø 1200 mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego oraz na odcinku tłocznym zaprojektowano usytuowanie 3 nowych studni rewizyjno - odpowietrzających o Ø 1000 mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego.

Można zastosować analogiczne studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego (podczas realizacji inwestycji Wykonawca może zastąpić studzienki betonowe na z tworzywa sztucznego za zgodą inspektora nadzoru i projektanta.)

Studzienki zaprojektowano wg PN-92/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienek) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do

gruntowania wg. PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg. PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych w ścianach studni należy wykonać otwory o średnicy 4 cm większe od zewnętrznej średnicy rur PVC, przestrzeń pomiędzy rurą a ścianą studzienki uszczelnić sznurem konopnym i kitem asfaltowym.

Zaprojektowano nową sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przebudową i dostosowaniem istniejących przykanalików sanitarnych do nowej sieci.

Nowo zaprojektowana sieć kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej będzie podłączona do zaprojektowanych przepompowni.

Istniejące zbiorniki bezodpływowe na ścieki z budynków mieszkalnych / szamba / będą wyłączone.

Podłączenie budynków do sieci zaprojektowano poprzez nowe studzienki z kręgów betonowych lub z tworzywa sztucznego.

Sieć kanalizacyjna i przykanaliki sanitarne wykonane będą z rur PCV 160, PCV 200, producent PIPE LIFE lub analogicznie innej firmy.

Odcinki zaprojektowane przewiertem sterowanym należy wykonać z rur REBUST lub analogicznie innej firmy.

Sieć kanalizacji sanitarnej układać wg. spadków i trasy jak na rysunkach.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o wysokości 10 cm; wykonać obsypkę piaskową grubość min. 20 cm. powyżej górnej powierzchni rur.

Podsypka i obsypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy przewodów. Po ustabilizowaniu obsypki - pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.

Rury z PVC-U do kanalizacji zewnętrznej, z uszczelkami Sewer-Lock trwale mocowanymi w kielichu rury. Przewody włączać min. 5 cm od dna studzienki. Włączenia do studni wykonać jako szczelne tulejowe. Złącza rur PCV owinać folią z tworzywa sztucznego.

Przewody z rur PE będą łączone przez zgrzewanie czołowe. / złącza monolityczne /.

Po położeniu rur kanalizacyjnych z PVC należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu wykonać protokół odbioru.

Sieć układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PVC.

Niezbędny jest właściwy nadzór budowlany i geodezyjny.

Po położeniu rur kanalizacyjnych z PE - HD należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu wykonać protokół odbioru.

Sieć układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PE.

Przykrycie studzienek wykonać z płyt żelbetowych z włazem typu ciężkiego, do regulacji wjazdu żeliwnego stosować betonowe pierścienie dystansowe.

Wszystkie studzienki muszą być szczelne (wykonać szczelne dna studzienek).

Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą lub kinetami (studzienki połączeniowe i rozgałęzieniowe)

Kineta w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału, powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części - ściany pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału. W przypadku zmiany średnicy kanału kineta powinna stanowić przejście z jednego przekroju w drugi. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety kanału przed i za studzienką. Spadek spocznika powinien wynosić 5 % w kierunku kinety.

W miejscach skrzyżowań sieci i przyłączy sanitarnych z kablami ENN lub telekomunikacyjnymi, na kable założyć rury ochronne osłonowe typu AROTA. Końcówki rury ochronnej uszczelnić.

Przejścia sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą krajową, rowami melioracyjnymi i w pobliżu zabudowań i budynków wykonać metodą przecisku w rurach ochronnych.

Przewody kanalizacji sanitarnej w strefie przymarzania zaizolować izolacją termiczną do układania pod ziemią typu „INŻYNIERIA” lub analogiczną.

3.2. Sieć kanalizacji tłocznej.

Sieć kanalizacji tłocznej zostanie wykonana z rur PE ciśnieniowych o średnicy DN110 mm i z rur ROBUST110, na ciśnienie robocze do 1,0 MPa. Sieć będzie układana przeważnie na głębokości około 1,30 m od powierzchni terenu. Przejścia pod przeszkodami terenowymi, drogami i rowami w celu wyeliminowania głębokich wykopów i zniszczenia nawierzchni drogi lub terenu będą wykonane metodą przecisku sterowanego. Przewody robocze z PE ciśnieniowe na ciśnienie robocze do **1,0 MPa** o połączeniach zgrzewanych będą poprowadzone w rurach ochronnych ROBUST typu PIPE LIFE lub analogiczne innej firmy.

Rury ciśnieniowe j.w. układać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przed zasypaniem kolektor tłoczny poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

3.2.1. Przejścia pod rowami melioracyjnymi, drogami i przeszkodami terenowymi.

W miejscu przejścia siecią pod rowem melioracyjnym, drogą krajową i przeszkodą terenową metodą przecisku sterowanego zastosować rury osłonowe typu ROBUST-PIPE LIFE.

Miejsca przejścia sieci kanalizacyjnej pod rowem melioracyjnym oznakować słupkami na skarpach rowu w osi przewodu.

3.2.2. Kolizje z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi .

W miejscach przejścia siecią pod istniejącym kablem telekomunikacyjnym i energetycznym należy zastosować rurę ochronną Arot nakładaną na kabel Ø125mm o długości przeważnie L=3,0 m .

Patrz Uzgodnienia nr.44/RTE/2009 z dn.13.10.2009 – ENERGA Szczycno.

UWAGA:

Na trasie sieci kanalizacyjnej mogą wystąpić nie zinwentaryzowane istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne. Przy wykonywaniu wykopów zachować szczególną ostrożność.

3.2.3. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zaprojektowane rury PVC i PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.2.4. Podsypka pod rurociąg.

Zaprojektowaną sieć kanalizacyjną należy posadzić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowaną sieć kanalizacyjną należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,20 m.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % wg. Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm.

3.2.5. Obsypka rurociągu.

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność przewodu zależny jest od warunków obciążenia:

– pod drogami:

- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi min. 95% ZMP*

- poza drogami:

- dla przewodów o przykryciu do 4m obsypka powinna być zagęszczona min. 85% ZMP (wg zmodyfikowanej metody Proctora)
- mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania dotyczące konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $d_n < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $d_n > 400$ mm.

3.2.6. Próba szczelności przewodów tłocznych.

Próbie szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy.

Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min. nie wystąpi obniżka ciśnienia.

4.0 Przejście pod drogami .

Zaprojektowano przejścia pod drogami powiatowymi (asfalt) metodą bezwykopową, (przećisku lub przewiertu) bez naruszania nawierzchni oraz pozostałe drogi asfaltowe należy nałożyć rury ochronne. Na tych odcinkach zaprojektowano założenie rury ochronnej typu ROBUST-PIPE LIFE Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

5.0 Roboty odwodnieniowe.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wykopów igłofiltrami wpłukiwanymi w grunt z obsypką na głębokość do 6m :

- na sieci głównej igłofiltry wpłukiwane dwustronnie co 1,5 m ,
- na przyłączach igłofiltry wpłukiwane jednostronnie co 1,5 m .

Wody z odwodnienia wykopów odprowadzić do rowów , ewentualnie w przypadku dużych ilości wód gruntowych poprzez osadniki.

W miejscach podmokłych w wypadku pojawienia się wody w wykopie na czas wykonania danego odcinka należy zastosować pompę do wypompowywania wody lub zastosować igłofiltr . W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych , sieć wykonać na ruszcie z geowłókniną. W torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo- żwirowej grubości 10 cm. W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna wynosić 20 -30 cm. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody z dna wykopu przy pomocy pompy przystosowanej do odwodnień wykopów lub w razie konieczności igłofiltrów.

Wody z odwadniania wykopów w celu posadowienia rurociągów będą odprowadzane do najbliższego cieku powierzchniowego lub powierzchniowo.

6.0 Roboty ziemne.

6.1. Prace geodezyjne.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych sieci takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację.

Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

6.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

6.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne zaprojektowano jako szerokoprzestrzenne bez szalowania wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład., ew. w miejscach kolizji i ścisłej zabudowy wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Umocnione ściany wykopu będą pionowe, a rozparcia ustawione poziomo. Umocnienie ścian będzie wykonane z elementów stalowych z nożami tnącymi. Szalunki z nożami tnącymi, stalowe, posiadają rozpory zabezpieczające przed rozluźnieniem gruntu.

Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. i IV.

Pobocza dróg w miejscach wykonanych przewiertów i położenia równolegle istniejącej sieci wodociągowej, drogi gruntowe przy ich przekraczaniu i montażu sieci w wykopach otwartych należy naprawić poprzez wykonanie nawierzchni żwirowej.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi jak i energetycznymi zaprojektowano nałożenie rur AROT Ø 125 mm o długości 2,0 m. Odkryte kable należy podwiesić i zabezpieczyć przed możliwymi uszkodzeniami w czasie prac wykonawczych.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z=1,0$.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

7.0 Ustalenia końcowe.

Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników i właścicieli gruntów, uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników tych sieci.

Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.

Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. poz. 690).

- Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót , a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia wykonanej sieci i przyłączy .
- Roboty ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ściśle wg. warunków wydanych przez użytkowników uzbrojenia terenu.
- Opracować harmonogram frontu robót w celu zapewnienia mieszkańcom w miarę możliwości odprowadzania ścieków .
- Przewody pod przeszkodami budowlanymi i terenowymi, drogami krajową ioraz obok zabudowań i budynków wykonać metodą przeciskową w rurach ochronnych.
- Wykonawca powinien wyremontować uszkodzone nawierzchnie dróg asfaltowych oraz nawierzchnie brukowe w celu bezpiecznego użytkowania .
- W miejscach kolizji w sąsiedztwie słupów energetycznych , zachować szczególną ostrożność podczas pracy dźwigu i koparki .
- **Praca koparki i dźwigu w rejonie czynnych linii energetycznych jest zabroniona !!!**
- Uzyskać informacje od właścicieli gruntów co do ewentualnego położenia ciągów drenarskich i nie zinwentaryzowanego uzbrojenia i w przypadku ich uszkodzenia należy je naprawić.
- Przepompownie zamontować pod nadzorem Producenta , protokularny odbiór Producenta , załącznik do gwarancji.
- Przy układaniu sieci w pasie drogowym oraz na niektórych gruntach prywatnych zachować szczególną ostrożność . Ułożenie sieci będzie wymagało „improwizacji” , aby uchronić istniejący drzewostan , ewentualnie „małą architekturę” oraz obiekty budowlane . Na etapie wykonawstwa z inspektorem nadzoru uzgodnić szczegółową trasę w pasie drogowym i na gruntach prywatnych.

Roboty budowlano- montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją i warunkami uzgodnień , wymogami norm i przepisów w tym zakresie :

- BN - 83/8836-02- Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.- kan.

- PN - 92/B - 10729 - Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.
- PN - 87/H - 74051 - Włazy kanalizacyjne.
- PN-B-06050 - Roboty ziemne i budowlane . Wymagania i badania w zakresie wykonstwa i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-01 - Roboty tunelowe . Wykopy tunelowe dla przewodów wod. - kan.. Warunki techniczne.
- PN-62/B-10740 - Tablice informacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych .
- Instrukcja montażu rur PE i odbioru .

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne Zarządzenie Nr.60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 29.12.1970r. (Dz.U.nr. 7 z 61r. Poz.46 i Dz.U.Nr.25 poz.157).

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalne odległości projektowanej sieci winny wynosić :

- 2,0 m od znaków geodezyjnych ,słupów, drzew i studni zagrodowych .
- 3,0 m od niepodpiwniczonych budynków , lokalnych zbiorników ścieków jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

W przypadku zbliżeń do budynków , słupów , studni mniej niż wymagane odległości , sieć wykonać metodą przecisku w rurze ochronnej.

UWAGA:

Wszelkie prace budowlano- montażowe winny być wykonane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych ,transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem MBiPMB z dn.28.02.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr.13 z dnia 10.04.1972 r.

UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY !!! .

Ze względu na tak dużą inwestycję liniową podczas wykonywania sieci kanalizacyjnej j.w. jest możliwość zmiany trasy przebiegu przewodów oraz zmiany rzędnych zagłębienia / w celu ominięcia nie zinwentaryzowanych kabli i sieci oraz nieprzewidzianych przeszkód /.

SPRAWDZAJĄCY :

PROJEKTANT :

PROJEKTANT :

IV. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .

Obiekt : Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompowniami ścieków.

Adres : Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty.

Inwestor : Gmina Dźwierzuty.

Branża : Sanitarna

Opracował: mgr inż. Zbigniew Kononowicz

data: 20 październik 2009 r.

CZĘŚĆ OPISOWA .

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z R.M.I. z dnia 23 czerwca 2003 r. - Dz. U. Nr 120, poz. 1126.

1. Zakres robót .

1.1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami.

- wykopy
- układanie rur
- roboty montażowe przy przepompowniach ścieków
- zasypanie

1.2. Kolejność realizacji

- I etap- montaż sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami.
- II etap - montaż przyłączy .

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .

- drogi gminne
- droga krajowa
- kable energetyczne
- sieć wodociągowa
- kable telekomunikacyjne

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- drogi gminne
- droga krajowa
- kable i sieci podziemne

4. Zagrożenia podczas realizacji .

4.1. Roboty sieciowe

- skala; 20 pracowników, samochód ciężarowy, koparka, dźwig, spychacz, wibromłoty, wiertnica, zgrzewarka.
- rodzaj; praca pracowników i sprzętu w wykopach do głębokości 5,00 m
- głębokie wykopy szerokoprzestrzenne i wąskoprzestrzenne .
- układanie rur i kształtek
- zasypanie i ubijanie

- miejsce : teren wzdłuż projektowanej sieci Linowo – Dąbrowa – Dźwierzuty gmina Dźwierzuty
- czas : około 240 dni roboczych

5. Sposób instruktażu pracowników .

- szkolenie na stanowisko pracy
- wykazanie ryzyka ; praca w obrębie czynnej drogi
 - głębokie wykopy
 - roboty obok napowietrznej sieci energetycznej
 - układanie rur
 - zasypanie i ubijanie wykopów
- omówienie sprzętu i środków bezpieczeństwa; wibromłoty, koparka , zgrzewarka oraz zabezpieczenie głębokich wykopów.
- omówienie; instrukcji p.poż., pierwszej pomocy, telefony alarmowe
- działania w przypadku uszkodzenia sieci : elektrycznej, wodnej, telekomunikacyjnej .

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom .

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń
- sprawdzenie atestów materiałów
- wykonanie odcinków sieci przez drogi o nawierzchni asfaltowej i rowy melioracyjne za pomocą przecisku lub przewiertu sterowanego.
- wykonanie szalunków i zabezpieczenie głębokich wykopów.
- wykonanie odwodnień punktowych lub igłofiltrów przy robotach liniowych i przepompowni.
- ustawienie oznakowania zgodnie z „projektem czasowej organizacji ruchu”
- wyznaczenie i ogrodzenie stref roboczych
- codzienne sprawdzanie prawidłowości ogrodzenia, oznakowania i stanu szalunków przy wykopach !!!
- używanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej
- wskazanie i odszukanie urządzeń infrastruktury podziemnej
- montaż rur osłonowych i zabezpieczeń na instalacji podziemnej
- zawiadomienie wszystkich użytkowników infrastruktury podziemnej i nadziemnej
- wyznaczenie;
 - miejsca ustawienia barakowozów
 - dróg wjazdowych i wyjazdowych na budowie
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu p.poż. na poszczególnych stanowiskach i magazynach
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót
- zapewnienie dostępu do telefonu w ciągu całej doby
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy

7. W/w zalecenia dotyczą generalnego wykonawcy, podwykonawców, sprzętu na

jemnego .

8. Informację opracowano na podstawie .

- projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej j.w.
- Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r.
- Rozporządzenie z dn. 6 lutego bezpieczeństwa -Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

Opracował :

V. Obliczenia przepompowni

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P3

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P3(189os)

Ilość mieszkańców razem: 189 os.

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 189 \times 120 = 22680 \text{ dm}^3/\text{d} = 22,68 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 22,68 \times 1,1 = 24,95 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 24,95 \times 2,5/16 = 3900 \text{ dm}^3/\text{h} = 3,9 \text{ m}^3/\text{h} = 1,08 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP) -143,80 m.n.p.m.

Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP -141,95 m.n.p.m.

Rzędna dna PP -140,45 m.n.p.m.

Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP -142,50 m.n.p.m.

Długość odcinka tłoczego -844,3m

Średnica rurociągu tłoczego -PE Ø 110mm (DN 100)

Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie -145,10

Odległość najwyższego punktu od PP -630m

Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej -140,50 m.n.p.m.

Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej -139,20 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P4

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P4(126os)+P3(189os)+P5(213os)

Ilość mieszkańców razem 528 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 528 \times 120 = 63360 \text{ dm}^3/\text{d} = 63,36 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 63,36 \times 1,1 = 69,70 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 69,70 \times 2,5/16 = 10890 \text{ dm}^3/\text{h} = 10,89 \text{ m}^3/\text{h} = 3,03 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-140,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-138,93 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-137,43 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-139,20 m.n.p.m.
Długość odcinka tłocznego	-384,5m
Średnica rurociągu tłocznego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie	-145,10
Odległość najwyższego punktu od PP	-335.5m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-144,90 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej	-143,60 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P5

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P5(213os)

Ilość mieszkańców razem	213 os
śr. współ. nierównomierności N_d	1,1
śr. współ. nierównomierności N_h	2,5
$G_{d\ \text{śr}} = 213 \times 120 = 25560\text{dm}^3/\text{d}$	$= 25,56\ \text{m}^3/\text{d}$
$G_{d\ \text{max}} = 25,56 \times 1,1$	$= 28,12\ \text{m}^3/\text{d}$
$G_{h\ \text{max}} = 28,12 \times 2,5/16 = 4390\text{dm}^3/\text{h}$	$= 4,39\ \text{m}^3/\text{h} = 1,22\ \text{l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-147,20 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-145,80 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-144,30 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-145,90 m.n.p.m.
Długość odcinka tłocznego	-192,1m
Średnica rurociągu tłocznego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie	-151,90
Odległość najwyższego punktu od PP	-175.1m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-152,80 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej	-151,50 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P6

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P6(240os)+ P4(528os)

Ilość mieszkańców razem 768 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\text{ śr}} = 768 \times 120 = 92160 \text{ dm}^3/\text{d} = 92,16 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\text{ max}} = 92,16 \times 1,1 = 101,38 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\text{ max}} = 101,38 \times 2,5/16 = 15840 \text{ dm}^3/\text{h} = 15,84 \text{ m}^3/\text{h} = 4,4 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-138,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-135,26 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-133,76 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-137,20 m.n.p.m.
Długość odcinka tłocznego	-283,2m
Średnica rurociągu tłocznego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie	-152,70
Odległość najwyższego punktu od PP	-283.2 m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-154,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej	-152,70 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P7

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P6(768os)+ P2(270os)

Ilość mieszkańców razem 1038 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\text{ śr}} = 1038 \times 120 = 124560 \text{ dm}^3/\text{d} = 124,56 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\text{ max}} = 124,56 \times 1,1 = 137,02 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\text{ max}} = 137,02 \times 2,5/16 = 21410 \text{ dm}^3/\text{h} = 21,41 \text{ m}^3/\text{h} = 5,95 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-139,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-138,17 m.n.p.m.

Rzędna dna PP	-136,67 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-138,20 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-625,1m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-141,20
Odległość najwyższego punktu od PP	-70.0m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-139,40 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-138,10 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P1

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P1(270os)

Ilość mieszkańców razem 270 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 270 \times 120 = 32400\text{dm}^3/\text{d} = 32,40 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 32,40 \times 1,1 = 35,64 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 35,64 \times 2,5/16 = 5570\text{dm}^3/\text{h} = 5,57 \text{ m}^3/\text{h} = 1,55 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-145,70 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-142,85 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-141,35 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-144,40 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-140,9m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-145,71
Odległość najwyższego punktu od PP	-140.9m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-147,01 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-145,71 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P2

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P1(270os)

Ilość mieszkańców razem 270 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\text{ śr}} = 270 \times 120 = 32400\text{dm}^3/\text{d} = 32,40 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\text{ max}} = 32,40 \times 1,1 = 35,64 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\text{ max}} = 35,64 \times 2,5/16 = 5570\text{dm}^3/\text{h} = 5,57 \text{ m}^3/\text{h} = 1,55 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-144,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-141,87 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-140,37 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-142,70 m.n.p.m.
Długość odcinka tłocznego	-1021,4m
Średnica rurociągu tłocznego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie	-151,70
Odległość najwyższego punktu od PP	-439.2m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-144,70 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej	-143,40 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P8

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P8(126os)+P7(1038os)

Ilość mieszkańców razem 1164 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\text{ śr}} = 1164 \times 120 = 139680\text{dm}^3/\text{d} = 139,68 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\text{ max}} = 139,68 \times 1,1 = 153,65 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\text{ max}} = 153,65 \times 2,5/16 = 24010\text{dm}^3/\text{h} = 24,01 \text{ m}^3/\text{h} = 6,67 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-139,20 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-137,20 m.n.p.m.

Rzędna dna PP	-136,40 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-137,90 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-350,6m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-145,30
Odległość najwyższego punktu od PP	-304.6m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-145,70 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-144,40 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P9

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P9(207os)+P8(1164os)

Ilość mieszkańców razem 1371 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 1371 \times 120 = 164520 \text{ dm}^3/\text{d} = 164,52 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 164,52 \times 1,1 = 180,97 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 180,97 \times 2,5/16 = 28280 \text{ dm}^3/\text{h} = 28,28 \text{ m}^3/\text{h} = 7,85 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-139,30 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-137,67 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-136,17 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-138,00 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-521,0m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-148,2
Odległość najwyższego punktu od PP	-505.0m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-149,30 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-148,00 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P10

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P10(63os)+P9(1371os)

Ilość mieszkańców razem 1434 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 1434 \times 120 = 172080 \text{ dm}^3/\text{d} = 172,08 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 172,08 \times 1,1 = 189,29 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 189,29 \times 2,5/16 = 29580 \text{ dm}^3/\text{h} = 29,58 \text{ m}^3/\text{h} = 8,22 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-144,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-142,97 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-141,47 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-143,20 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-309,0m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-146,8
Odległość najwyższego punktu od PP	-120.6m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-139,10 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-137,80 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P11

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P11(135os)+P10(1434os)+P12(96os)+P13(18os)

Ilość mieszkańców razem 1683 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 1683 \times 120 = 201960 \text{ dm}^3/\text{d} = 201,96 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 201,96 \times 1,1 = 222,16 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 222,16 \times 2,5/16 = 34710 \text{ dm}^3/\text{h} = 34,71 \text{ m}^3/\text{h} = 9,64 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-139,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-137,66 m.n.p.m.

Rzędna dna PP	-136,16 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-137,70 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-605,5m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-148,0
Odległość najwyższego punktu od PP	-355.6m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-148,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-146,70 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P12

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P12(96os)

Ilość mieszkańców razem 96 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \acute{s}r} = 96 \quad \times 120 = 11520\text{dm}^3/\text{d} \quad = 11,52 \quad \text{m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 11,52 \quad \times 1,1 \quad = 12,67 \quad \text{m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 12,67 \quad \times 2,5/16 = 1980\text{dm}^3/\text{h} \quad = 1,98 \quad \text{m}^3/\text{h} = 0,55 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-144,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-142,40 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-140,90 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-142,70 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-332,0m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-148,0
Odległość najwyższego punktu od PP	-298.5m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-146,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-145,20 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P14

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P14(117os)+P11(1683os)

Ilość mieszkańców razem 1800 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$$G_{d\ \acute{s}r} = 1800 \times 120 = 216000 \text{ dm}^3/\text{d} = 216,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{d\ \text{max}} = 216,00 \times 1,1 = 237,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{h\ \text{max}} = 237,60 \times 2,5/16 = 37120 \text{ dm}^3/\text{h} = 37,12 \text{ m}^3/\text{h} = 10,31 \text{ l/s}$$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-141,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-139,00 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-137,50 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-139,70 m.n.p.m.
Długość odcinka tłocznego	-570,9m
Średnica rurociągu tłocznego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie	-149,2
Odległość najwyższego punktu od PP	-347.1m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-143,60 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej	-142,30 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P15

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P15(51os)+P14(1800os)+P16(140os)

Ilość mieszkańców razem 1991 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$$G_{d\ \acute{s}r} = 1991 \times 120 = 238920 \text{ dm}^3/\text{d} = 238,92 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{d\ \text{max}} = 238,92 \times 1,1 = 262,81 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{h\ \text{max}} = 262,81 \times 2,5/16 = 41060 \text{ dm}^3/\text{h} = 41,06 \text{ m}^3/\text{h} = 11,41 \text{ l/s}$$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-138,20 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-136,76 m.n.p.m.

Rzędna dna PP	-135,26 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-136,90 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-625,5m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-138,7
Odległość najwyższego punktu od PP	-383.7m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-138,80 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-137,50 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P16

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P16(140os)

Ilość mieszkańców razem 140 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \acute{s}r} = 140 \quad \times 120 = 16800\text{dm}^3/\text{d} \quad = 16,80 \quad \text{m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 16,80 \quad \times 1,1 \quad = 18,48 \quad \text{m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 18,48 \quad \times 2,5/16 = 2890\text{dm}^3/\text{h} \quad = 2,89 \quad \text{m}^3/\text{h} = 0,80 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-142,80 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-141,66 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-140,16 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-141,50 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-595,1m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-148,3
Odległość najwyższego punktu od PP	-209.1m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-138,80 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-137,50 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P17

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P17(140os)

Ilość mieszkańców razem	140 os		
śr. współ. nierównomierności N_d	1,1		
śr. współ. nierównomierności N_h	2,5		
$G_{d\ \acute{s}r} = 140$	$\times 120 = 16800\text{dm}^3/\text{d}$	= 16,80	m³/d
$G_{d\ \text{max}} = 16,80$	$\times 1,1$	= 18,48	m³/d
$G_{h\ \text{max}} = 18,48$	$\times 2,5/16 = 2890\text{dm}^3/\text{h}$	= 2,89	m³/h = 0,80 l/s

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-144,80 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-142,52 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-141,02 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-143,50 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-455,4m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-157,2
Odległość najwyższego punktu od PP	-370.1m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-155,20 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-154,00 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P18

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P19(39os)

Ilość mieszkańców razem	39 os		
śr. współ. nierównomierności N_d	1,1		
śr. współ. nierównomierności N_h	2,5		
$G_{d\ \acute{s}r} = 39$	$\times 120 = 4680\text{dm}^3/\text{d}$	= 4,68	m³/d
$G_{d\ \text{max}} = 4,68$	$\times 1,1$	= 5,15	m³/d
$G_{h\ \text{max}} = 5,15$	$\times 2,5/16 = 44220\text{dm}^3/\text{h}$	= 0,80	m³/h = 0,22 l/s

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-138,00 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-136,17 m.n.p.m.

Rzędna dna PP	-134,87 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-136,70 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-202,60m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-143,50
Odległość najwyższego punktu od PP	-202.60m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-143,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-142,20 m.n.p.m.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P19

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P19(114os)+P15(1991os)+P18(39os)

Ilość mieszkańców razem 2144 os

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 2144 \times 120 = 257280 \text{ dm}^3/\text{d} = 257,28 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 257,28 \times 1,1 = 283,01 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 283,01 \times 2,5/16 = 43420 \text{ dm}^3/\text{h} = 44,22 \text{ m}^3/\text{h} = 12,28 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-138,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-136,17 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-134,87 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-137,20 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-3556,00m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 110mm (DN 100)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-151,30
Odległość najwyższego punktu od PP	-2587.50m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-145,95 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-144,65 m.n.p.m.

VI. Charakterystyka przepompowni

Na całej trasie zaprojektowano 18 przepompowni ścieków dla miejscowości j.w. w gminie Dźwierzuty. Dobrano przepompownie na podstawie programu obliczeniowego (patrz załączniki)

6.1. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI.

1. Pompy produkcji GRUNDFOS (typy pomp wg tabeli) - szt.2

- Wirnik otwarty typu vortex wykonany z żeliwa
- Wolny przełot pompy min. 80 mm
- Osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej
- Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika
- Zintegrowany system chłodzenia silnika - bez użycia cieczy
- Podwójne uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika)
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi
- Pompa wyposażona w 10 metrowy kabel zasilający
- Śruby ze stali nierdzewnej
- Pompy przystosowane do pracy ciągłej w zanurzeniu, z poziomem cieczy nieznacznie powyżej korpusu pompy
- Maksymalna ilość załączeń - 20 cykli na godzinę
- Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy
- Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529.

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z **polimerobetonu**

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,
- dla DN2000 mm - nie mniej niż 95 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone poprzez czołowe sklejenie klejem epoksydowym.

Wypożazenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka zlazowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- **zasuwy klinowe z trzpieniem wydłużonym szt. 2 - żeliwo obsługa z poziomu terenu**
- **zawory zwrotne kulowe kolanowy SZUSTER szt.2**
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- **podstawa żurawia**

– Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a. Obudowa szafy sterowniczej:

- o wykonana z tworzywa sztucznego
- o wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyeczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- o wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- o wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- o posadzona na cokole metalowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b. Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- połączenia wyrównawcze
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny sieć-agregat 60A
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- gniazdo serwisowe 400V/32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbroyenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ - rozruch soft-start;
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

c. Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
 - awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
 - kontrola pływak suchobiegu
 - kontrola pływak alarmowego – przelania
 - kontrola rozbrojenia stacji
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

d. Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

e. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- Sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
- 8 wejść binarnych
- 8 wyjść binarnych
- 2 wyjścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20 mA
- Port szeregowy RS 232
- Port szeregowy RS 232/422/485 optoizolowany
- Wejścia licznikowe
- Sterownik powinien posiadać synoptykę o wejściach i wyjściach
- Stopień ochrony IP40
- Moduł Dual Band GPRS/GSM EGSM900/1800

- Napięcie stałe 24V
- Wyjście antenowe
- Gniazdo karty SIM
- Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:
 - stanach wejść i wyjść binarnych
 - zasięgu sieci GSM – minimum 3 diody
 - poprawności zasilania sterownika
 - o prawidłowości zalogowania się sterownika do sieci GPRS

Możliwości:

- Wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- Wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- Sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej

Wszystkie szafy prod. HYDRO-PARTNER posiadają Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Oferujemy swoją pomoc w pozyskaniu w/w kart SIM.

Dostawa stacji bazowej GPRS

W zakres dostawy stacji bazowej GPRS wchodzi: komputer PC z licencjonowanym systemem operacyjnym Windows XP, monitor LCD 22” panoramiczny, zasilacz UPS, modem komunikacyjnym GPRS, oprogramowanie wizualizacyjne. Jedna stacja bazowa pozwala na monitorowanie wszystkich przepompowni.

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKÓW PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z poli- merobetonu [wymiały mm]	Pompy zasilane Szt. 2
P1	1500 x 4250 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.11.4.50D 1,1 kW
P2	1500 x 3530 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.60.2.51D 6,0 kW
P3	1500 x 3250 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P4	1500 x 2970 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P5	1500 x 2800 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P6	1500 x 4540 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.60.2.51D 6,0 kW
P7	1500 x 3030 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P8	1500 x 3700 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.40.4.51D 4,0 kW
P9	1500 x 3330 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.60.2.51D 6,0 kW
P10	1500 x 3230 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.40.4.51D 4,0 kW
P11	1500 x 3040 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.75.2.51D 7,5 kW
P12	1500 x 3000 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P14	1500 x 3700 przewody tłoczne DN 100	SEV 80.80.92.2.51D 9,2 kW
P15	1500 x 3040 przewody tłoczne DN 100	SEV 80.80.75.2.51D 7,5 kW
P16	1500 x 3340 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.40.4.51D 4,0 kW
P17	1500 x 3680 przewody tłoczne DN 80/100	SEV 80.80.40.2.51D 4,0 kW
P18	1500 x 3430 przewody tłoczne DN 80	SEV 80.80.22.4.50D 2,2 kW
P19	2000 x 4030 przewody tłoczne DN 100/150	SEV 80.80.110.2.51D 11,0 kW

Szafa sterownicza powinna umożliwiać monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni z poziomu zainstalowanej stacji monitorującej i w przypadku wcześniejszego wdrożenia systemu monitoringu u Użytkownika powinna stanowić rozbudowę istniejącego systemu monitoringu .

DODATKOWO DLA WSZYSTKICH POMPOWNI:

Żurawik 250kg

Uwaga!

Ze względu na wydajność pompowni oraz rurociągu tłoczego należy zastosować średnicę rurociągu tłoczego PE Ø 160 (dot. P20)

Ze względu na duże straty w rurociągu tłocznym PE 110 (około 150m start) zmieniono średnicę rurociągu tłoczego z PE Ø110 na PR Ø160 (dot. P19)

DO OBOWIĄZKÓW ZAMAWIAJĄCEGO NALEŻY:

- Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu
- Osadzenie zbiornika .
- Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone

- Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)
- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
 - Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
 - Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
 - Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika

6.3. Lokalizacja przepompowni .

Lokalizację przepompowni jak na mapach sytuacyjno-wysokościowych .

Teren przepompowni będzie ogrodzony siatką powlekaną H –1,5 m na słupkach stalowych $\phi=65$ mm osadzonych w gruncie z cokołkiem z obrzeży trawnikowych z bramą dwuskrzydłową szer.3,00m wykonaną z profili stalowych zamkniętych.

Teren pompowni należy utwardzić żużlem kotłowym gr.15 cm w obrzeżu trawnikowym, o powierzchni jak pokazano na planie zagospodarowania przepompowni.

6.4. Montaż przepompowni .

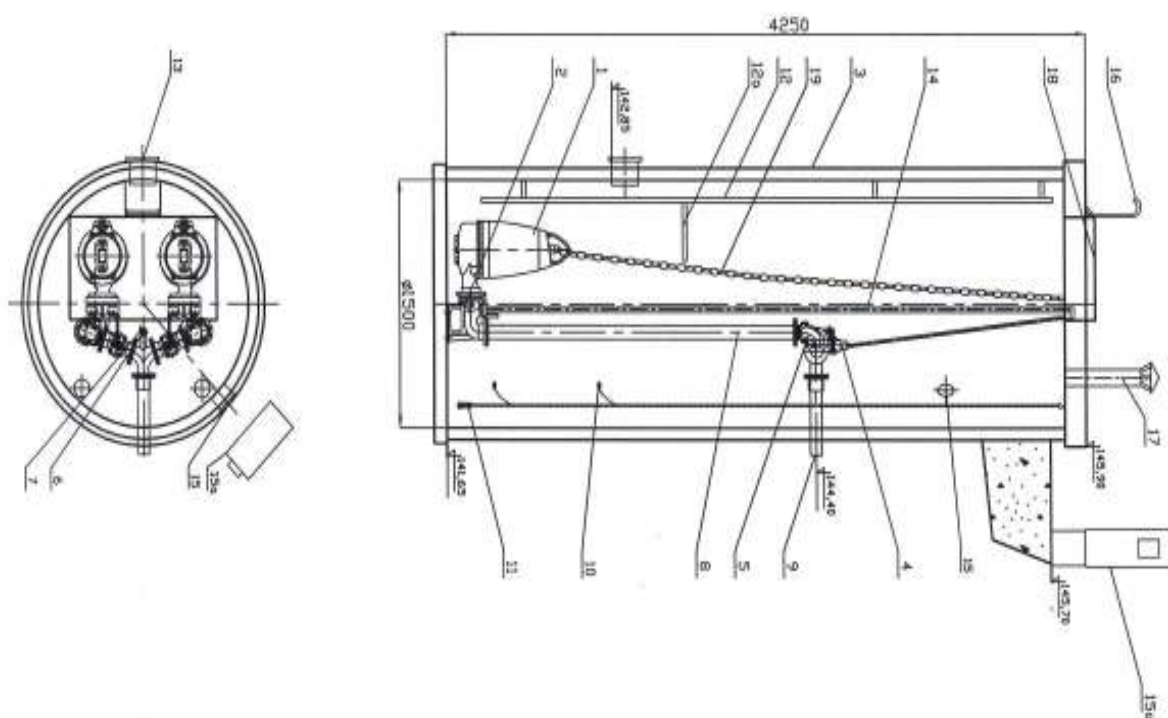
Montaż pompowni należy przeprowadzić w szalowanym wykopie o ścianach pionowych umocnionych. W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy w dnie wykopu zastosować

zbiorniki studzienki z pompami do odwadniania wykopów oraz igłofiltry wpłukiwane na głębokości do 6m , na długości czterech boków wykopu przepompowni w rozstawie igieł co 1,0 m .

Wody odprowadzić do pobliskiego rowu.

- Załączniki poszczególnych przepompowni

Przepompownia P1



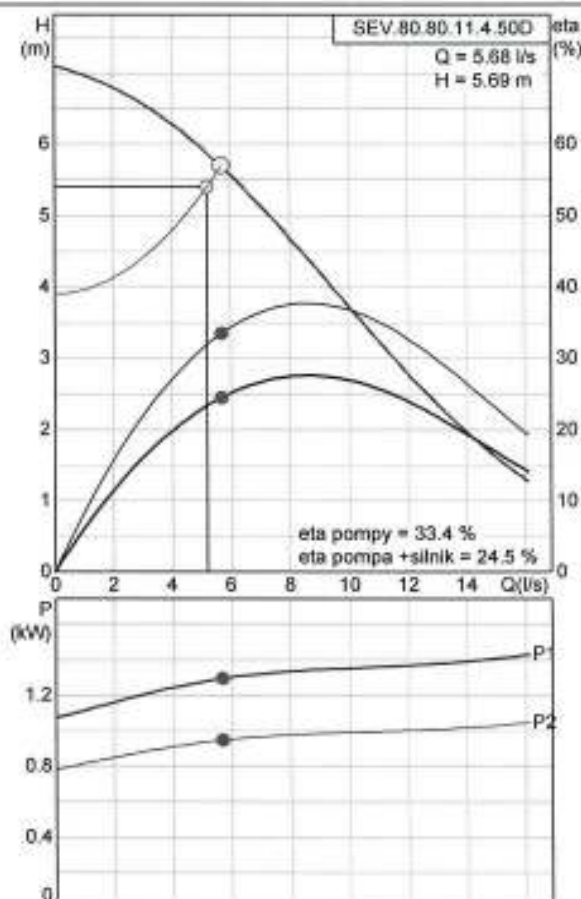
HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal nierdzenna	HYDRO
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzenna	PARTNER
17	Kominiek wentylacyjny	2	PVC110	
16	Poręcz	1	stal nierdzenna	HYDRO
15a	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna	HYDRO
15	Króciec elektryczny	1	PVC110	PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna	
13	Króciec napływowy	2	PVC200	
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO
12	Drabinka	1	stal nierdzenna	PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		PARTNER
10	Wyłącznik pływakowy	2		
9	Króciec tłoczny PE ø110	1	stal nierdzenna	HYDRO
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzenna	PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczaca T52	1		
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	zeliwo	
4	Zasłona kłimowa DN80	2	zeliwo	
3	Zbiornik 1500x4250mm	1	poliester	
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	
1	Pompa zaoparta SEV 80/80/114/50D	2		
LP	Nazwa		Ilosc	Materiał
HYDRO PARTNER				
Przepompownia P1 DZWIERSZUTY				
ul. Gronowska 64-100 Leszno				
Producent				

Projekt: P 1
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.11.4.50D
Nr wyrobu:	96047745
Numer EAN:	5700395070170
Techniczne:	
Max flow:	58 m ³ /h
H max:	7.1 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	37 %
Dopuszczenia na tablicze znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Żelazo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucha/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegundw:	4
Moc wejściowa P1:	1.5 kW
Nominalna moc silnika - P2:	1.1 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	2.8 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.1 A
Prąd znamionowy przy 3/4 obciążenia:	2.4 A
Prąd uruchomienia:	13 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.73
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.17
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.84
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.52
Prędkość nominalna:	1440 rpm
Moment rozruchowy:	15 Nm
Moment krytyczny:	21 Nm
Moment bezwładności:	0.0142 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	73.2 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	71.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	65.6 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 1
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	95 kg

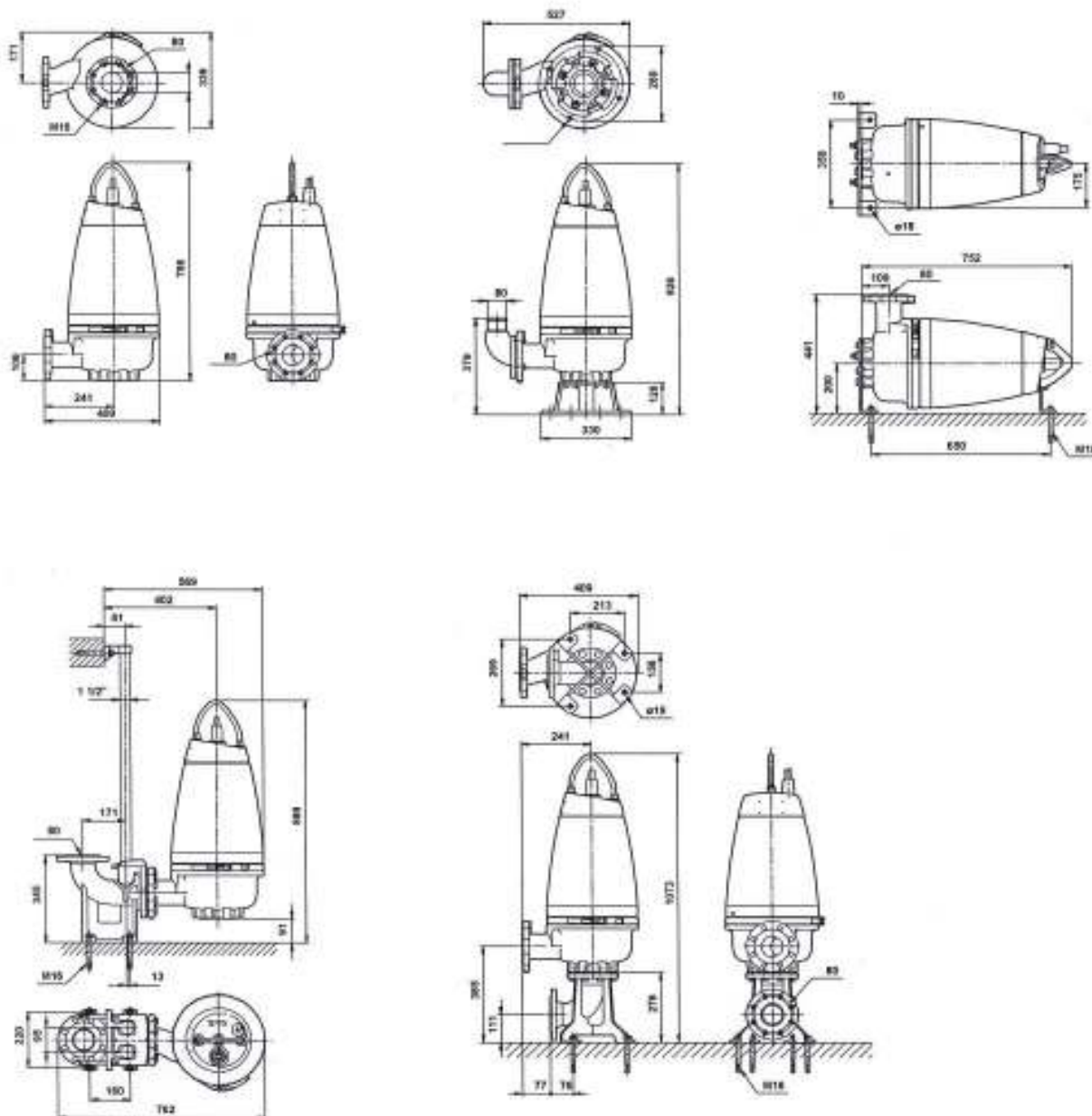


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 1
Numer referencyjny:

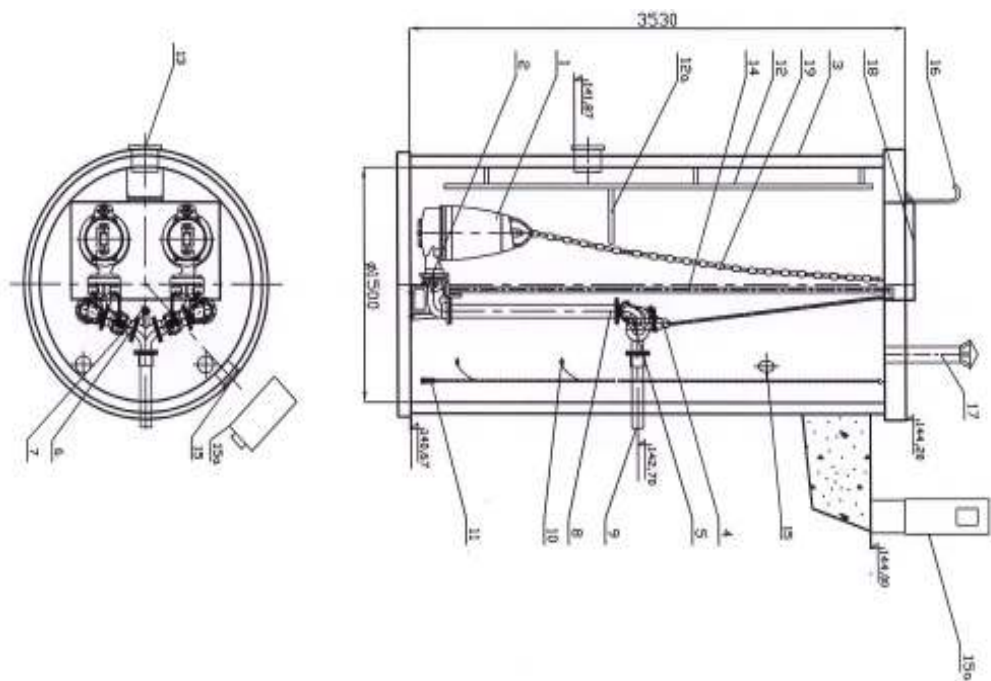
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047745 SEV.80.80.11.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P2



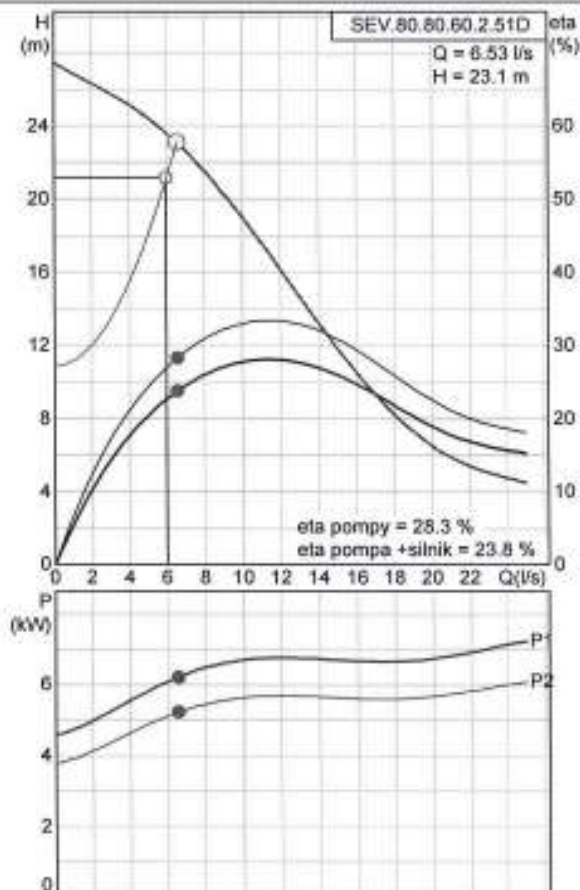
HYDRO
PARTNER

19	Ławeczki	1	stal nierdzenna	HYDRO
18	Właz wejściowy	1	stal nierdzenna	partner
17	Koronek wentylacyjny	2	PVC110	
16	Poręcz	1	stal nierdzenna	HYDRO
15a	Szafa sterownicza	1	HYDRO	partner
15	Króciec elektryczny	1	PVC110	
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna	
13	Króciec napływowy	2	PVC200	
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO
12	Drabinka	1	stal nierdzenna	partner
11	Sonda hydrostatyczna	1		
10	Wyłącznik pływakowy	2		
9	Króciec tłoczny PE Ø110	1	stal nierdzenna	HYDRO
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzenna	partner
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczaca T52	1		
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	żeliwo	
4	Zasłona kłnowa DN80	2	żeliwo	
3	Zbiornik 1500x3530mm	1	poliesteron	
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	
1	Pompa zastopująca SCV 80.80.60.2.5110	2		
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO "HYDRO partner"				
partner ul. Gronowska 64-100 Leszno				
Przepompownia P2 DZWIERSZUTY				

Projekt: P 2
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.60.2.51D
Nr wyrobu:	96047845
Numer EAN:	5700395071399
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	27.5 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	34 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelwko szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchym/mokro:	DS
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	7.1 kW
Nominalna moc silnika - P2:	6 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	13.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	9.7 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	11.3 A
Prąd uruchomienia:	148 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.78
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.14
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.7
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.58
Prędkość nominalna:	2945 rpm
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm
Moment bezwładności:	0.0190 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	84.1 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	82.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	77.5 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 2
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	141 kg

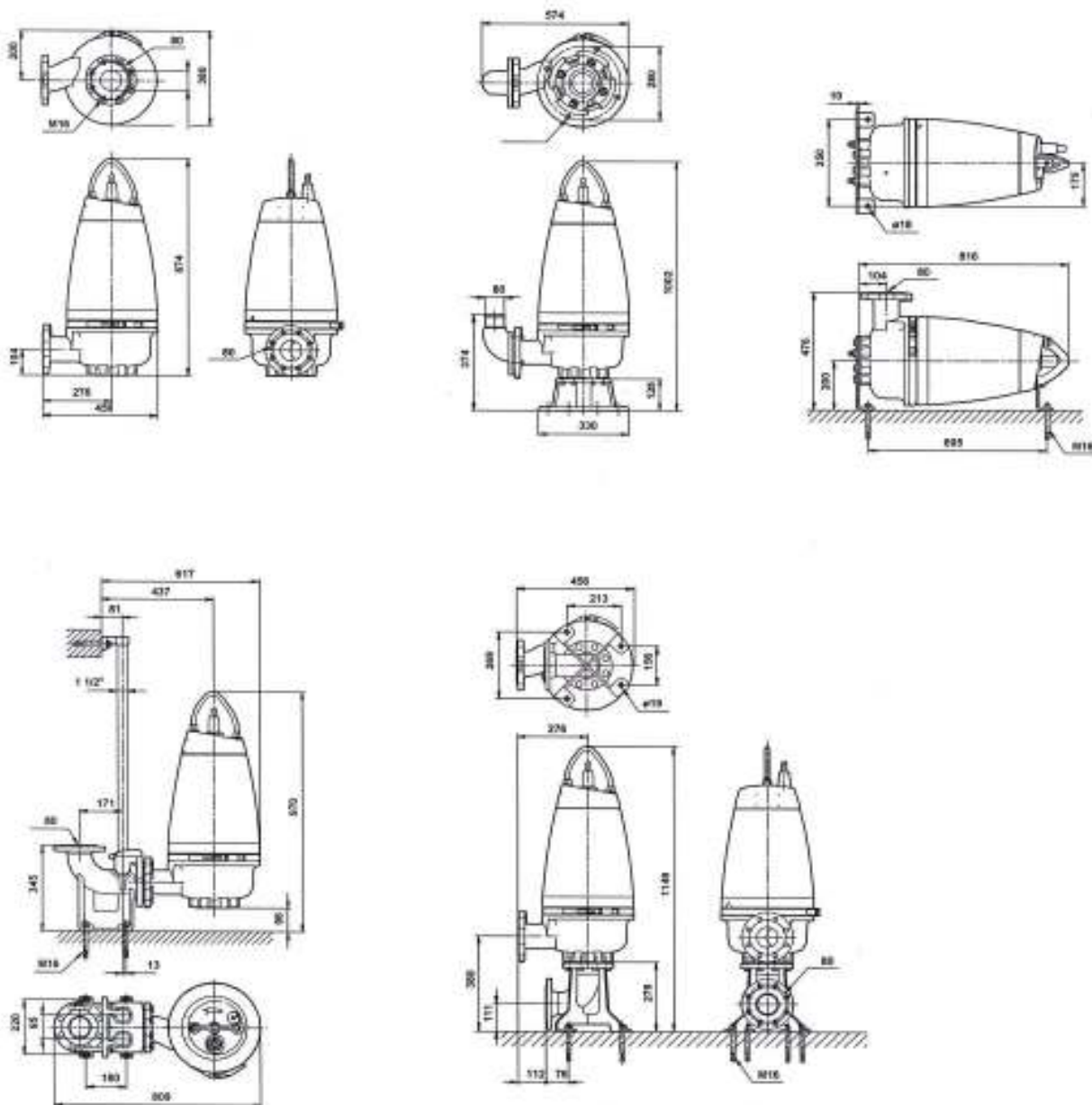
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 2
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047845 SEV.80.80.60.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

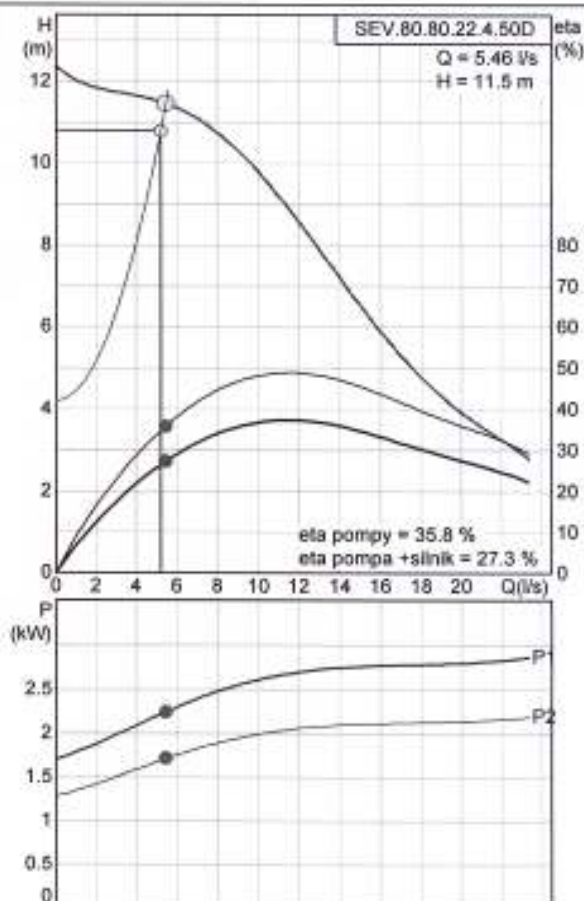
**HYDRO
PARTNER**



Projekt: P 3
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelwko szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.74
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.86
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	78.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 3
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg

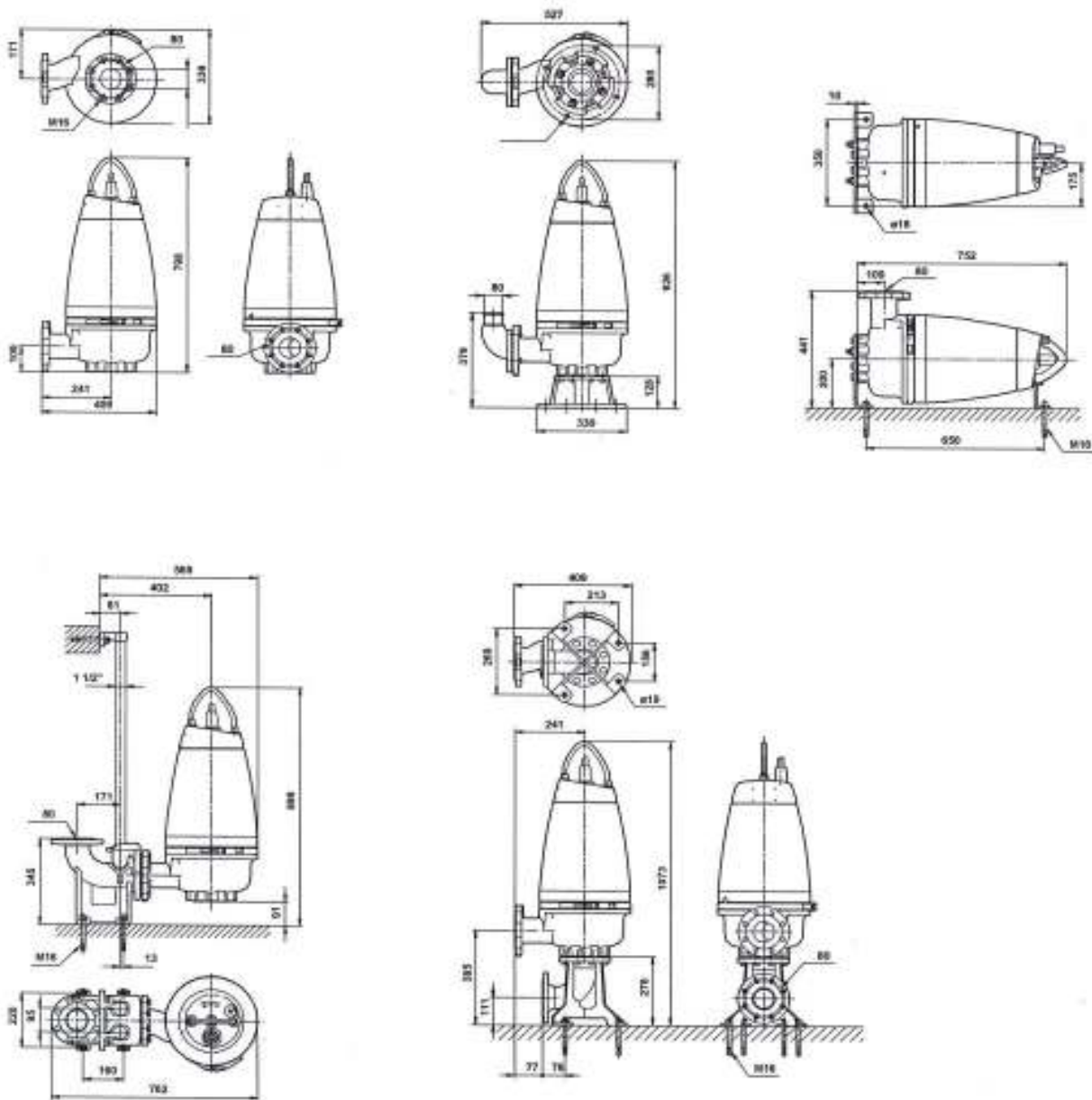
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 3
Numer referencyjny:

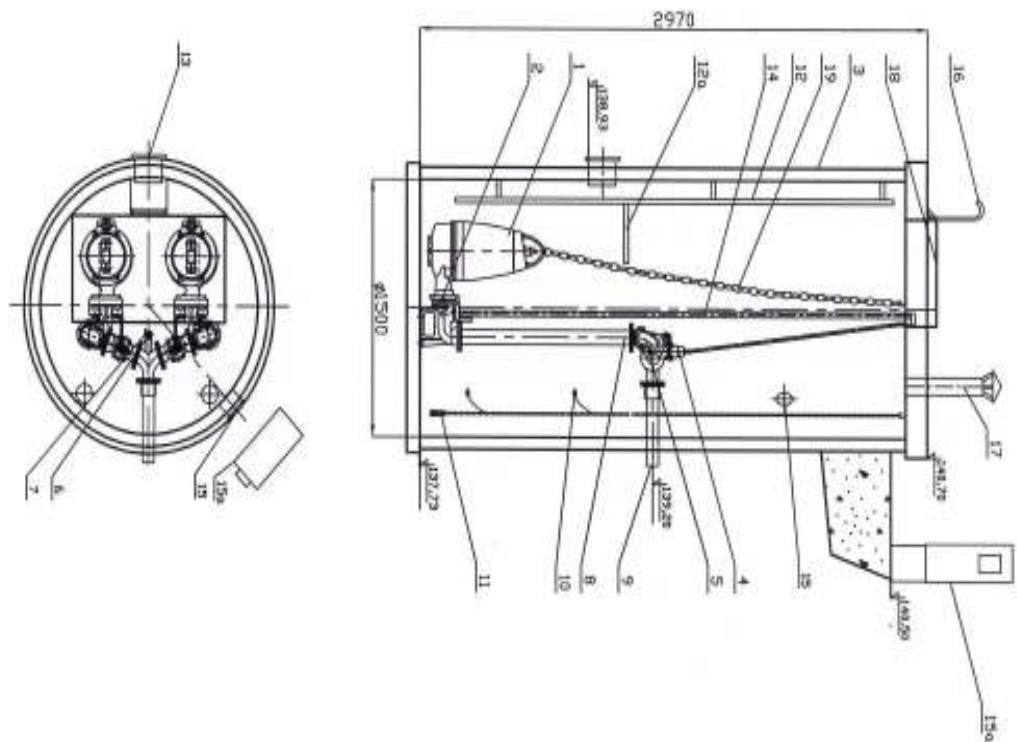
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P4



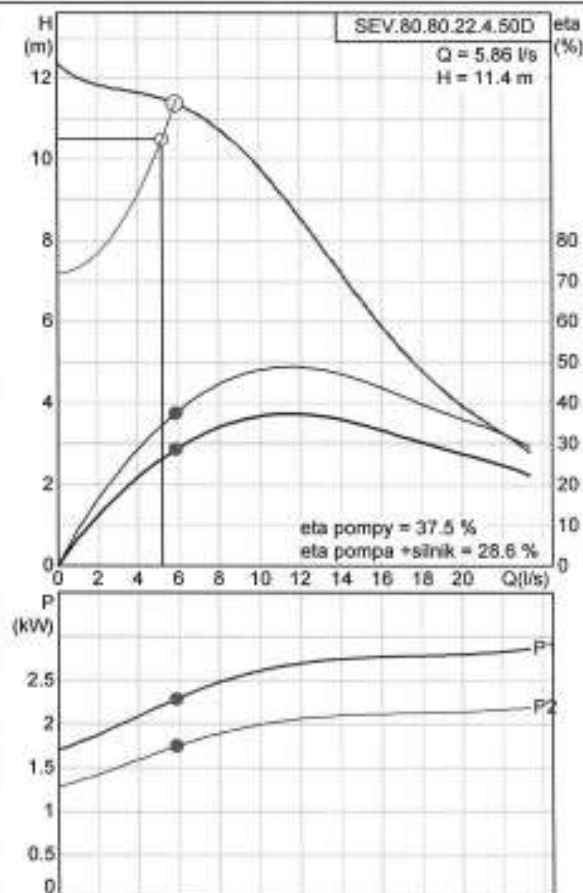
HYDRO
PARTNER

19	Łokuch	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
17	Kominek wentylacyjny	2	PVC10	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
15	Krociec elektryczny	1	PVC10	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
13	Krociec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
10	Wyłacznik pływokowy	2	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
9	Krociec tłoczny PE Ø110	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kołowy DN50	1	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczająca TSE	1	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny izolacyjny DN80	2	żelazo	HYDRO PARTNER
4	Zosuma klinowa DN80	2	żelazo	HYDRO PARTNER
3	Zbiornik 1500x2970mm	1	polietylen	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	żelazo	HYDRO PARTNER
1	Pompa załadowa SV 80/80/25/4.500	2	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO PARTNER				
Przepompownia P4 DZWIERSUTY				
ul. Granowsko 64-100 Leszno				

Projekt: P 4
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.74
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.68
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	76.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 4
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg

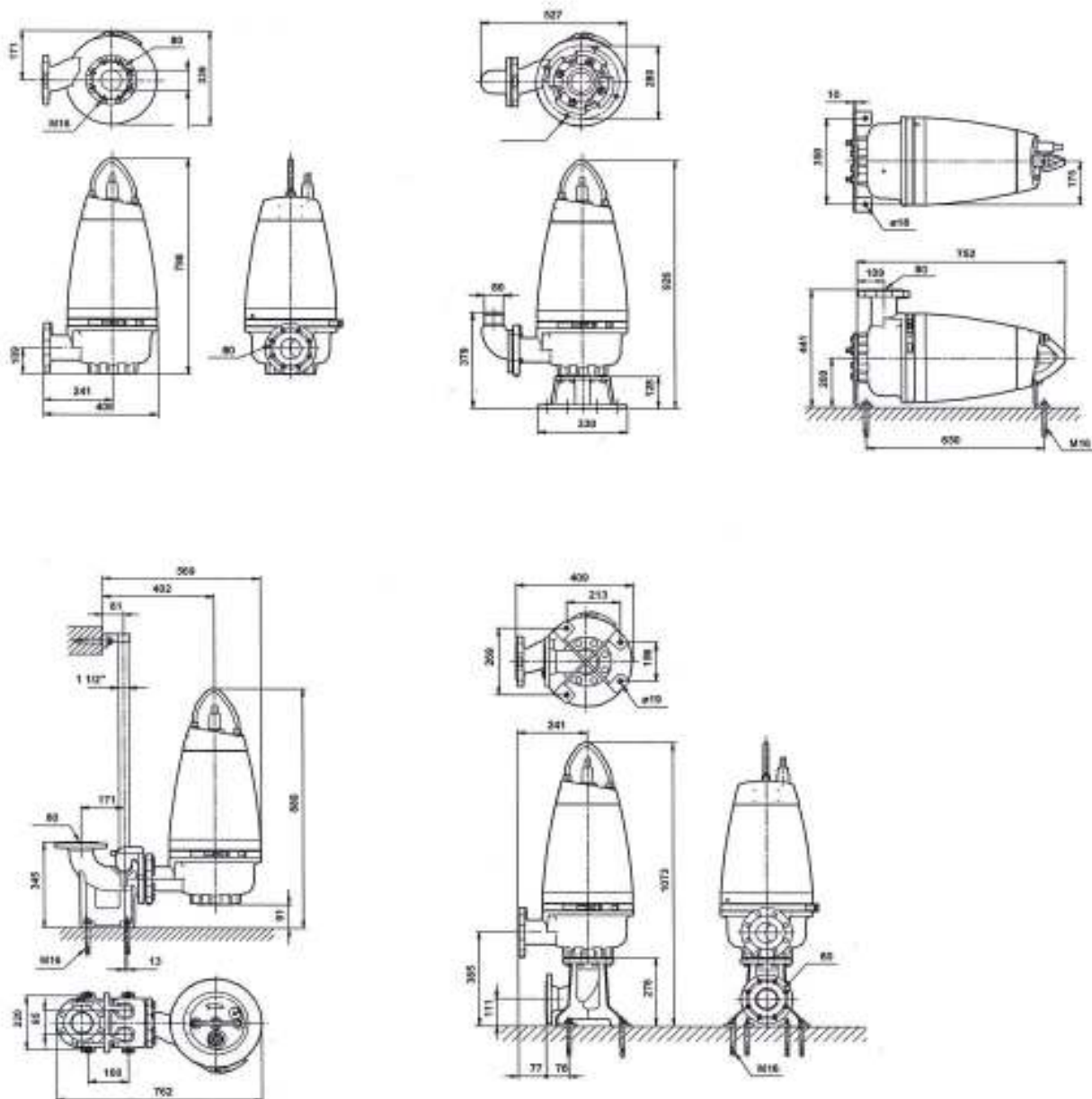
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 4
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

HYDRO
PARTNER



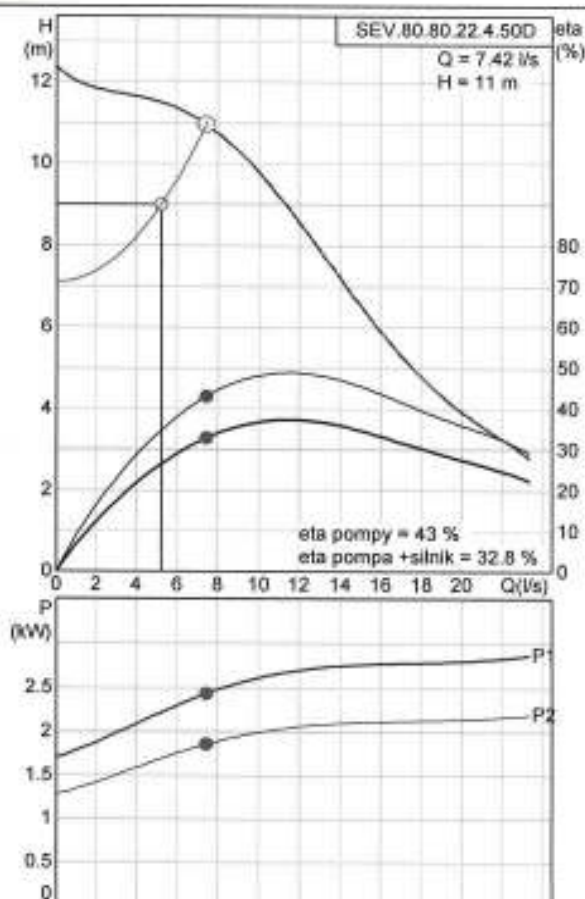
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
 Autor: Krzysztof Myśliński
 Telefon: 058 761 91 04
 Fax: 058 554 92 94
 Dane:

Projekt: P.5
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Cięśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchym/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0.74
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.66
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	76.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 5
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg

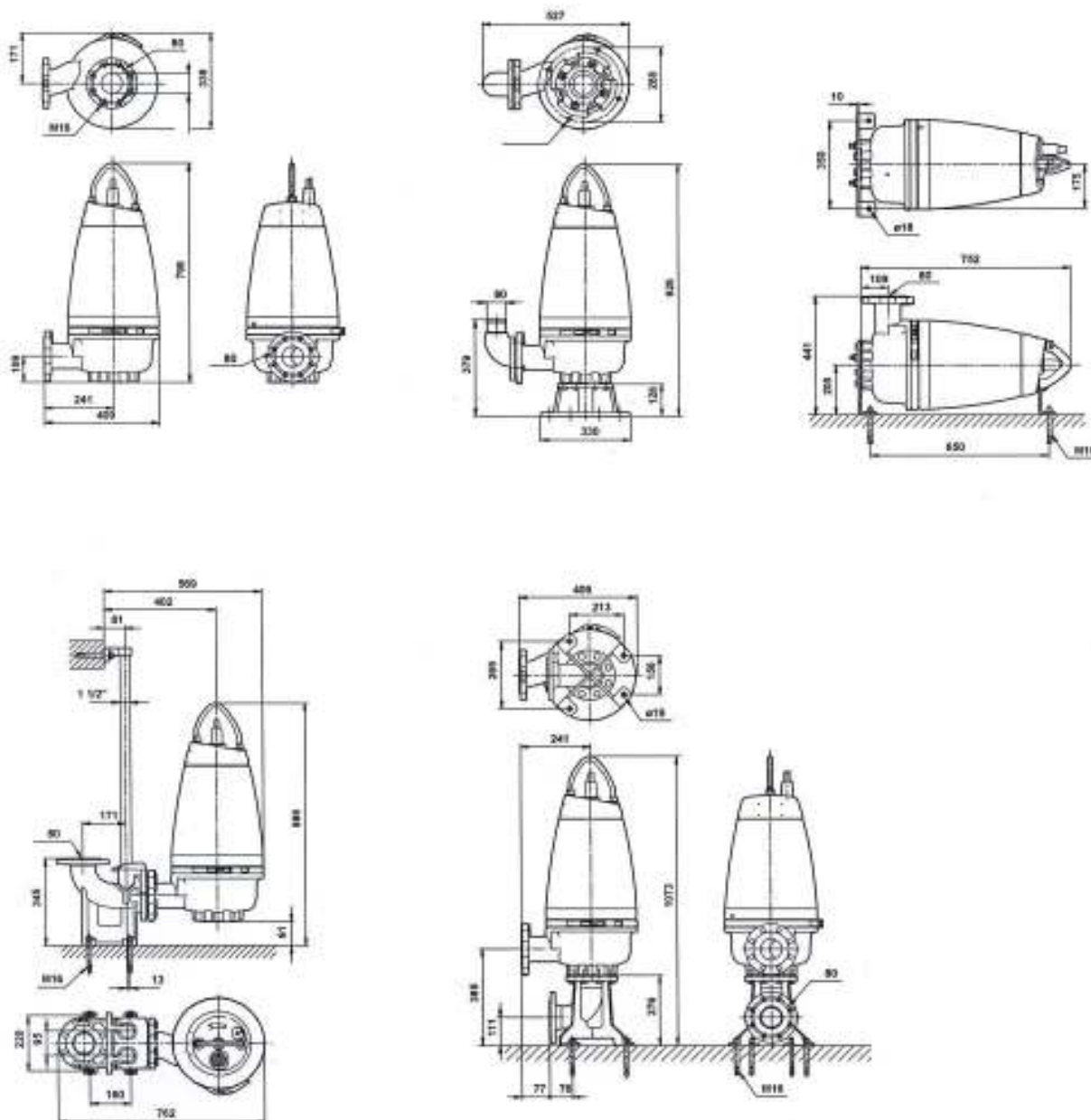
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 5
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

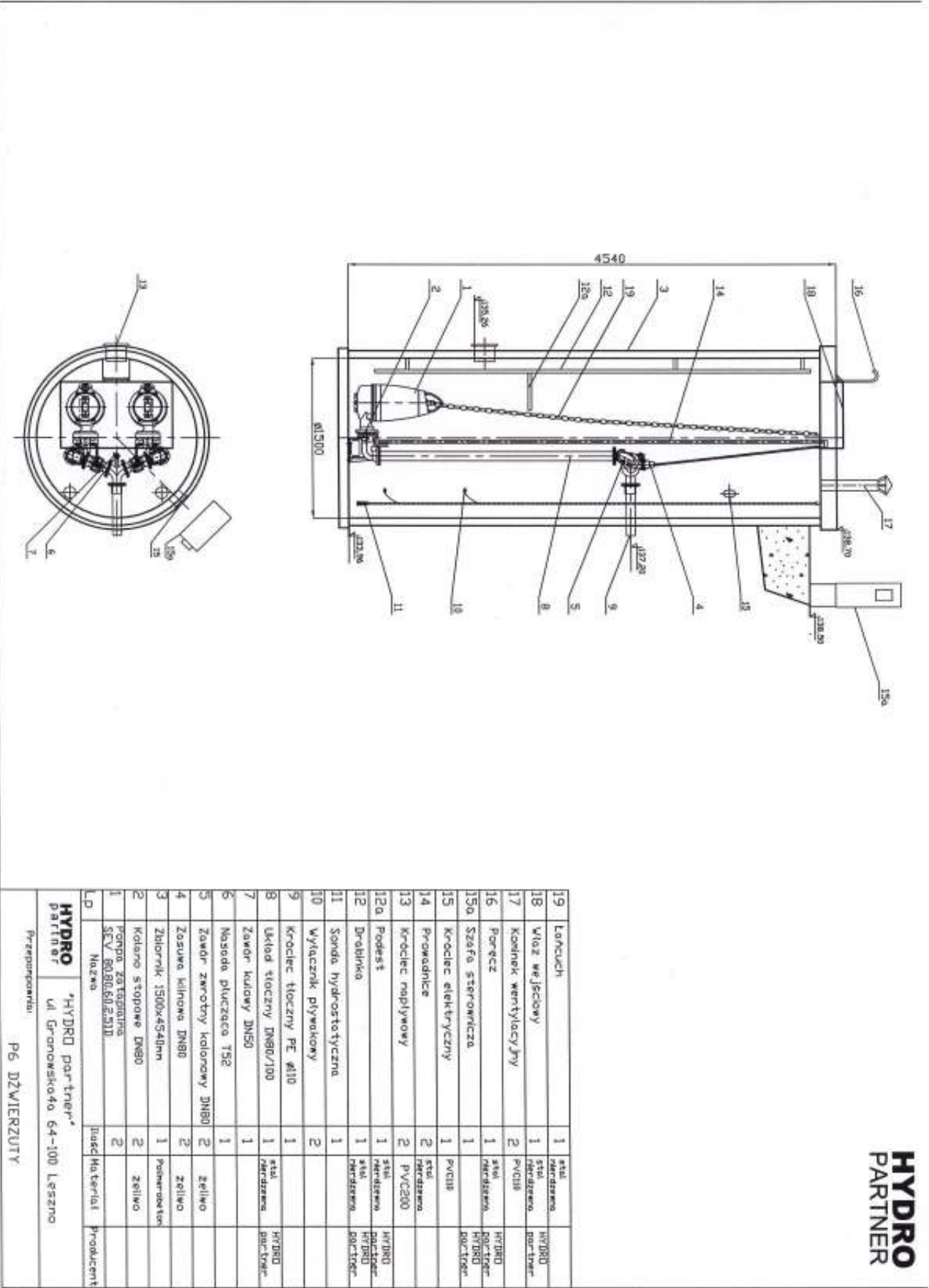
96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P6

HYDRO
PARTNER



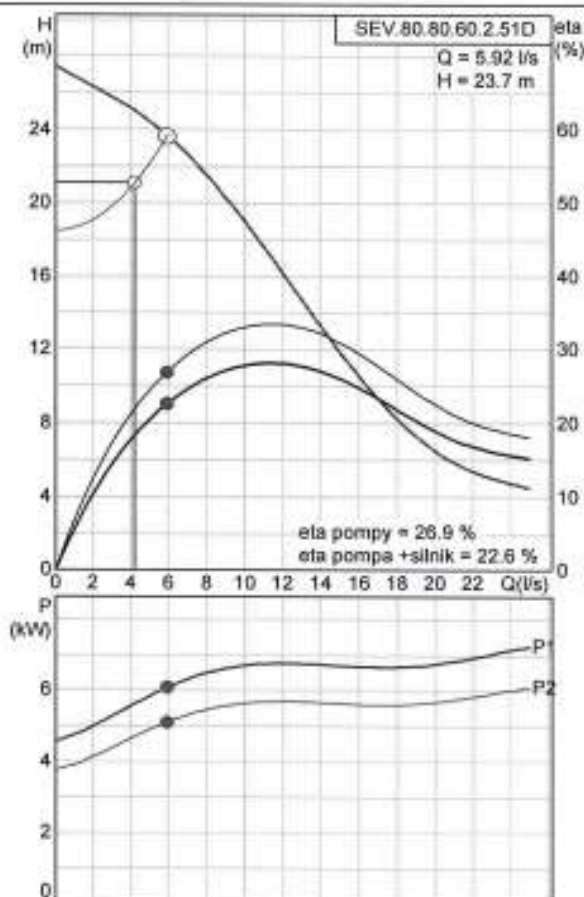
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
 Autor: Krzysztof Myśliński
 Telefon: 058 761 91 04
 Fax: 058 554 92 94
 Dane:

Projekt: P 6
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.60.2.51D
Nr wyrobu:	96047845
Numer EAN:	5700395071399
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	27.5 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	34 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wzrost:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegundów:	2
Moc wejściowa P1:	7.1 kW
Nominalna moc silnika - P2:	6 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	13.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	9.7 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	11.3 A
Prąd uruchomienia:	148 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0.78
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.14
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.7
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.58
Prędkość nominalna:	2945 rpm
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm
Moment bezwładności:	0.0190 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	84.1 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	82.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	77.5 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 6
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	141 kg

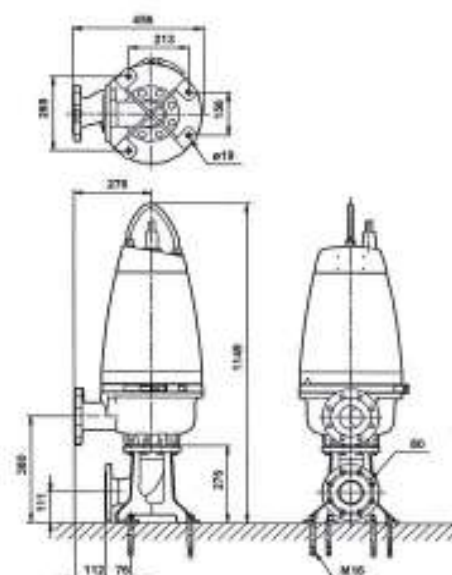
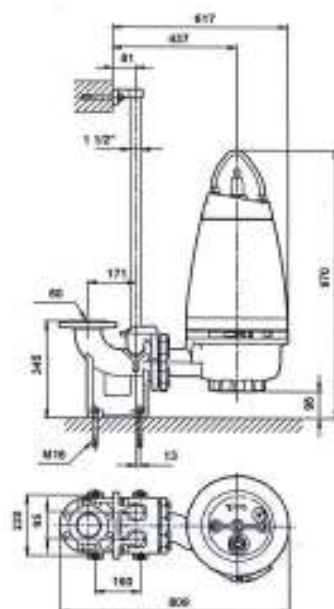
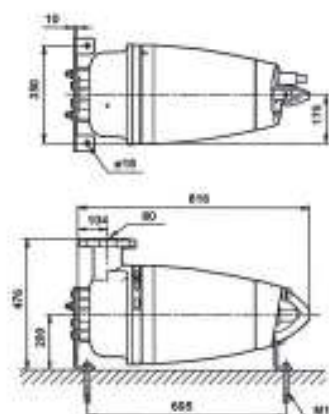
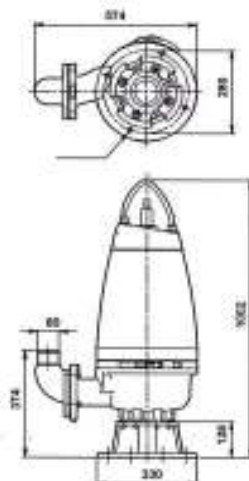
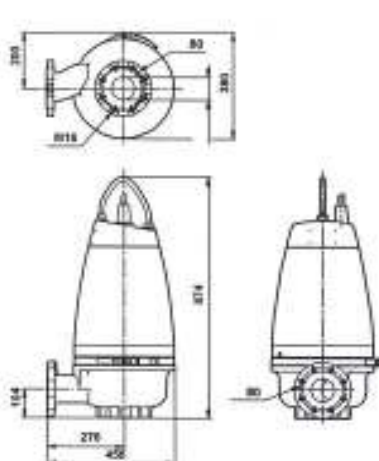
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 6
Numer referencyjny:

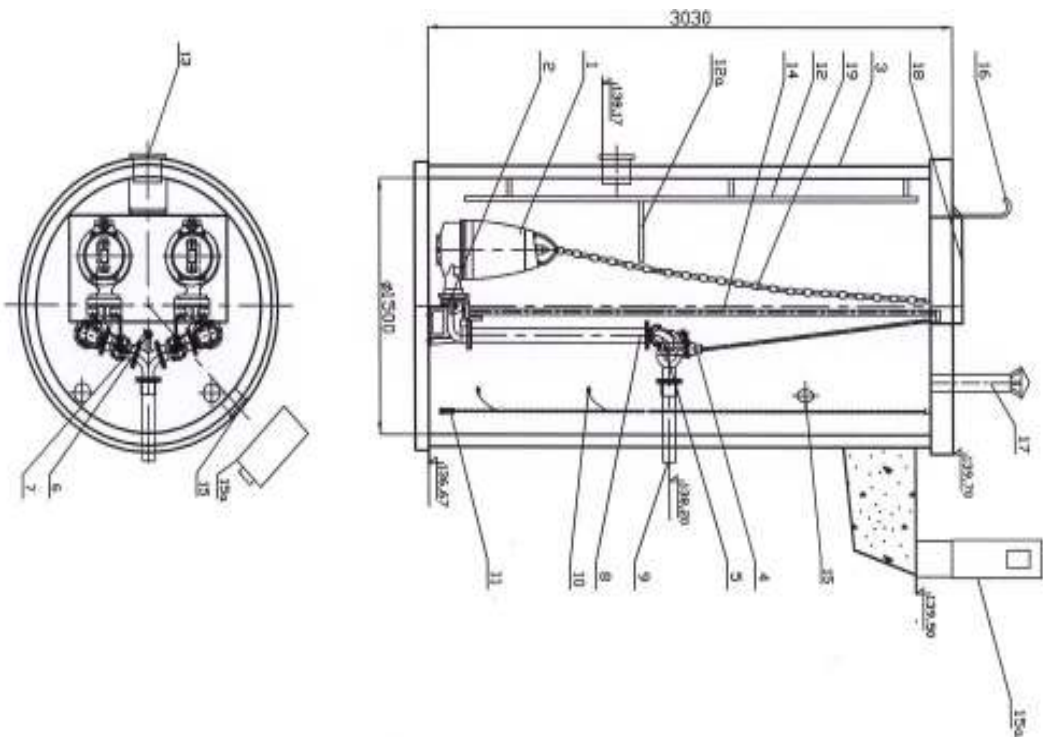
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047845 SEV.80.80.60.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P7



HYDRO
PARTNER

19	Kancluch	1	stal nierdzewna	HYDRO
18	Wieża wejściowy	1	stal nierdzewna	PARTNER
17	Kanalek wentylacyjny	2	PVC100	HYDRO
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC100	PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	stal nierdzewna	
14	Przewodnice	2	stal nierdzewna	
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO
12a	Podest	1	stal nierdzewna	PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		
10	Wyłącznik pływokowy	2		
9	Króciec tłoczny PE ø110	1	stal nierdzewna	PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna	PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczka TS2	1		
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	zeliwo	
4	Zasuwko klinowe DN80	2	zeliwo	
3	Zbiornik 1500x3030mm	1	poliuretan	
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	
1	Pompa zastopowa SEV 80.80.22.4.50D	2		
LP	Nazwa		Material	Producent

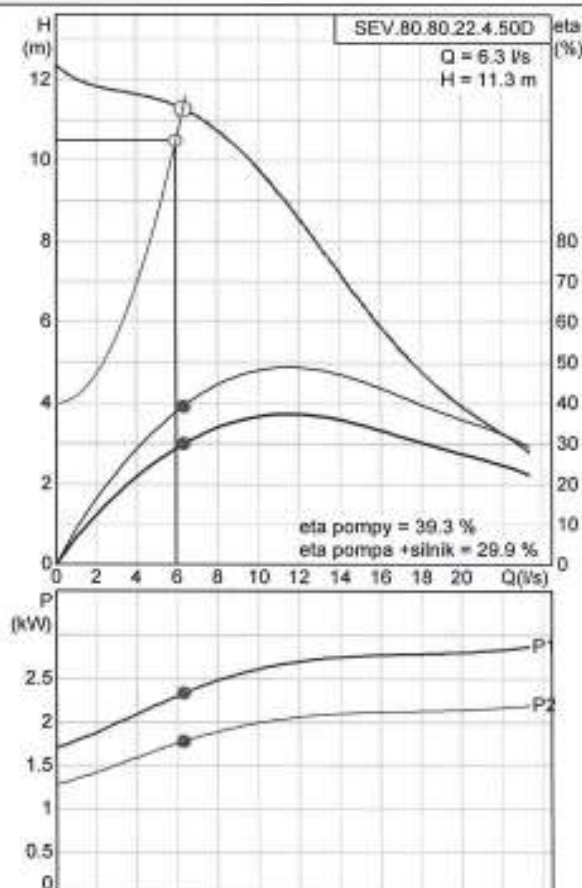
HYDRO "HYDRO partner"
partner ul. Gronowska 64-100 Leszno

Przepompownia P7 DZWIERSZUTY

Projekt: P 7
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tablicze znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchu/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 3/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.74
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.68
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	76.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 7
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg

GRUNDFOS®

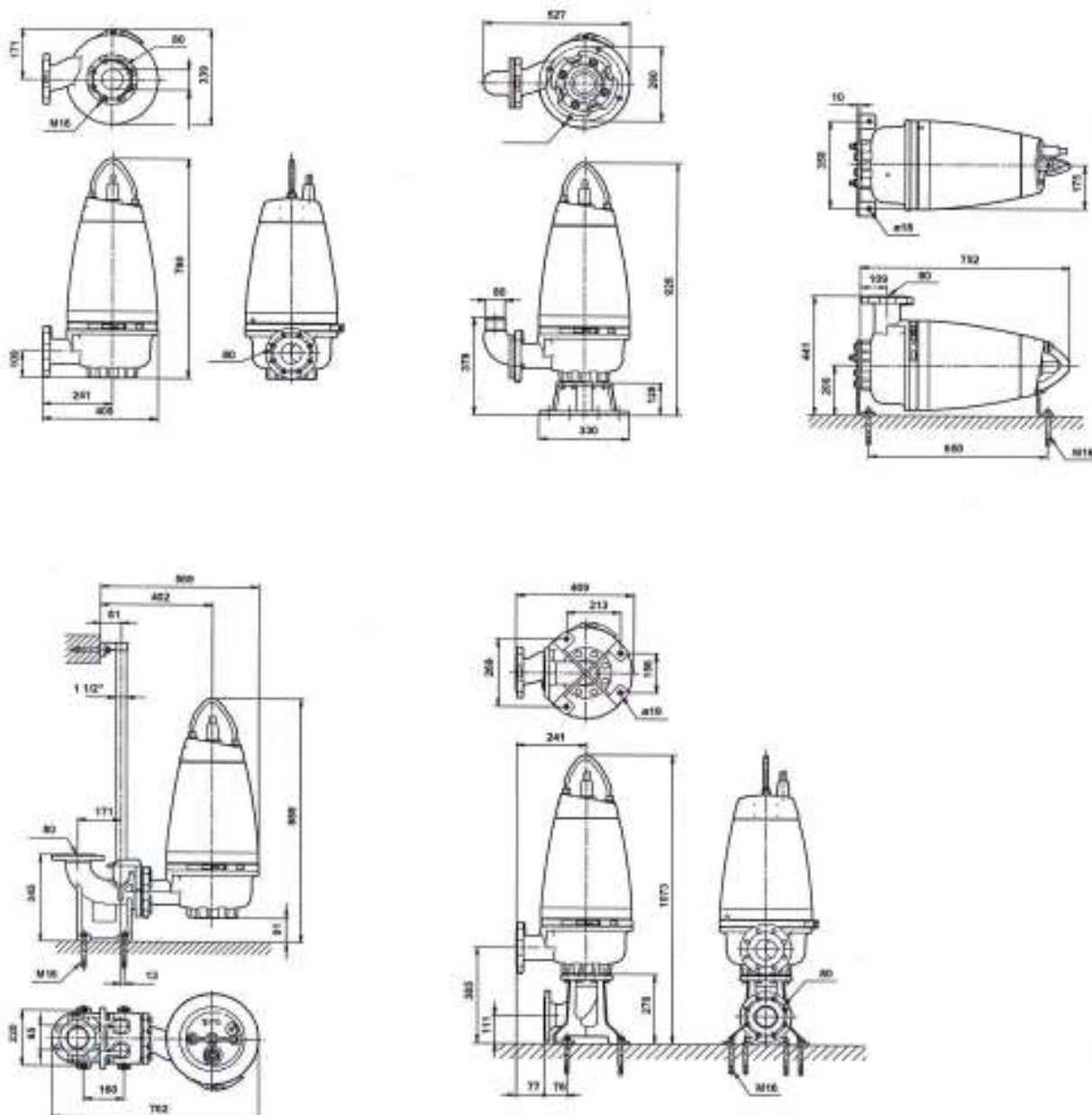


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 7
Numer referencyjny:

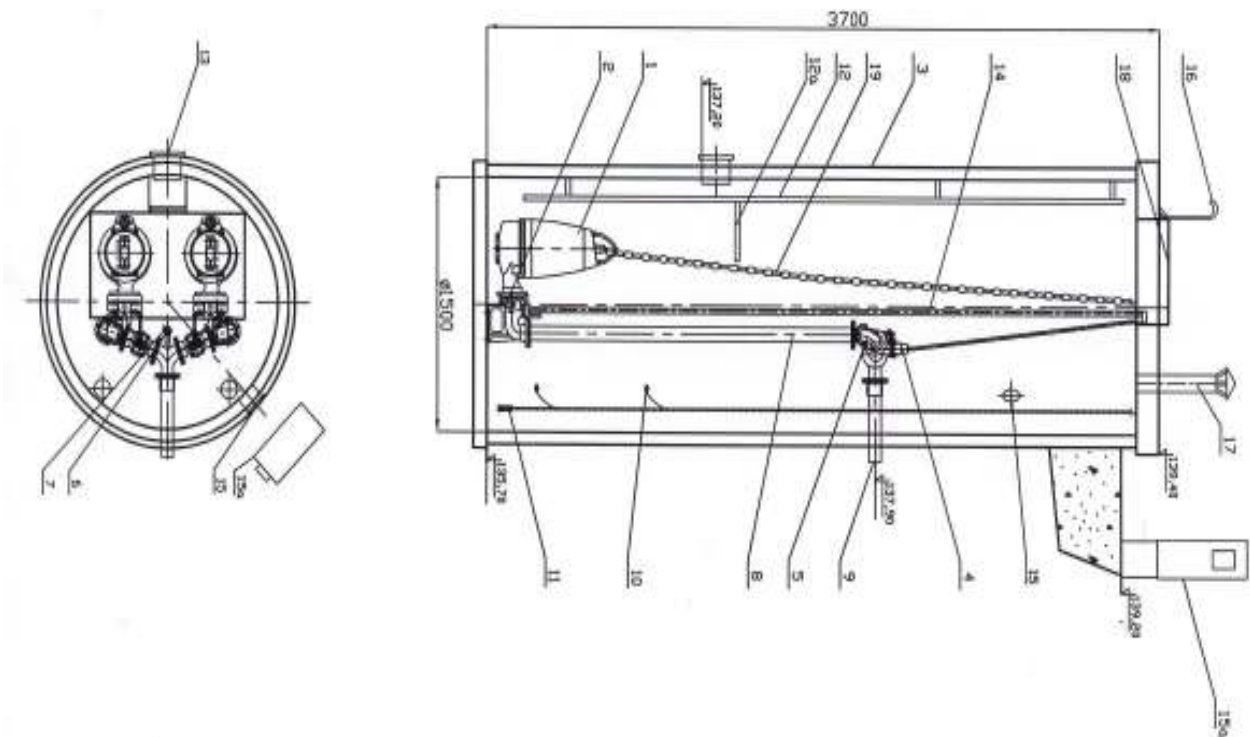
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P8



HYDRO
PARTNER

19	Łancuch	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Kominek wentylacyjny	2	PVC110	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC110	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	PVC110	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		
10	Wyłacznik pływakowy	2		
9	Króciec tłoczny PE ø110	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczająca TS2	1		
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	zeliwo	
4	Zasuwka klinowa DN80	2	zeliwo	
3	Zobornik 1500x3700mm	1	poliuretan	
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	
1	Pompa ze stopała SEV 80B0.40.4.51D	2		
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO PARTNER 'HYDRO partner' ul. Gronowska 64-100 Leszno				
Przepompownia P8 DZWIERSZUTY				

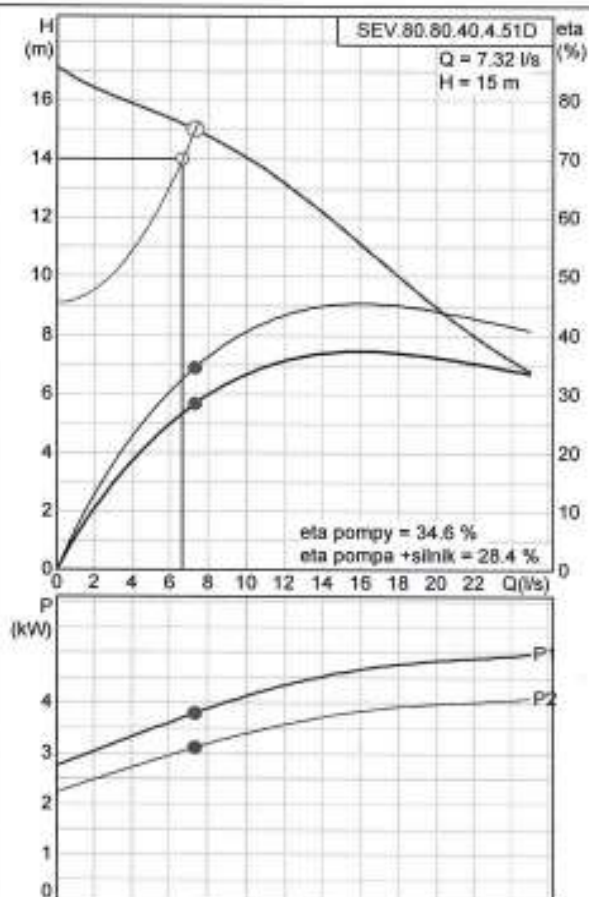
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 8
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.4.51D
Nr wyrobu:	96047797
Numer EAN:	5700395070347
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	17,1 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	45 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelazo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucha/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	4,9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	10 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	7,1 A
Prąd znamionowy przy 3/4 obciążenia:	8,2 A
Prąd uruchomienia:	67 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	6,1 A
cos phi - współczynnik mocy:	0,73
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,11
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,85
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1460 rpm
Moment rozruchowy:	72 Nm
Moment krytyczny:	100 Nm
Moment bezwładności:	0,0479 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	82,2 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	81,7 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	78,2 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



Projekt: P 8
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	143 kg

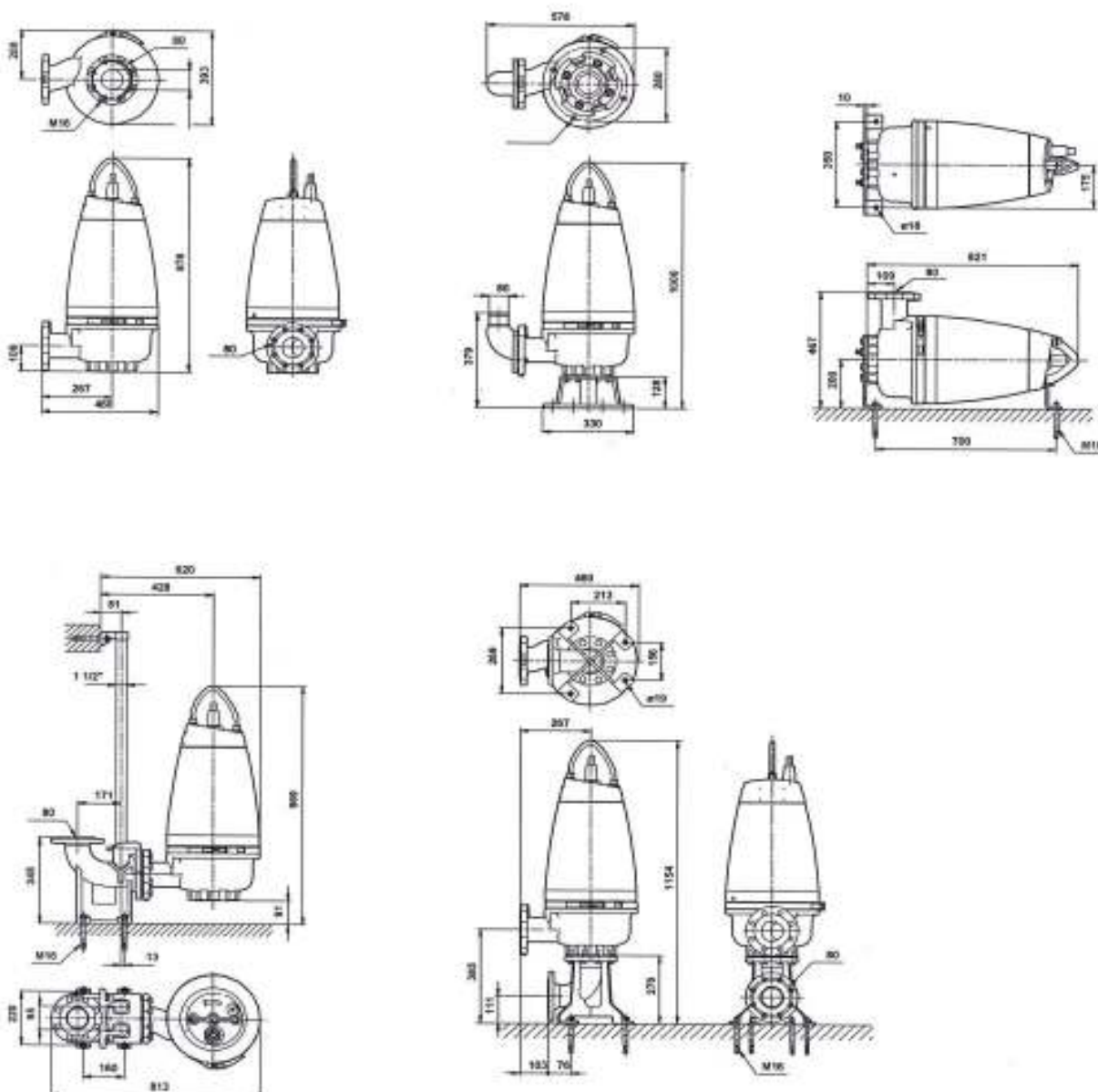
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 8
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047797 SEV.80.80.40.4.51D

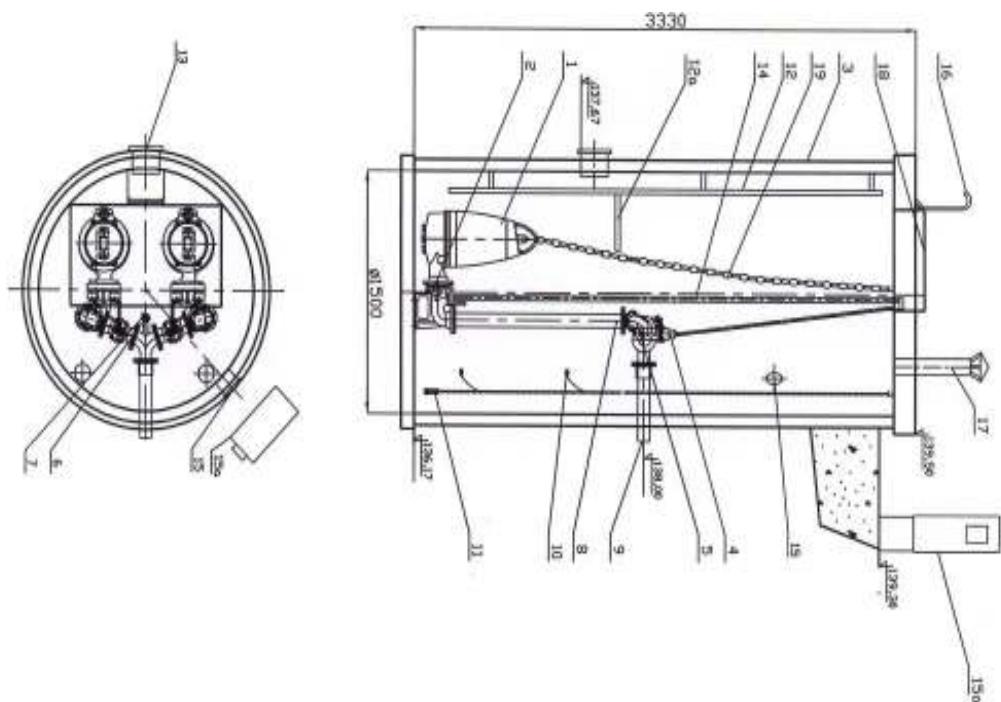


Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Wydrukowane z Grundfos CAPS

3/3

Przepompownia P9



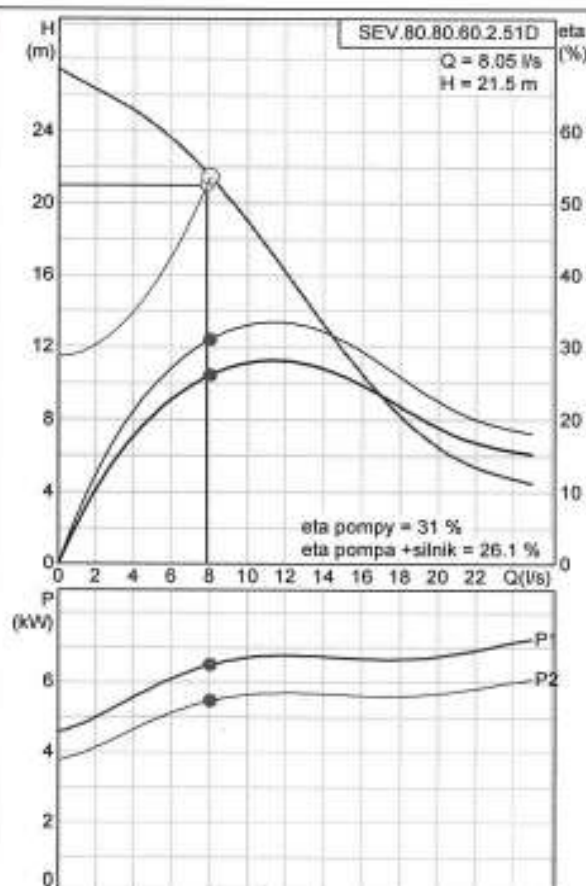
**HYDRO
PARTNER**

19	Łączuch	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Wieża wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Koninek wentylacyjny	2	PVC10	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PC	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	PVC10	HYDRO PARTNER
14	Promiennik	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
10	Wylącznik pływokowy	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
9	Króciec tłoczny PE 410	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy INS0	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczająca T52	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
4	Zasuwka klinowa DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
3	Zielonik 1500x330mm	1	poliuretan	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
1	Złupka zastopowa SEV 80/80/60/2,51D	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO PARTNER 'HYDRO partner' ul. Gronowska 64-100 Leszno				
Przepompownia P9 DZWIERSUTY				

Projekt: P 9
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.60.2.51D
Nr wyrobu:	96047845
Numer EAN:	5700395071399
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	27.5 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	34 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	7.1 kW
Nominalna moc silnika - P2:	6 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	13.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	9.7 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	11.3 A
Prąd uruchomienia:	148 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.78
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.14
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.7
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.58
Prędkość nominalna:	2945 rpm
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm
Moment bezwładności:	0.0190 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	84.1 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	82.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	77.5 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 9
Numer referencyjny:

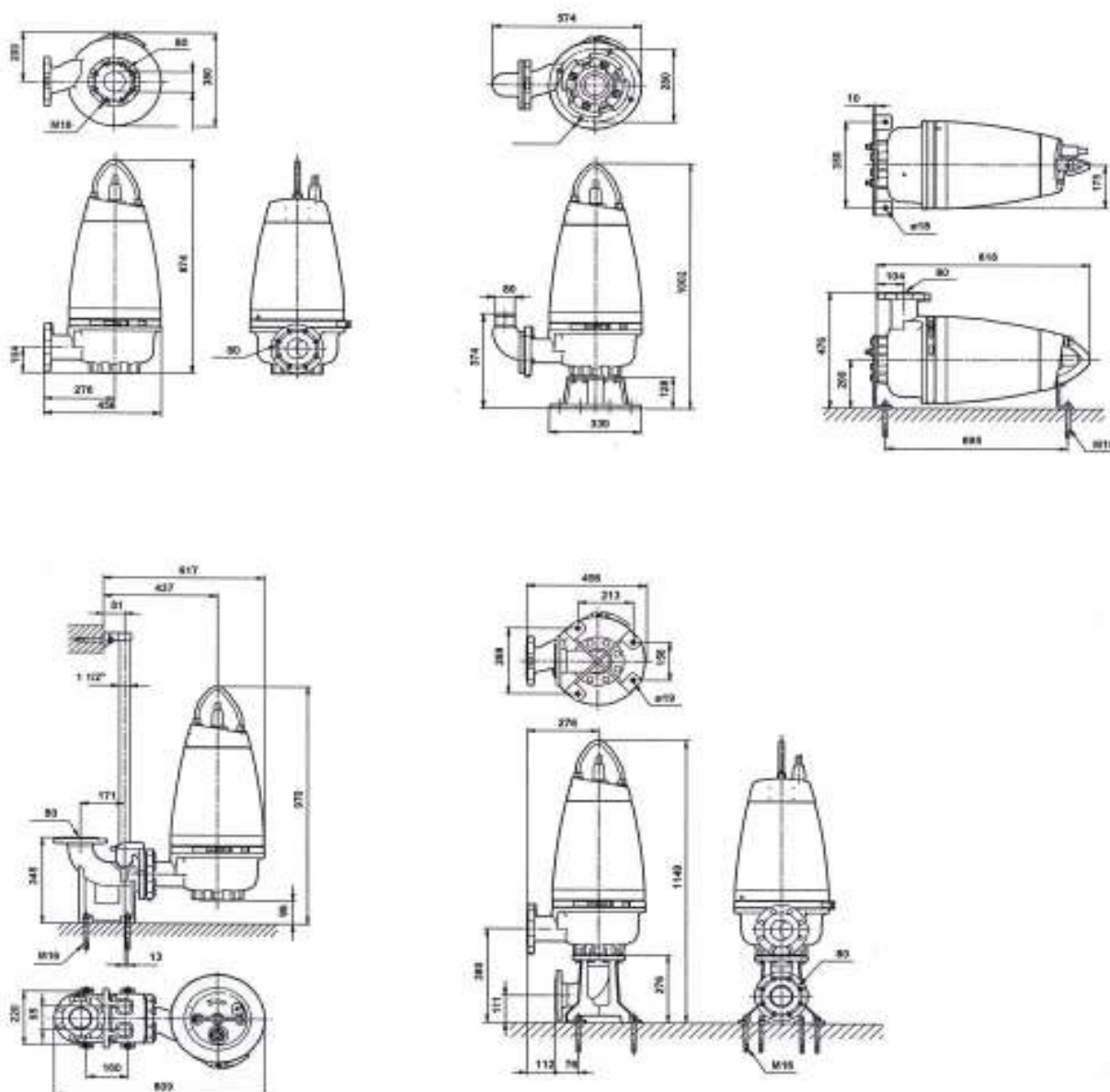
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	141 kg

Projekt: P 9
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

96047845 SEV.80.80.60.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

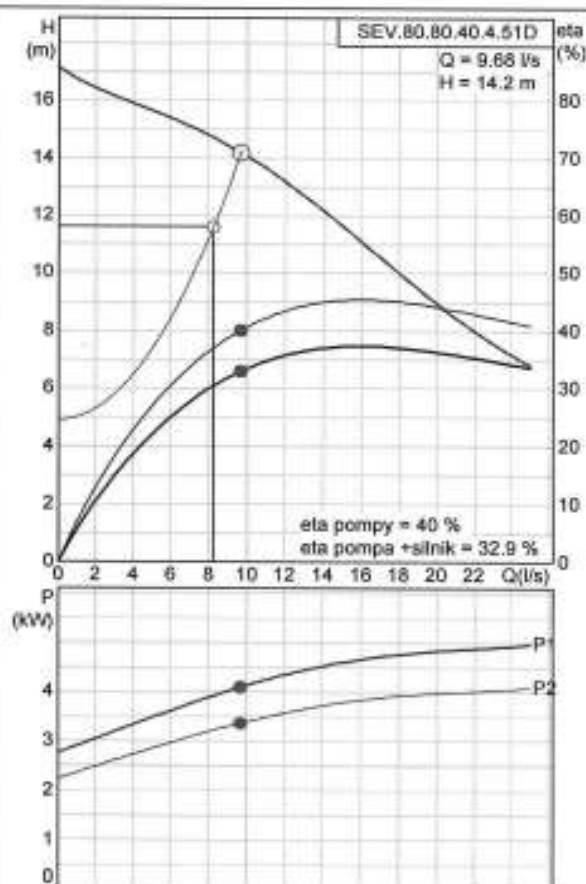
**HYDRO
PARTNER**



Projekt: P 10
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.4.51D
Nr wyrobu:	96047797
Numer EAN:	5700395070347
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	17.1 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	45 %
Odpuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast Iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	8 bar
Kolier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchu/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	4.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max zakłóceń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	10 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	7.1 A
Prąd znamionowy przy 3/4 obciążenia:	8.2 A
Prąd uruchomienia:	67 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	6.1 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0.73
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.11
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.65
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.52
Prędkość nominalna:	1460 rpm
Moment rozruchowy:	72 Nm
Moment krytyczny:	100 Nm
Moment bezwładności:	0.0479 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	82.2 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	81.7 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	78.2 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 10
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	143 kg

GRUNDFOS®

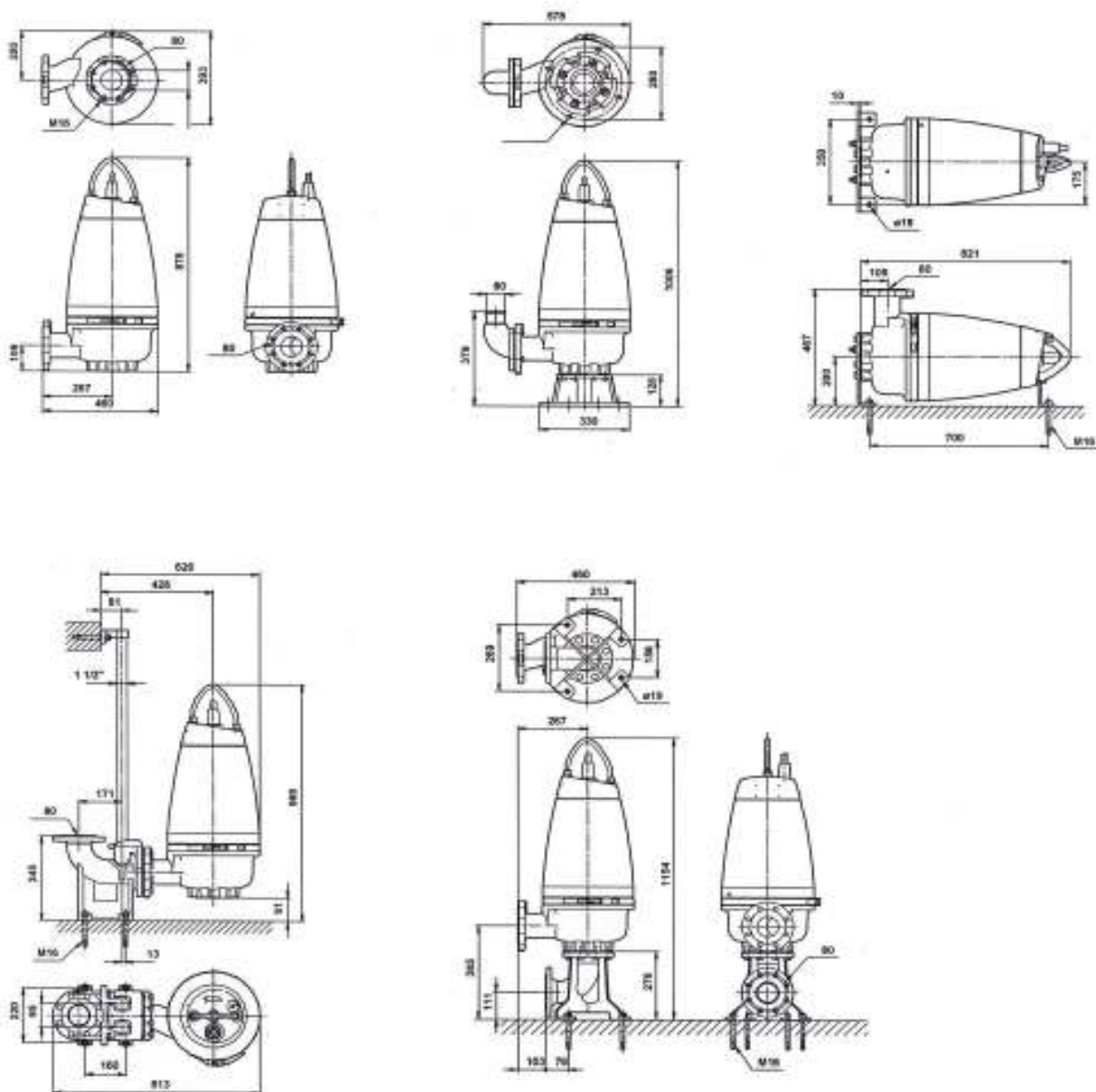


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 10
Numer referencyjny:

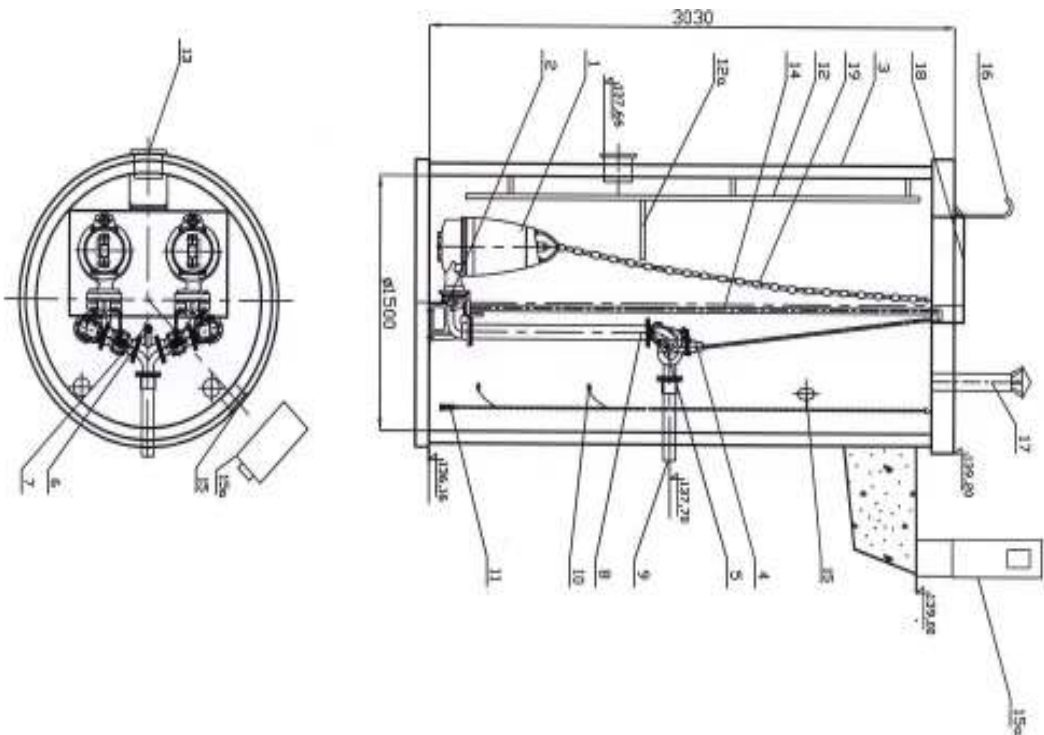
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047797 SEV.80.80.40.4.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P11



HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal		HYDRO
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzewna		HYDRO
17	Kanalek wentylacyjny	2	PVC110		Partner
16	Pomocznik	1	stal nierdzewna		HYDRO
15a	Szafa sterownicza	1			Partner
15	Króciec elektryczny	1	PVC110		
14	Próbnik	2	stal nierdzewna		
13	Króciec napływowy	2	PVC200		
12a	Podest	1	stal nierdzewna		HYDRO
12	Brabinka	1	stal nierdzewna		Partner
11	Sonda hydrostatyczna	1			
10	Wyłacznik pływkowy	2			
9	Króciec tłoczny PE 4110	1	stal nierdzewna		HYDRO
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna		Partner
7	Zawór kulowy DN50	1			
6	Nasada płuczająca T32	1			
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żeliwo		
4	Zaczepo kłmowa DN80	2	żeliwo		
3	Zbiornik 1500x3040mm	1	poliuretan		
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo		
1	Pompa 26 kopolimowa SEV B080.752.31D	2			
-P	Nazwa		ilość	Materiał	Producent

HYDRO "HYDRO partner"
partner
ul. Gronowska 64-100 Leszno

Przepompownia

P11 DZWIERSZUTY

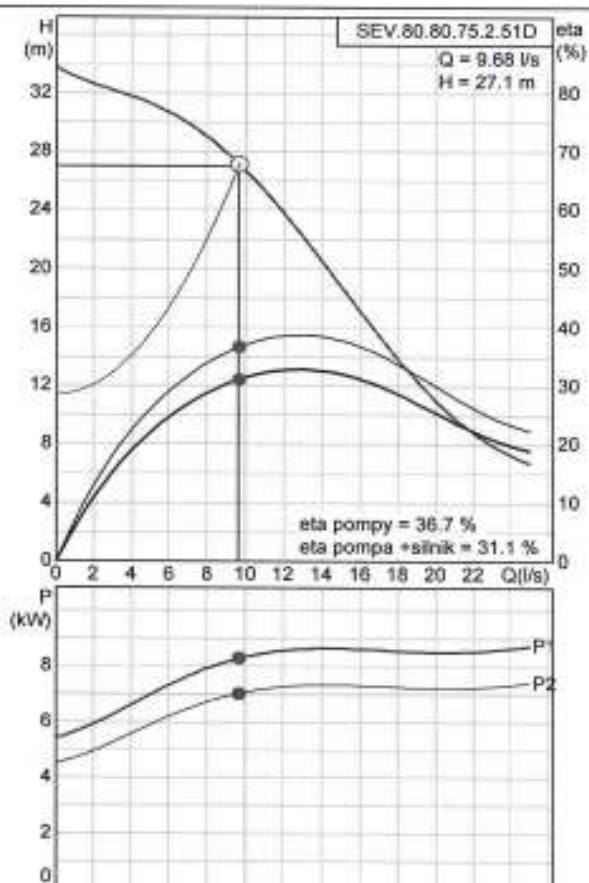
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
 Autor: Krzysztof Myśliński
 Telefon: 058 761 91 04
 Fax: 058 554 92 94
 Dane:

Projekt: P 11
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.75.2.51D
Nr wyrobu:	96047861
Numer EAN:	5700395071542
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	33.8 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części statycznych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	39 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P ₁ :	8.9 kW
Nominalna moc silnika - P ₂ :	7.5 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	16.2 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	10.4 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	12.7 A
Prąd uruchomienia:	152 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.83
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.14
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.76
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.65
Prędkość nominalna:	2940 rpm
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm
Moment bezwładności:	0.0215 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	84.8 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	83.8 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	80.1 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 11
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	142 kg

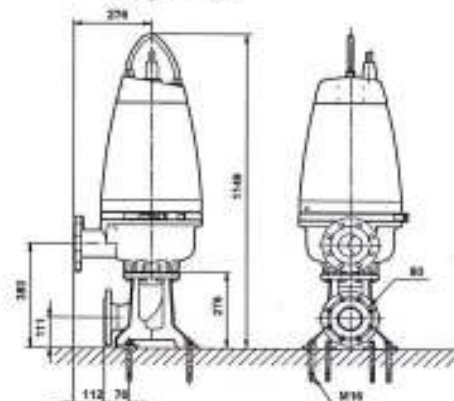
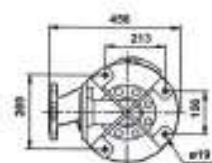
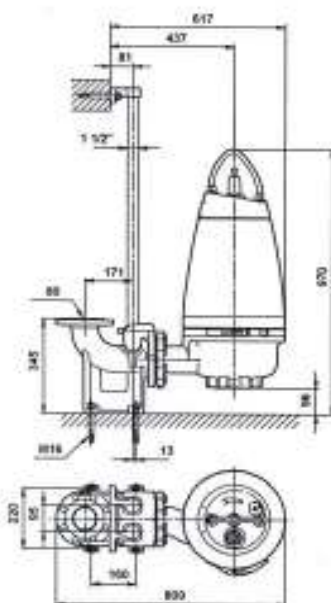
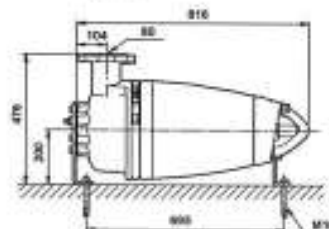
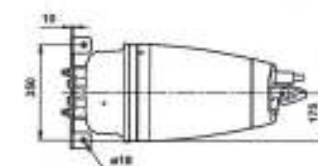
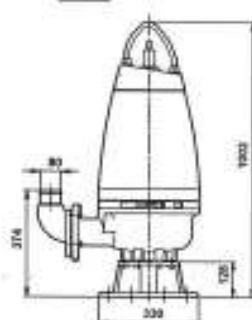
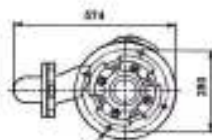
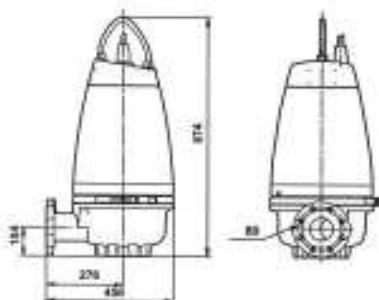
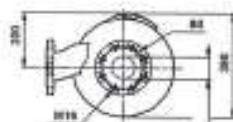
GRUNDFOS

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 11
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047861 SEV.80.80.75.2.51D

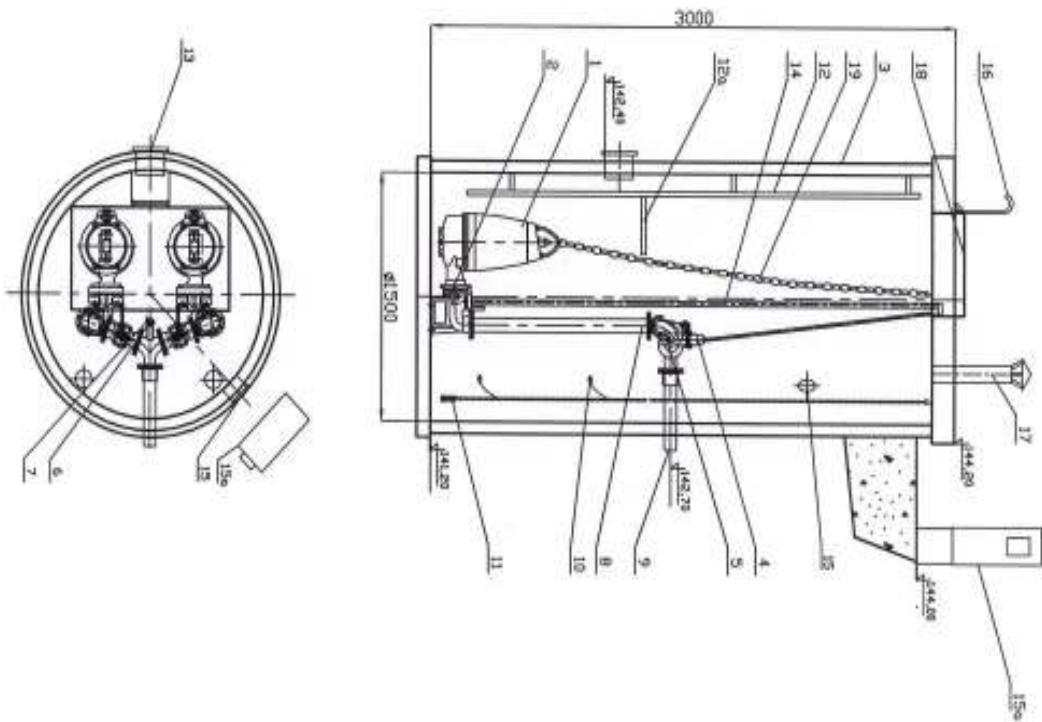


Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Wydrukowane z Grundfos CAPS

3/3

Przepompownia P12



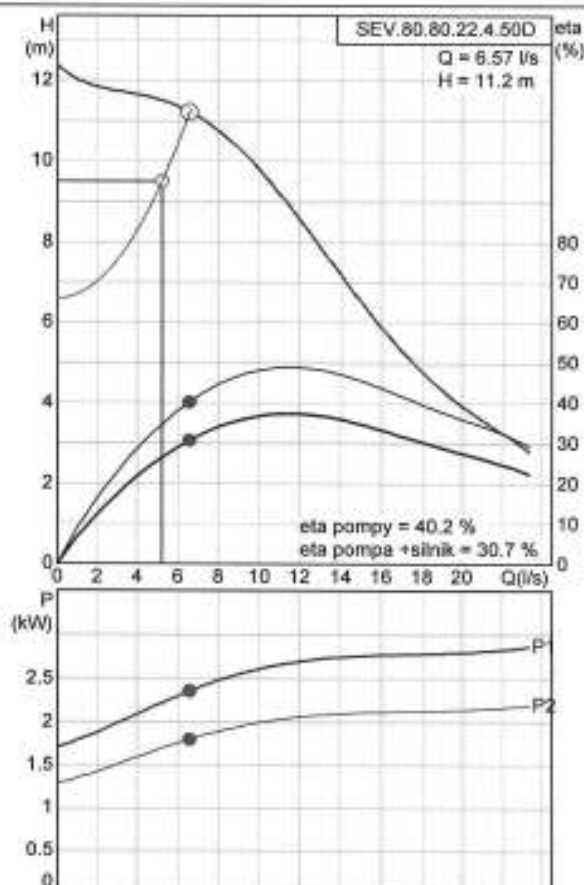
HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal nierdzewna	HYDRO
18	Wąż wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO
17	Kołnierz wentylacyjny	2	PVC/D	Partner
16	Porecz	1	stal nierdzewna	HYDRO
15a	Szafa sterownicza	1	HYDRO	Partner
15	Króciec elektryczny	1	PVC/D	Partner
14	Przewodnice	2	stal nierdzewna	Partner
13	Króciec napływowy	2	PVC/D	Partner
12a	Podest	1	stal nierdzewna	HYDRO
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO
11	Sonda hydrostatyczna	1	Partner	Partner
10	Wylącznik pływakowy	2		
9	Króciec tłoczny PE 410	1	stal nierdzewna	HYDRO
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna	HYDRO
7	Zawór kulowy DN50	1	Partner	Partner
6	Nasada płuczająca T52	1		
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	żeliwo	
4	Zasława kulowa DN80	2	żeliwo	
3	Zalotnik 1500x3000mm	1	Partner	
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	
1	Prępek zgłębniowy SEV 80B022.4.50D	2		
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
<div> <div>HYDRO partner</div> <div>ul. Gronowska 64-100 Leszno</div> </div>				
Przepompownia P12 DZWIERSZUTY				

Projekt: P 12
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	98047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wmiki:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchu/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wyjściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 3/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0.74
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.66
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	76.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 12
Numer referencyjny:

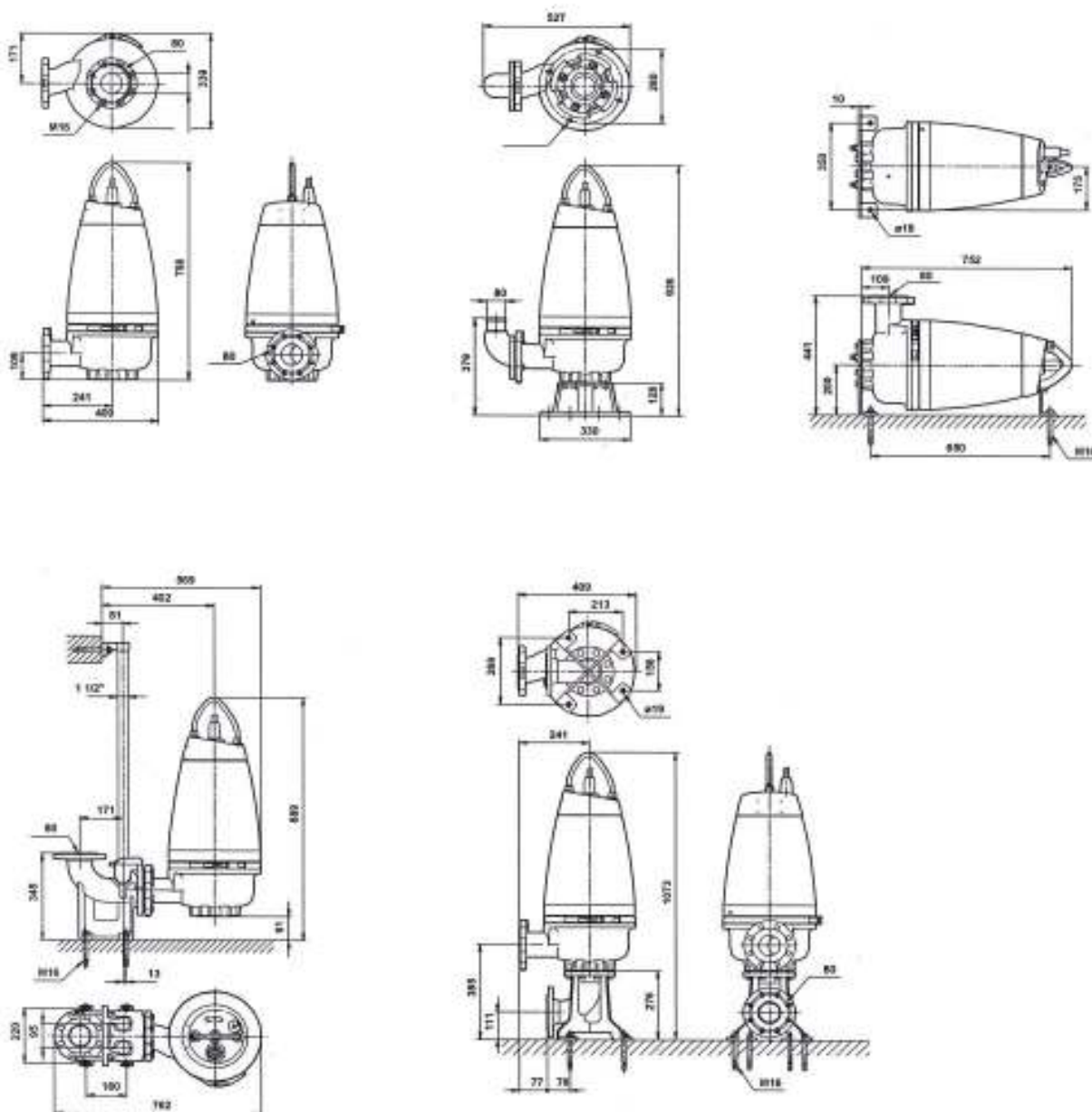
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg

Projekt: P 12
 Numer referencyjny:

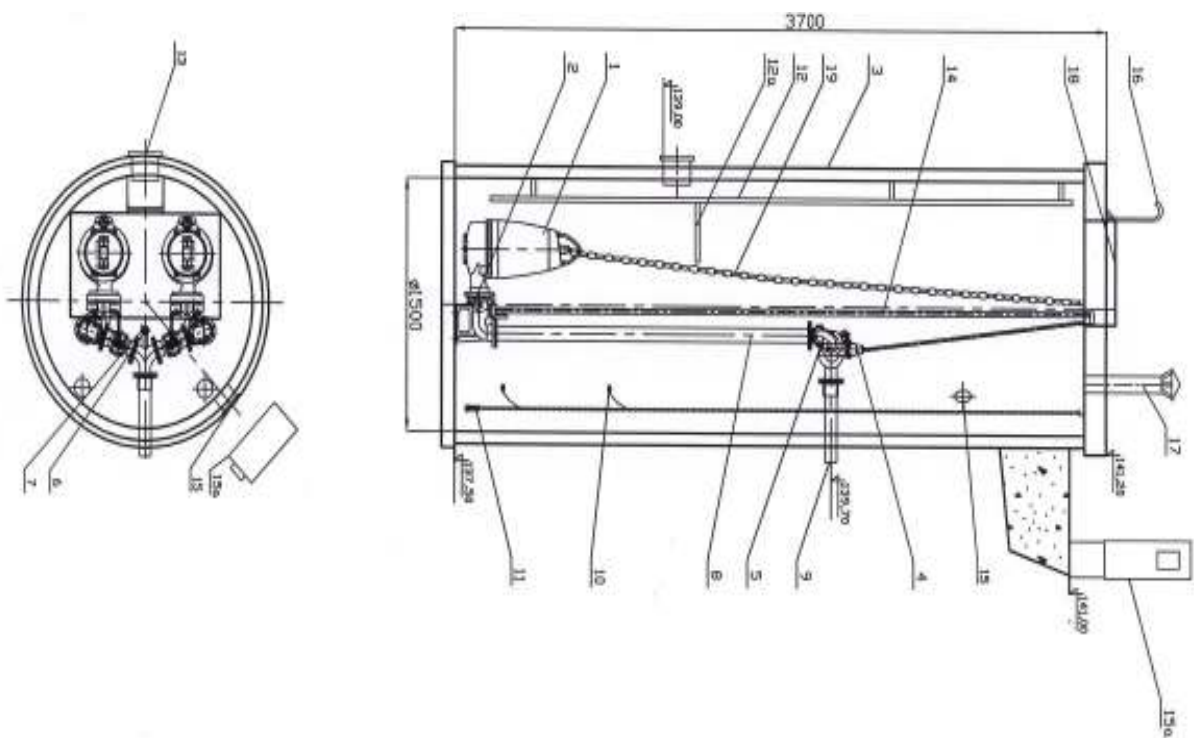
Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P14



HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Konek wentylacyjny	2	PVC110	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC110	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		HYDRO PARTNER
10	Wyłącznik pływkowy	2		HYDRO PARTNER
9	Króciec tłoczny PE Ø110	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczająca T52	1		HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny kolonowy DN100	2	żelazo	HYDRO PARTNER
4	Zasłona kulowa DN100	2	żelazo	HYDRO PARTNER
3	Zelornik 1500x3700mm	1	poliuretan	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	żelazo	HYDRO PARTNER
1	Pompa zatopiona SCV 80/80.56.2.31D	2		HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

HYDRO PARTNER
ul. Gronowsko-64-100 Leszno

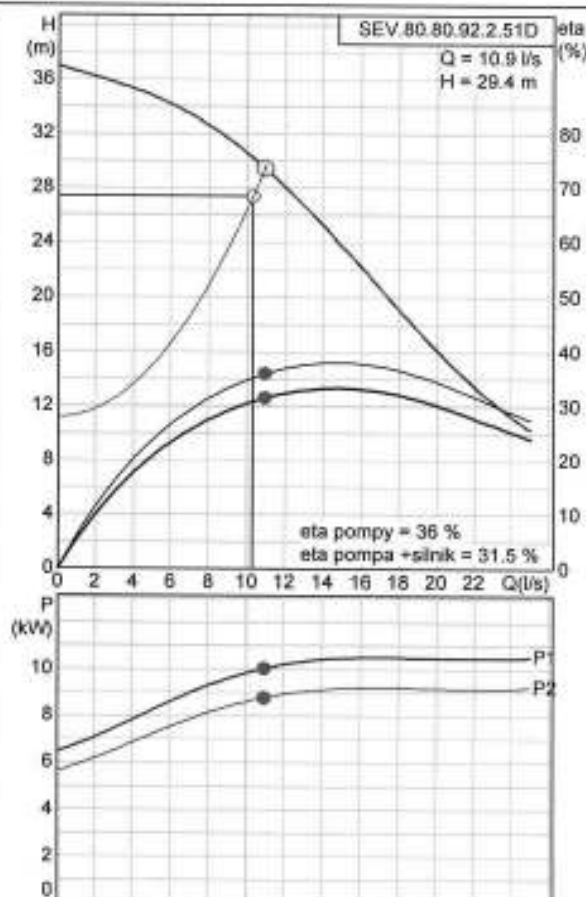
P14 DZWIERZUTY

Przepompownia

Projekt: P 14
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.92.2.51D
Nr wyrobu:	96047207
Numer EAN:	5700395233247
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	37 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	39 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelazo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegundów:	2
Moc wejściowa P1:	10.5 kW
Nominalna moc silnika - P2:	9.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	18 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	10 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	13.4 A
Prąd uruchomienia:	162 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	5.6 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.89
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.16
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.85
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.78
Prędkość nominalna:	2935 rpm
Moment rozruchowy:	69 Nm
Moment krytyczny:	99 Nm
Moment bezwładności:	0.0334 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	87.6 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	87.4 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	85.4 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 14
Numer referencyjny:

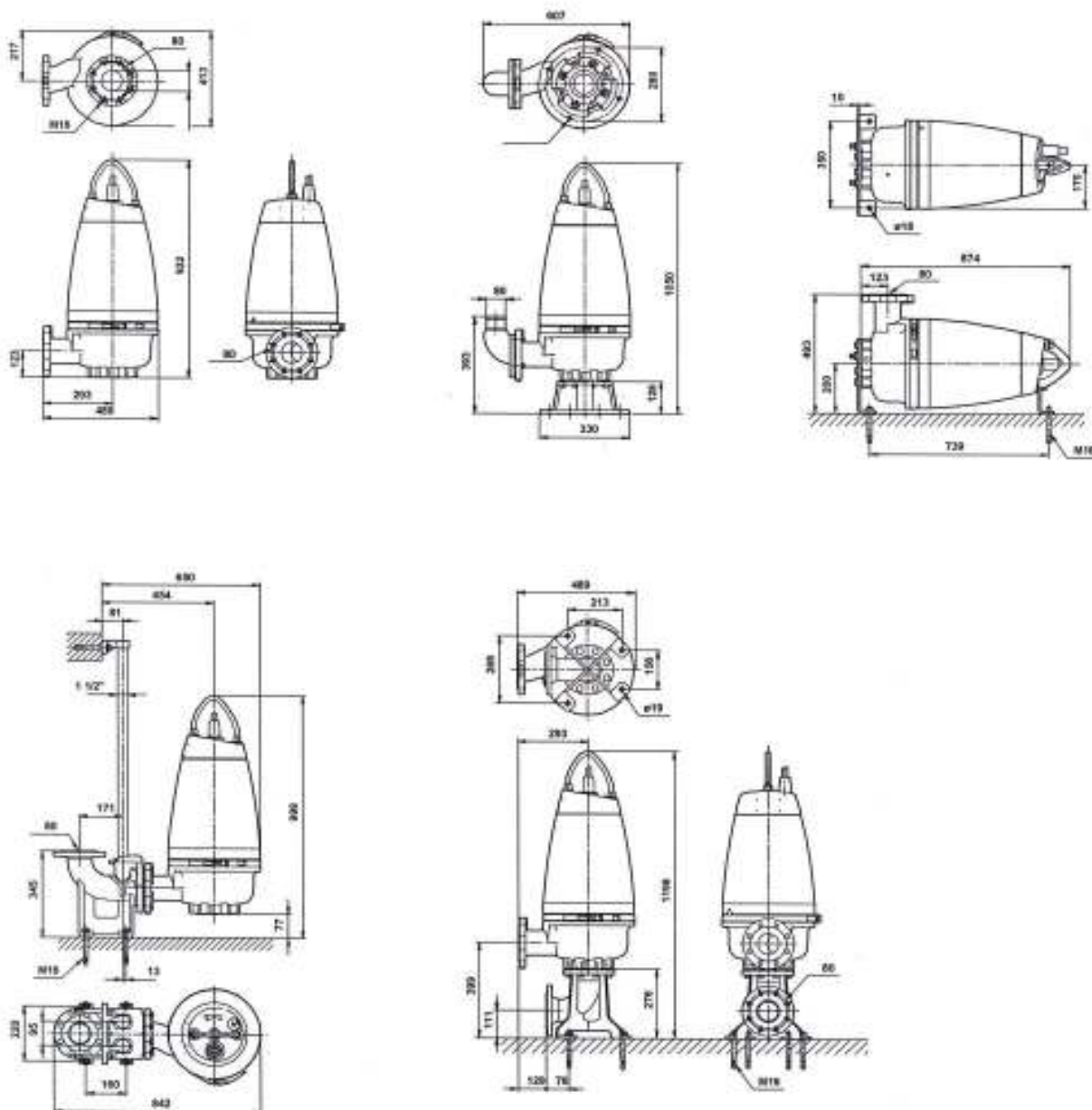
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	180 kg

Projekt: P 14
 Numer referencyjny:

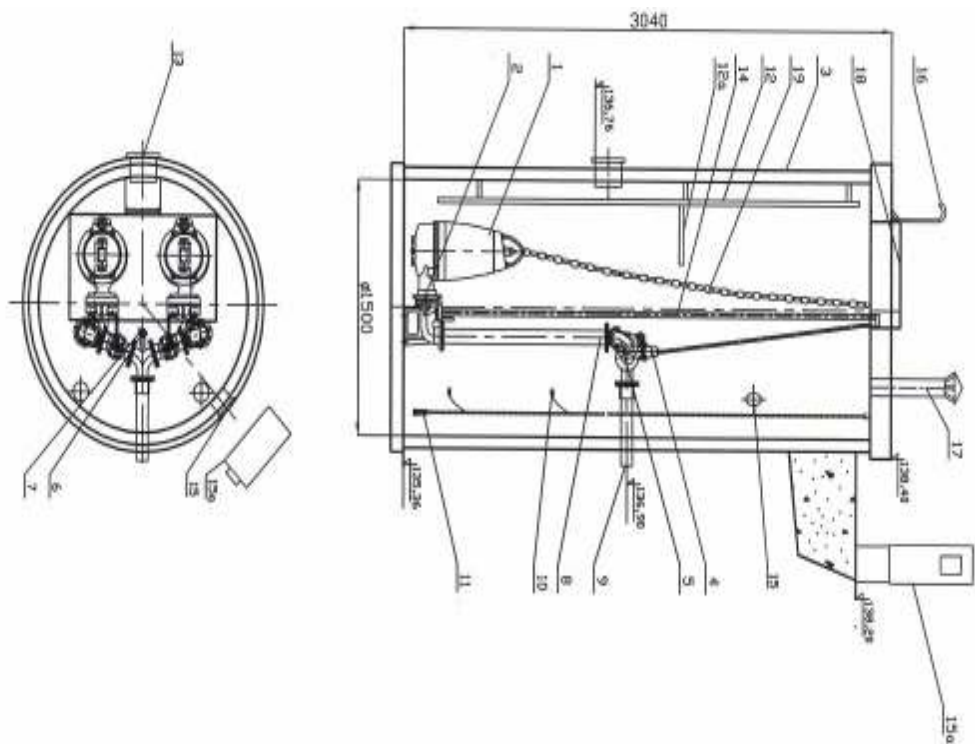
Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

96047207 SEV.80.80.92.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P15



HYDRO
PARTNER

19	Lancuch	1	stal		HYDRO
18	Wiaz wejsciowy	1	stal nierdzenna		HYDRO
17	Konek wentylacyjny	2	PVC110		Partner
16	Poręcz	1	stal nierdzenna		HYDRO
15a	Szafa sterownicza	1	HYDRO		Partner
15	Króciec elektryczny	1	PVC110		Partner
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna		
13	Króciec napływowy	2	PVC200		
12a	Podest	1	stal nierdzenna		HYDRO
12	Drabinka	1	stal nierdzenna		Partner
11	Sonda hydrostatyczna	1			
10	Wylącznik pływający	2			
9	Króciec tłoczny PE Ø110	1	stal nierdzenna		HYDRO
8	Układ tłoczny DN100	1	stal nierdzenna		Partner
7	Zawór kulowy DN50	1			
6	Nasada płuczaka TS2	1			
5	Zawór zwrotny kolanowy DN100	2	żeliwo		
4	Zasuna kłnowa DN100	2	żeliwo		
3	Zbiornik 1500x3040mm	1	polipropylen		
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo		
1	Pompa zatapialna SEV 80.80.75.2.51D	2			
LP	Nazwa		Ilość	Materiał	Producent
HYDRO					
Partner					
ul. Gronowska 44, 64-100 Leszno					
Przepompownia: P15 DZWIERSZUTY					

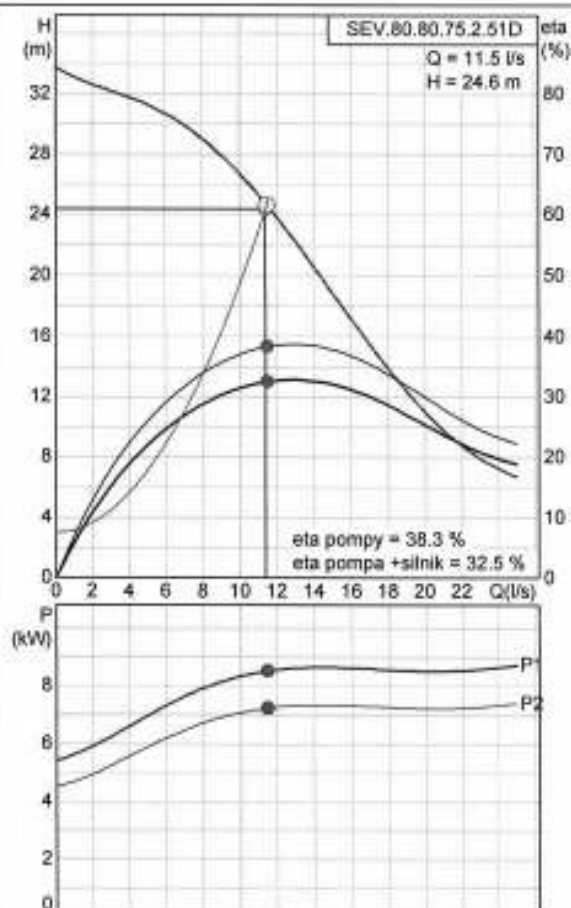
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 15
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.75.2.51D
Nr wyrobu:	96047861
Numer EAN:	5700395071542
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	33.8 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	39 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucha/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P ₁ :	8.9 kW
Nominalna moc silnika - P ₂ :	7.5 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	16.2 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	10.4 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	12.7 A
Prąd uruchomienia:	152 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.63
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.14
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.76
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.65
Prędkość nominalna:	2940 rpm
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm
Moment bezwładności:	0.0215 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	84.8 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	83.6 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	80.1 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 15
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	142 kg

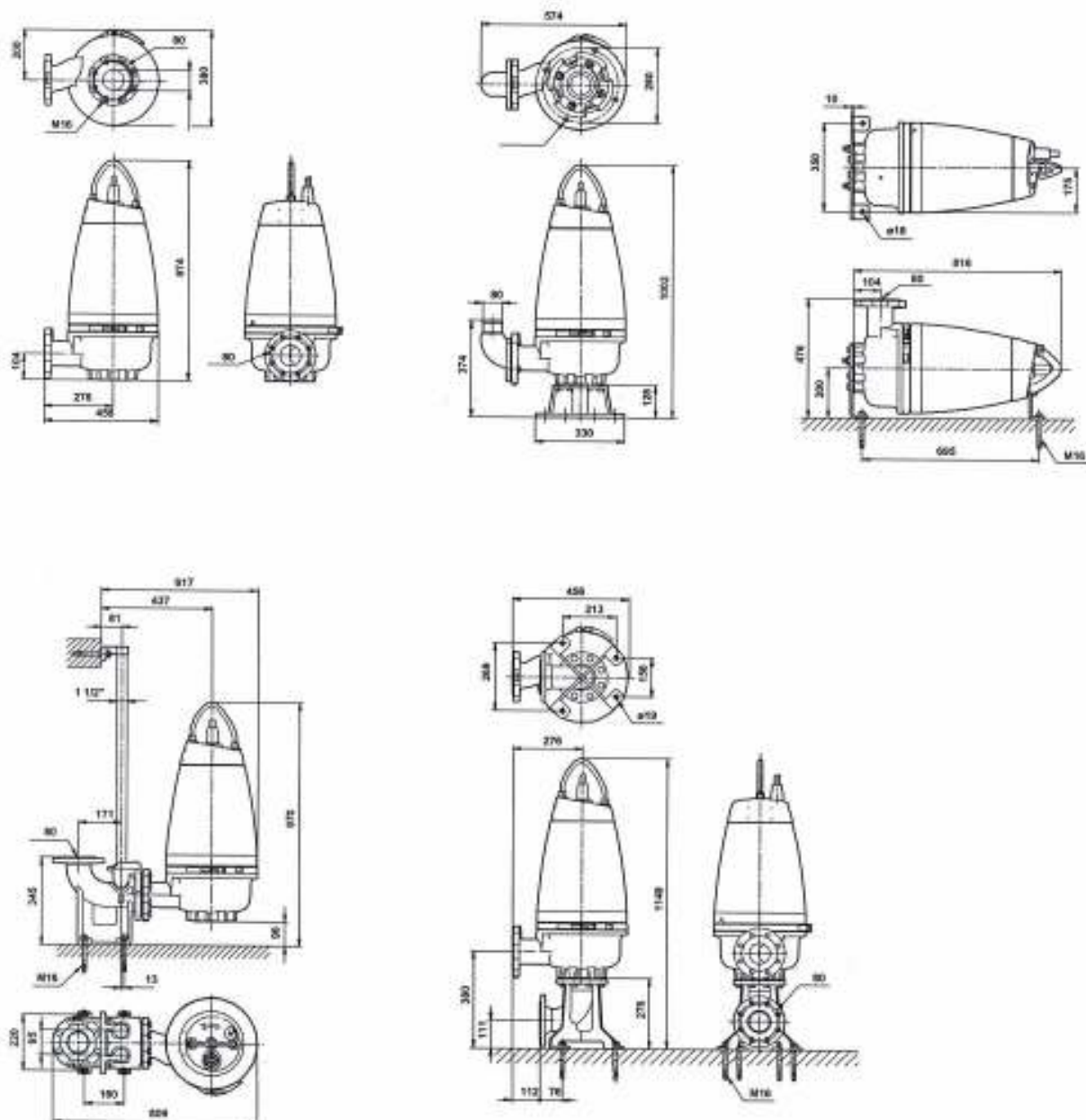
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 15
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047861 SEV.80.80.75.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

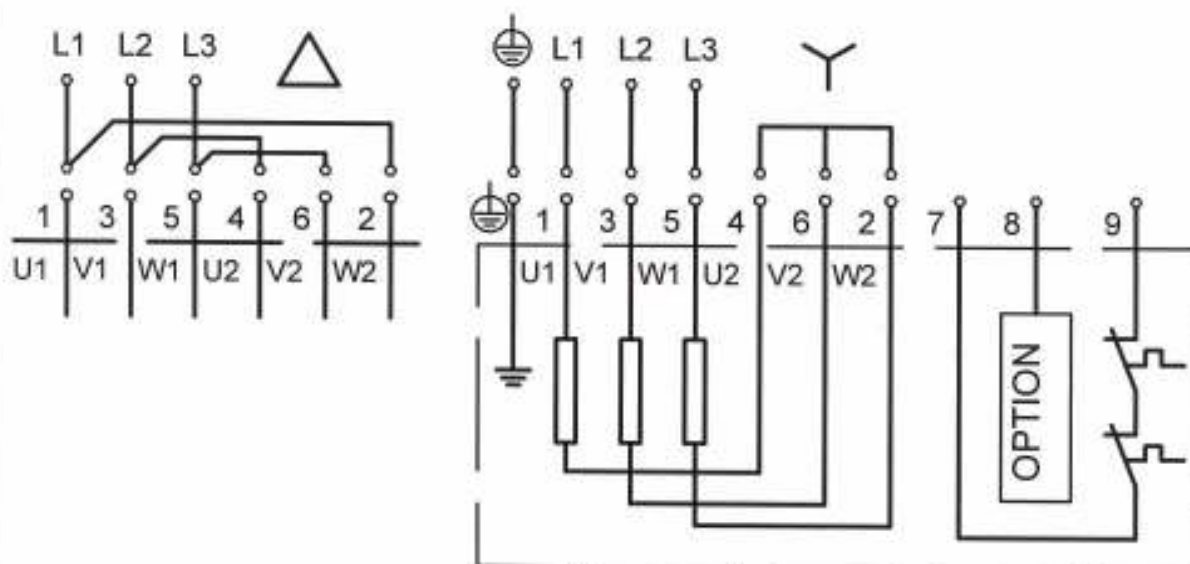
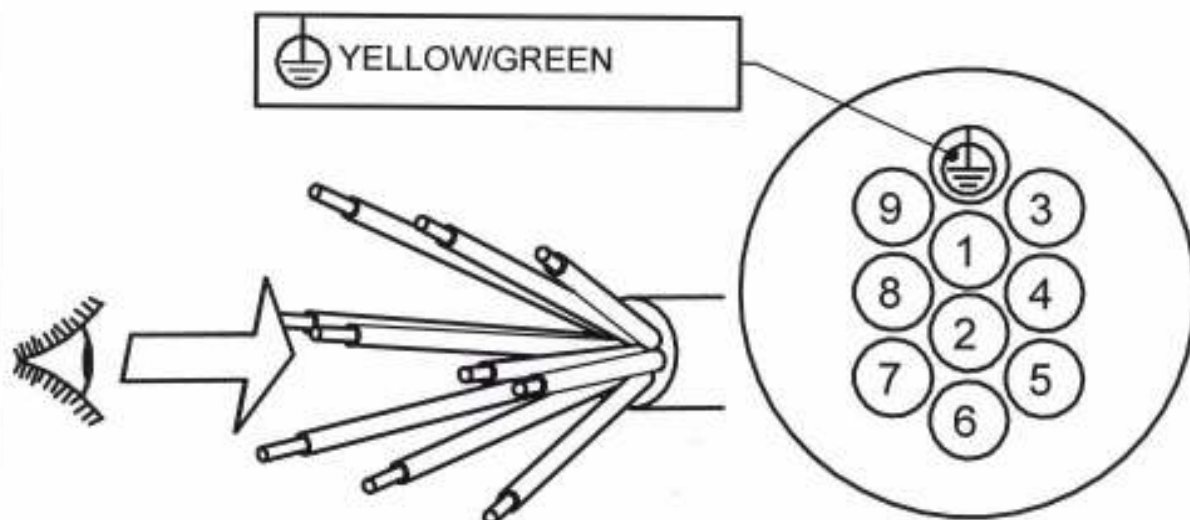
GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 15
Numer referencyjny:

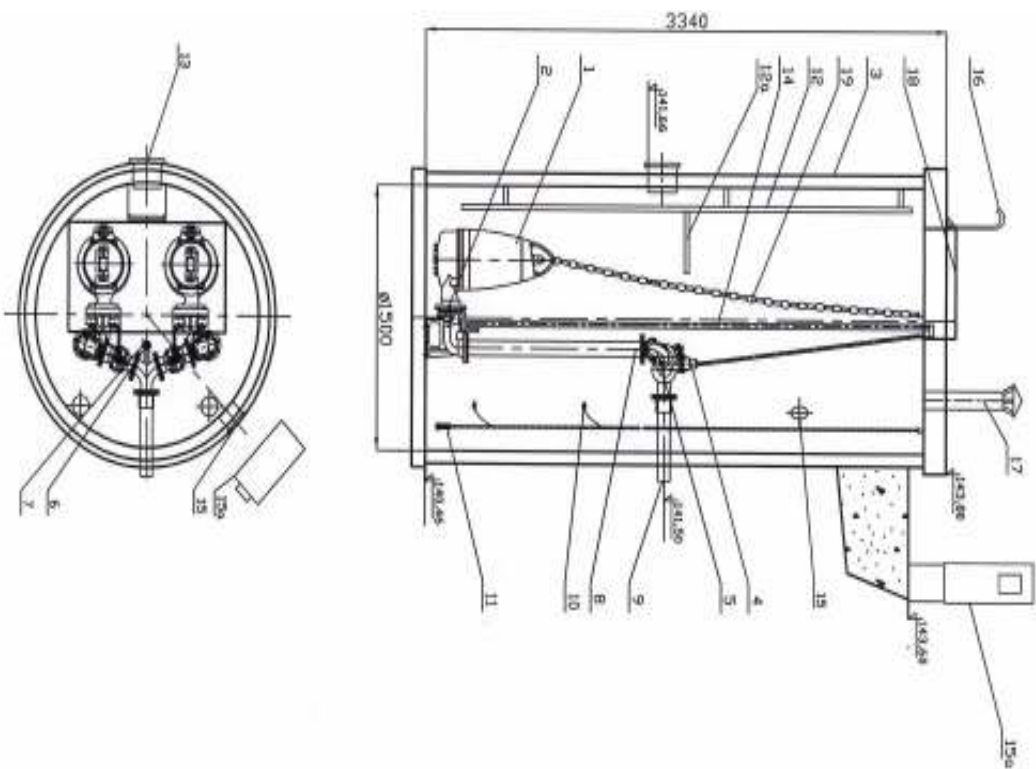
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047861 SEV.80.80.75.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P16



HYDRO
PARTNER

19	Łączuch	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Kołnierz wentylacyjny	2	PVC-U	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC-U	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC-U	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
10	Wylącznik pływający	2	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
9	Króciec tłoczny PE Ø110	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN80	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
6	Nosada płuczka TS2	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żeliwo	HYDRO PARTNER
4	Zasuwko klinowa DN80	2	żeliwo	HYDRO PARTNER
3	Zbiornik 1500x3340mm	1	polietylen	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	HYDRO PARTNER
1	Przepompownia SEV 80/80/40/4/5/10	2	żeliwo	HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

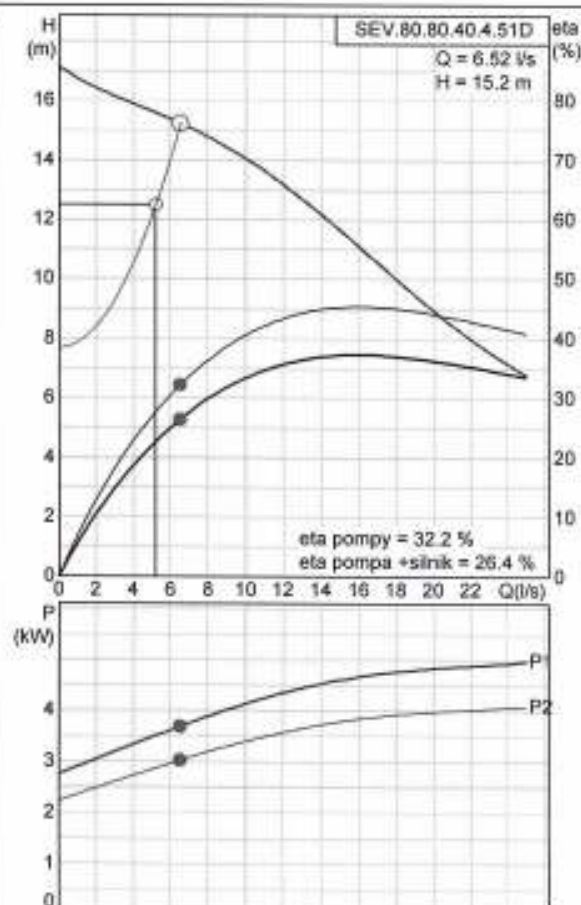
HYDRO PARTNER
ul. Gronowska 4b, 64-100 Leszno

Przepompownia: P16 DZWIERSZUTY

Projekt: P 16
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.4.51D
Nr wyrobu:	96047797
Numer EAN:	5700395070347
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	17,1 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	45 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9908 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wmiki:	Zelazo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucha/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	4,9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	10 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	7,1 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	8,2 A
Prąd uruchomienia:	67 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	6,1 A
cos phi - współczynnik mocy:	0,73
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,11
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,65
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1460 rpm
Moment rozruchowy:	72 Nm
Moment krytyczny:	100 Nm
Moment bezwładności:	0,0479 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	82,2 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	81,7 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	78,2 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 16
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	143 kg

GRUNDFOS®

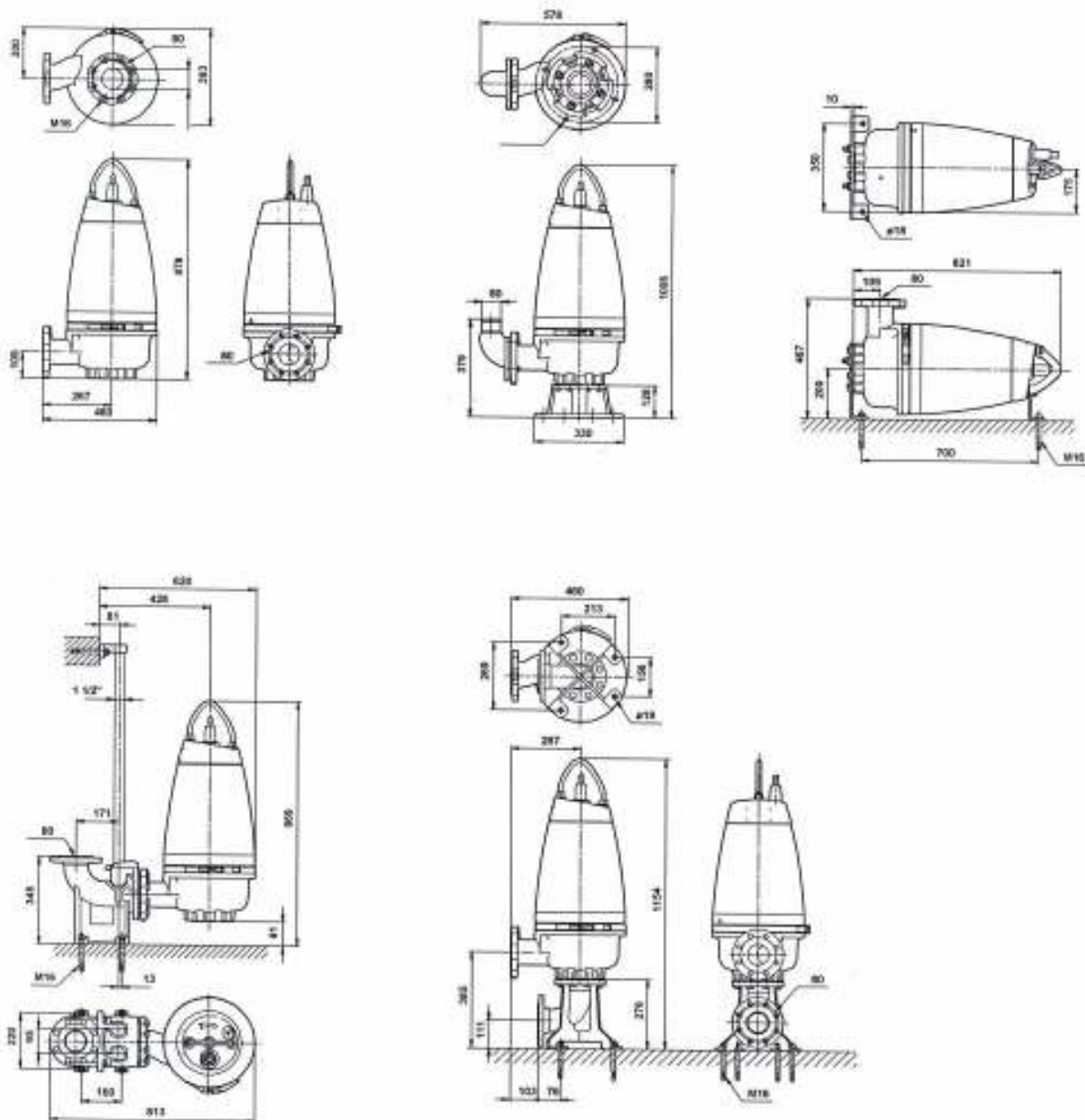


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 16
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047797 SEV.80.80.40.4.51D



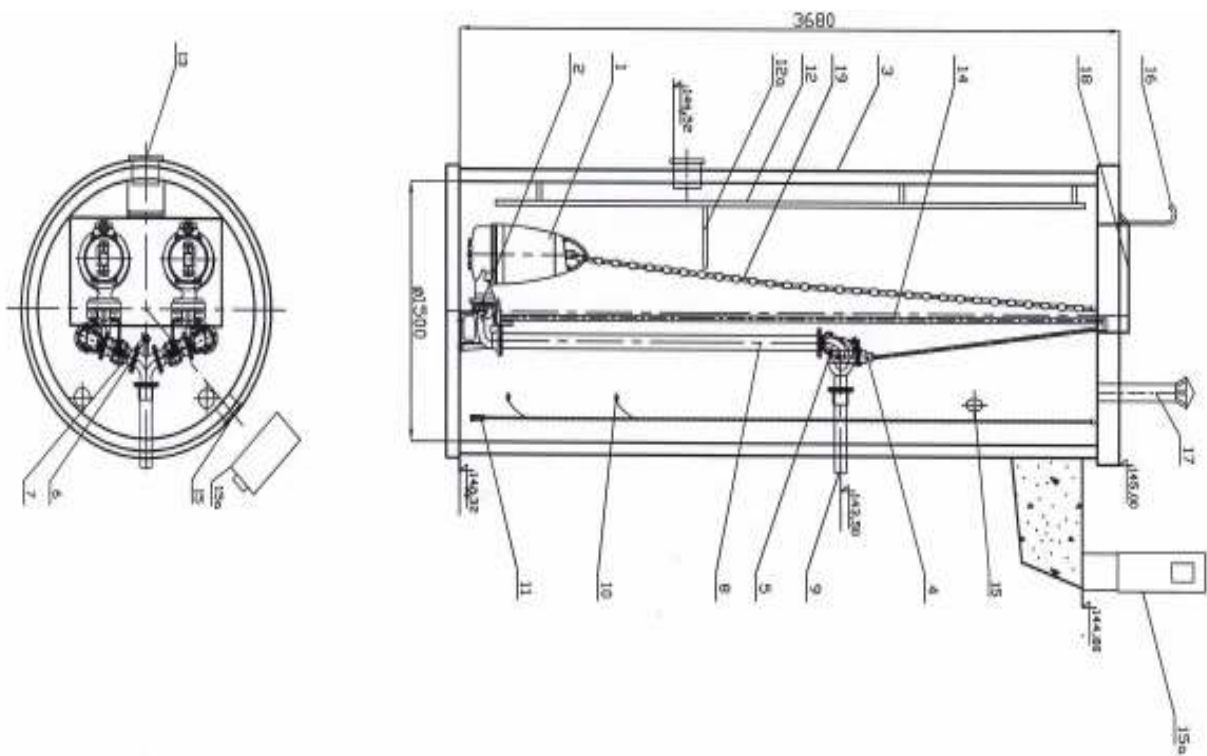
Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Wydrukowane z Grundfos CAPS

3/3

10

Przepompownia P17



HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
17	Konwek wentylacyjny	2	PVC100	HYDRO PARTNER
16	Paręcz	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC100	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	PVC100	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
12	Drobnyka	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		HYDRO PARTNER
10	Wylącznik pływakowy	2		HYDRO PARTNER
9	Króciec tłoczny PE ø110	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80/100	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczająca T32	1		HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny lodowy DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
4	Zasława kilnowa DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
3	Zbiornik 1500x3680mm	1	Polimerbeton	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
1	Pompa 20 t30037mg SEV 80.80.40.2.51D	2		HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Material	Producent

HYDRO "HYDRO partner"
partner ul. Gronowska 64-100 Leszno

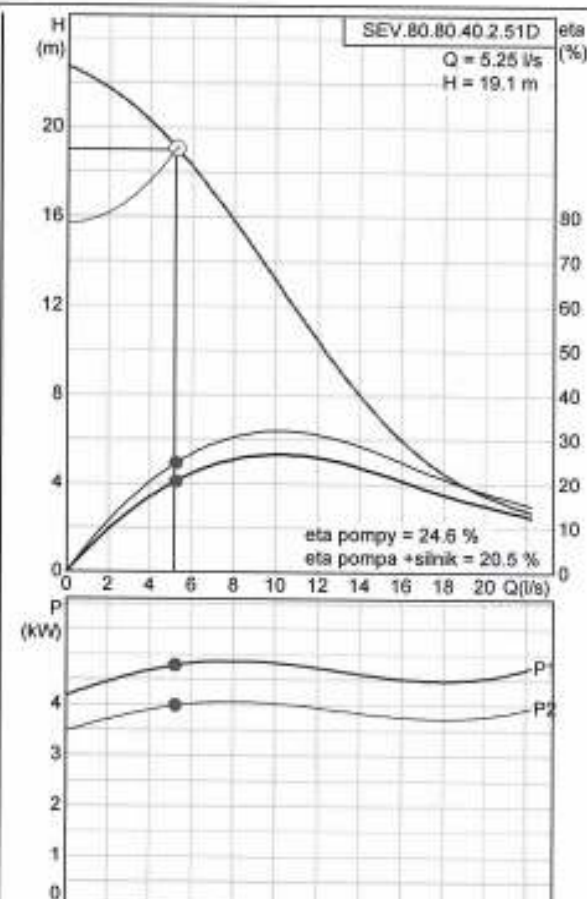
Przepompownia

P17 DZWIERSZUTY

Projekt: P 17
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.2.51D
Nr wyrobu:	96047829
Numer EAN:	5700395071276
Techniczne:	
Max flow:	80 m ³ /h
H max:	22.8 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	31 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wirnik:	Zelwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Cisnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucholmoko:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	4.8 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	8.6 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	5.4 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	6.7 A
Prąd uruchomienia:	71 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.9 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.84
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.15
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.78
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.68
Prędkość nominalna:	2925 rpm
Moment rozruchowy:	40 Nm
Moment krytyczny:	54 Nm
Moment bezwładności:	0.0127 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	83.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	82.4 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	79.2 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 17
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	131 kg

GRUNDFOS®

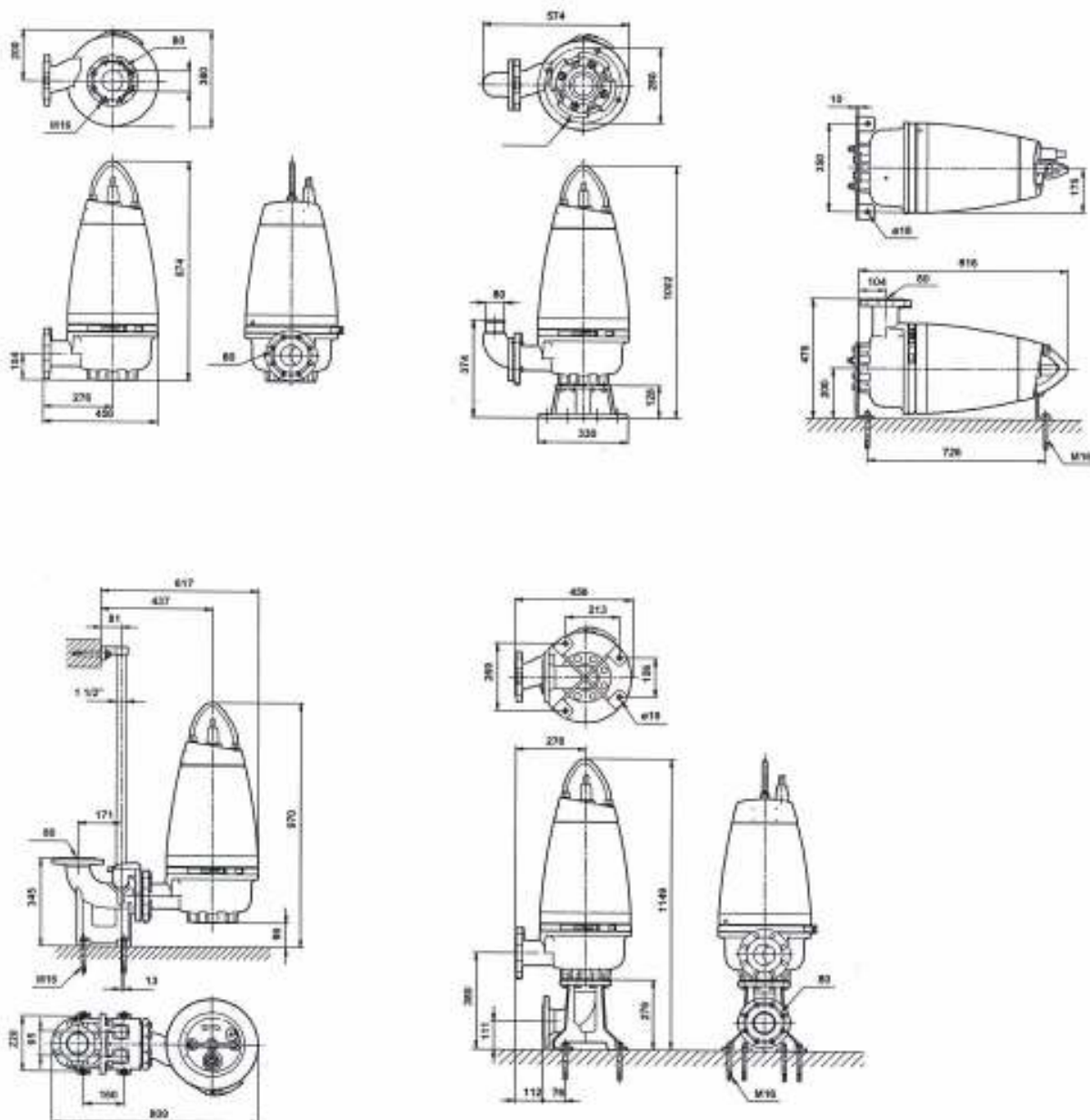


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 17
Numer referencyjny:

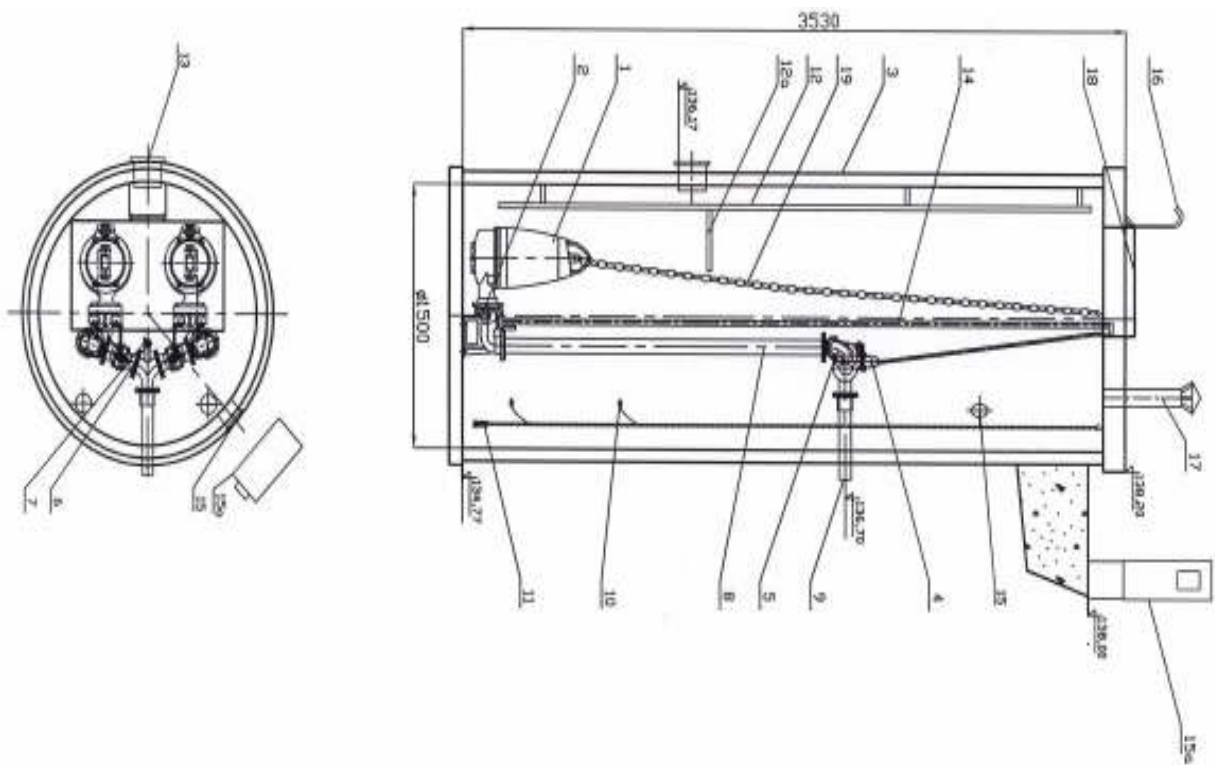
Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047829 SEV.80.80.40.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P18

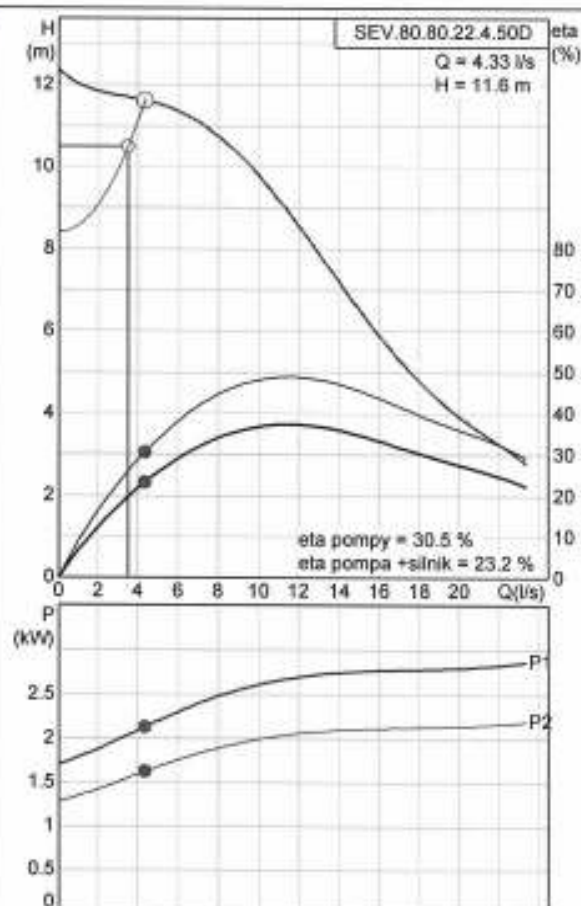


19	Kolce	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
18	Wiaz wejsciowy	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
17	Kanalek wentylacyjny	2	PVC110	HYDRO PARTNER
16	Parocz	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	HYDRO PARTNER	HYDRO PARTNER
15	Krociec elektryczny	1	PVC110	HYDRO PARTNER
14	Przewodnice	2	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
13	Krociec naplywowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
12	Drobniaka	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		HYDRO PARTNER
10	Wyłącznik pływokowy	2		HYDRO PARTNER
9	Krociec tłoczny PE 900	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczaca TSE	1		HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny kulowy DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
4	Zasłona kulowa DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
3	Zbiornik 1500x3430mm	1	fibrocement	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	zeliwo	HYDRO PARTNER
1	Pompa zatopiona SLV 80/100/2P/4/500	2		HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO PARTNER				
Przepompownia P18 DŹWIERZUTY				
ul. Gronowska 64-100 Leszno				

Projekt: P 18
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Nr wyrobu:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Techniczne:	
Max flow:	84 m ³ /h
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast Iron GG20
Wirnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Cisnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na suchu/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 ... 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	5.9 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.74
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.13
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.66
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.53
Prędkość nominalna:	1445 rpm
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm
Moment bezwładności:	0.0240 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	76.3 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	75.2 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	70.9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m



GRUNDFOS®

Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 18
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

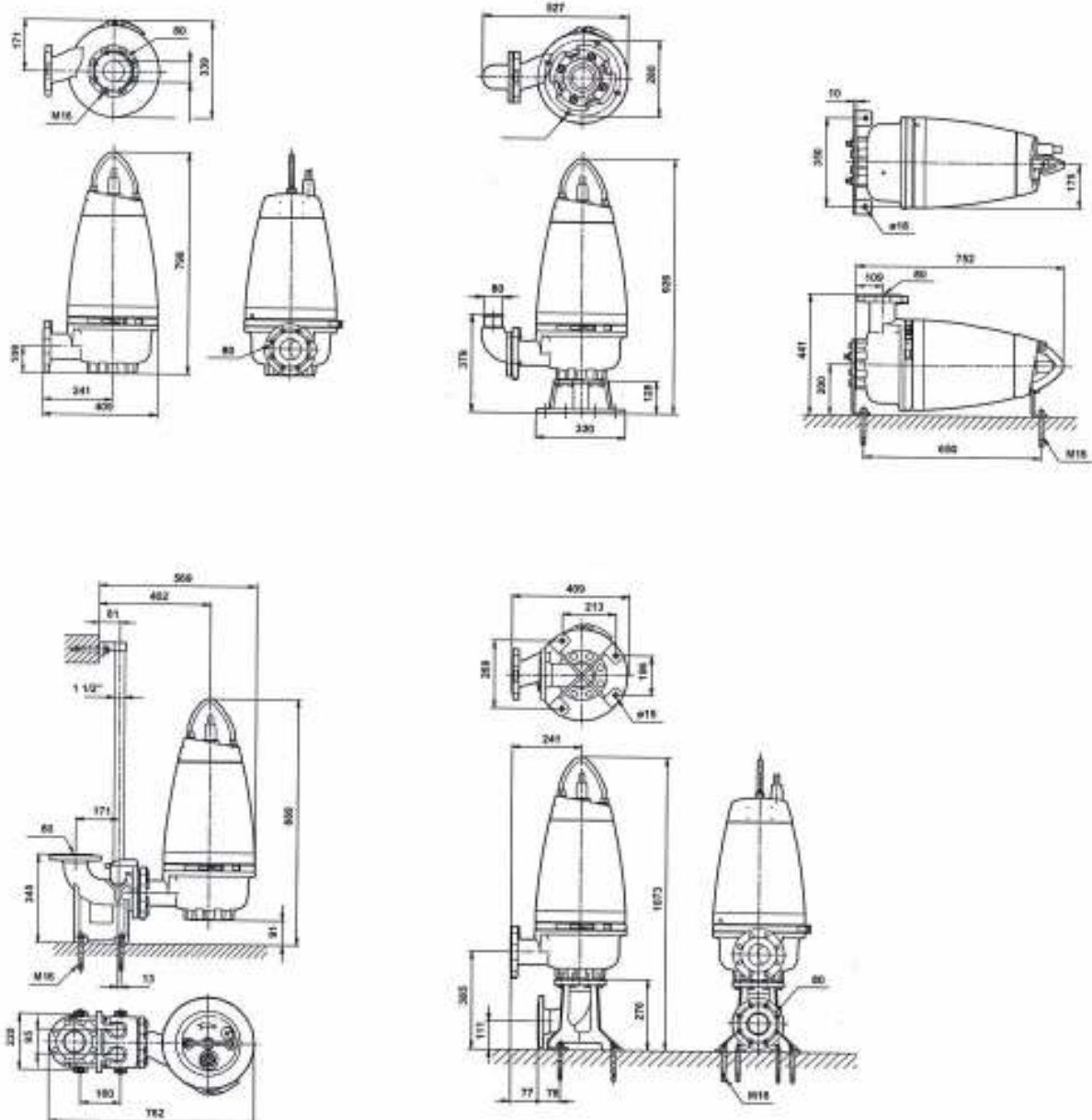
Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	106 kg



Projekt: P 18
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

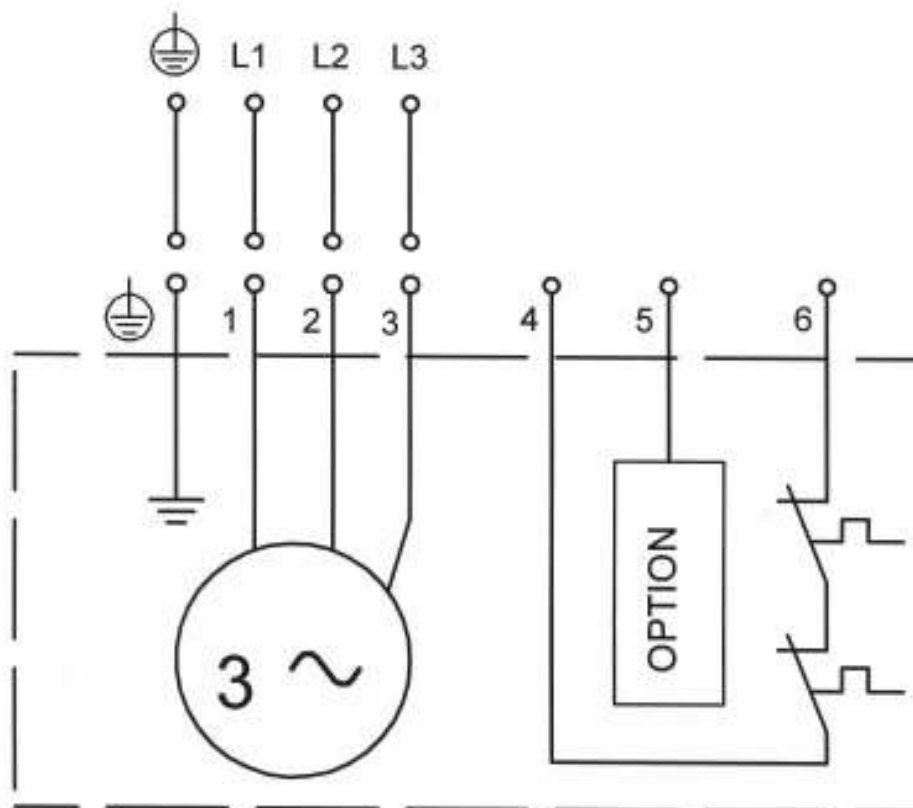
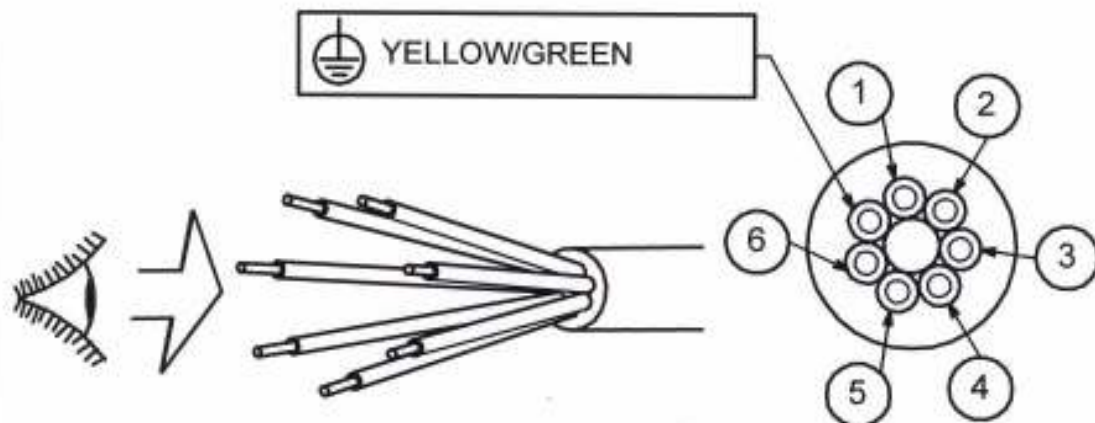
96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

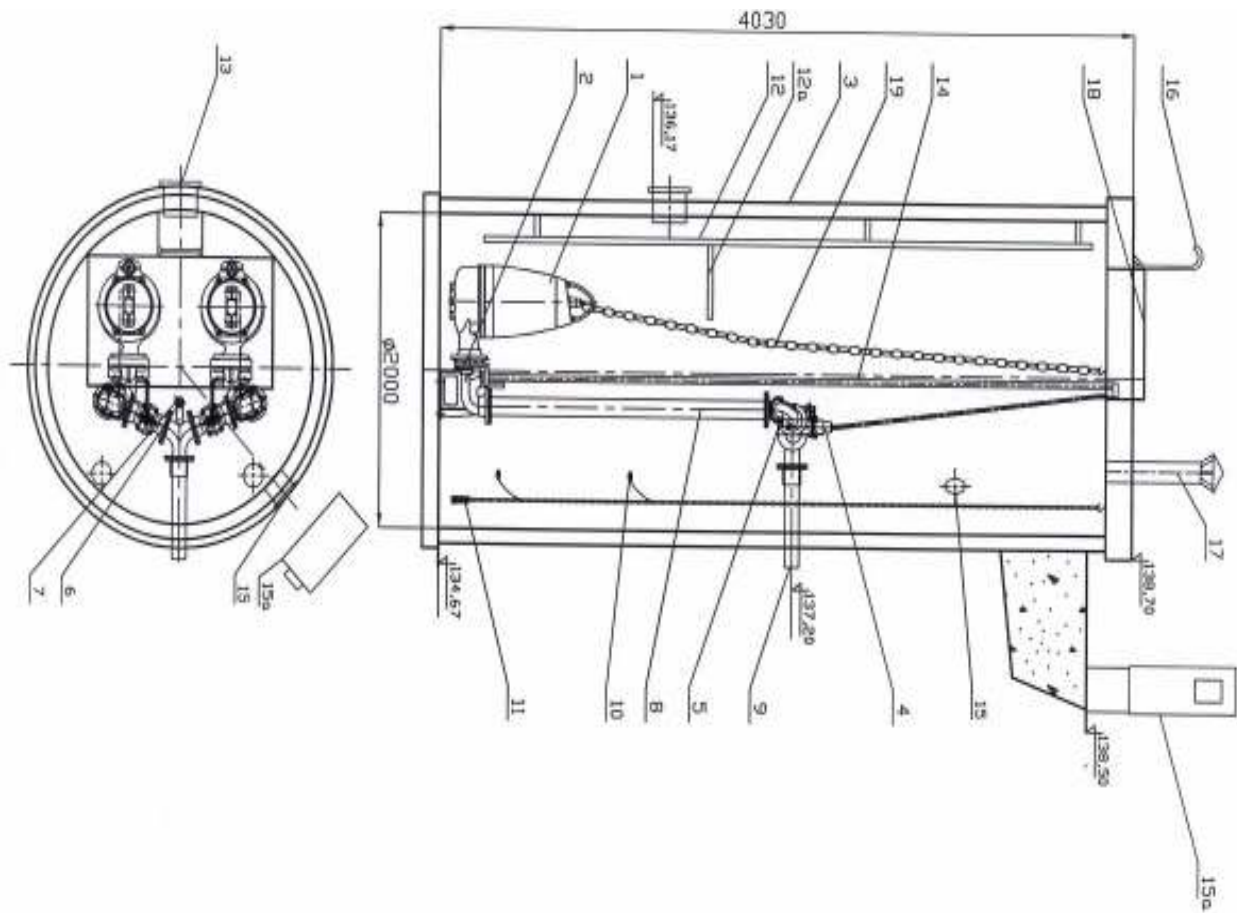


96047781 SEV.80.80.22.4.50D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Przepompownia P19



HYDRO
PARTNER

19	Łańcuch	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
18	Wież wejściowy	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
17	Kominek wentylacyjny	2	PVCUB	HYDRO PARTNER
16	Poręcz	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVCUB	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
14	Przewódnicze	2	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
13	Króciec napływowy	2	PVC200	HYDRO PARTNER
12a	Podest	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
11	Sciana hydrostatyczna	1		HYDRO PARTNER
10	Wylącznik pływakowy	2		HYDRO PARTNER
9	Króciec tłoczny PE ø160	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN100/150	1	stal nierdzenna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczająca TSE	1		HYDRO PARTNER
5	Zawór zwrotny kolonowy DN100	2	żelazo	HYDRO PARTNER
4	Zasuwa kłkowa DN100	2	żelazo	HYDRO PARTNER
3	Zbiornik 2000x4000mm	1	poliuretan	HYDRO PARTNER
2	Kolano stopowe DN80	2	żelazo	HYDRO PARTNER
1	Pompa zatopialna SEV 80B0J10.2.51D	2		HYDRO PARTNER
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

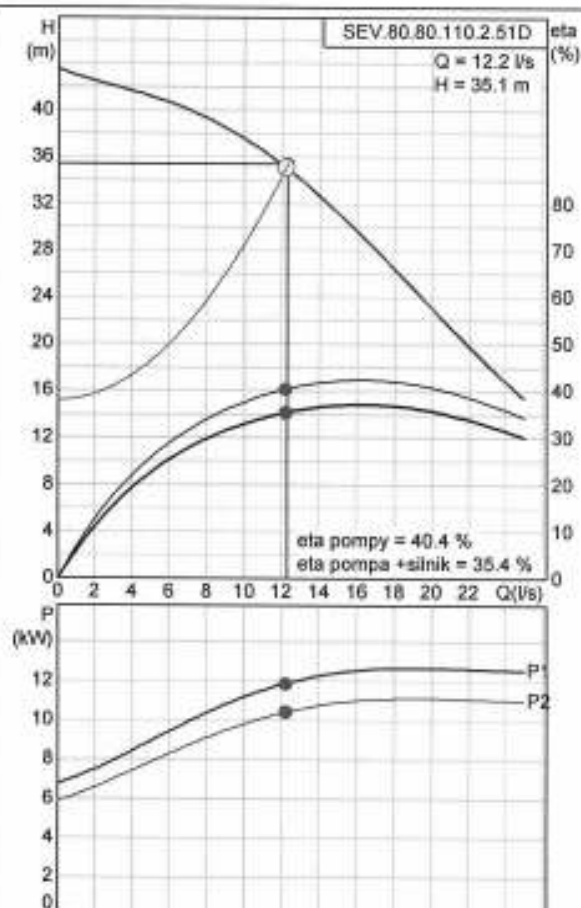
Przepompownia: P19 DZWIERSZUTY

HYDRO PARTNER
ul. Gronowska 64-100 Leszno

Projekt: P 19
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.110.2.51D
Nr wyrobu:	96047877
Numer EAN:	5700395071610
Techniczne:	
Max flow:	90 m ³ /h
H max:	43.5 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SiC/SiC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	43 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Cast iron GG20
Wmnik:	Żeliwo szare GG20
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Cisnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P ₁ :	12.6 kW
Nominalna moc silnika - P ₂ :	11 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	21.7 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	12.3 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	16.2 A
Prąd uruchomienia:	162 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.2 A
cos phi - współczynnik mocy:	0.88
cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0.15
cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.84
cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.75
Prędkość nominalna:	2935 rpm
Moment rozruchowy:	85 Nm
Moment krytyczny:	118 Nm
Moment bezwładności:	0.0368 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	87.7 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	88.1 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	88.4 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	THERMAL SWITCH
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Długość kabla:	10 m





Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 19
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

Opis	Wartość
Typ kabla:	H07RN-F
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
Czujnik obecności wody w oleju:	bez czujnika wilgoci
Czujnik temperatury:	N
Inne:	
Masa netto:	195 kg

GRUNDFOS®

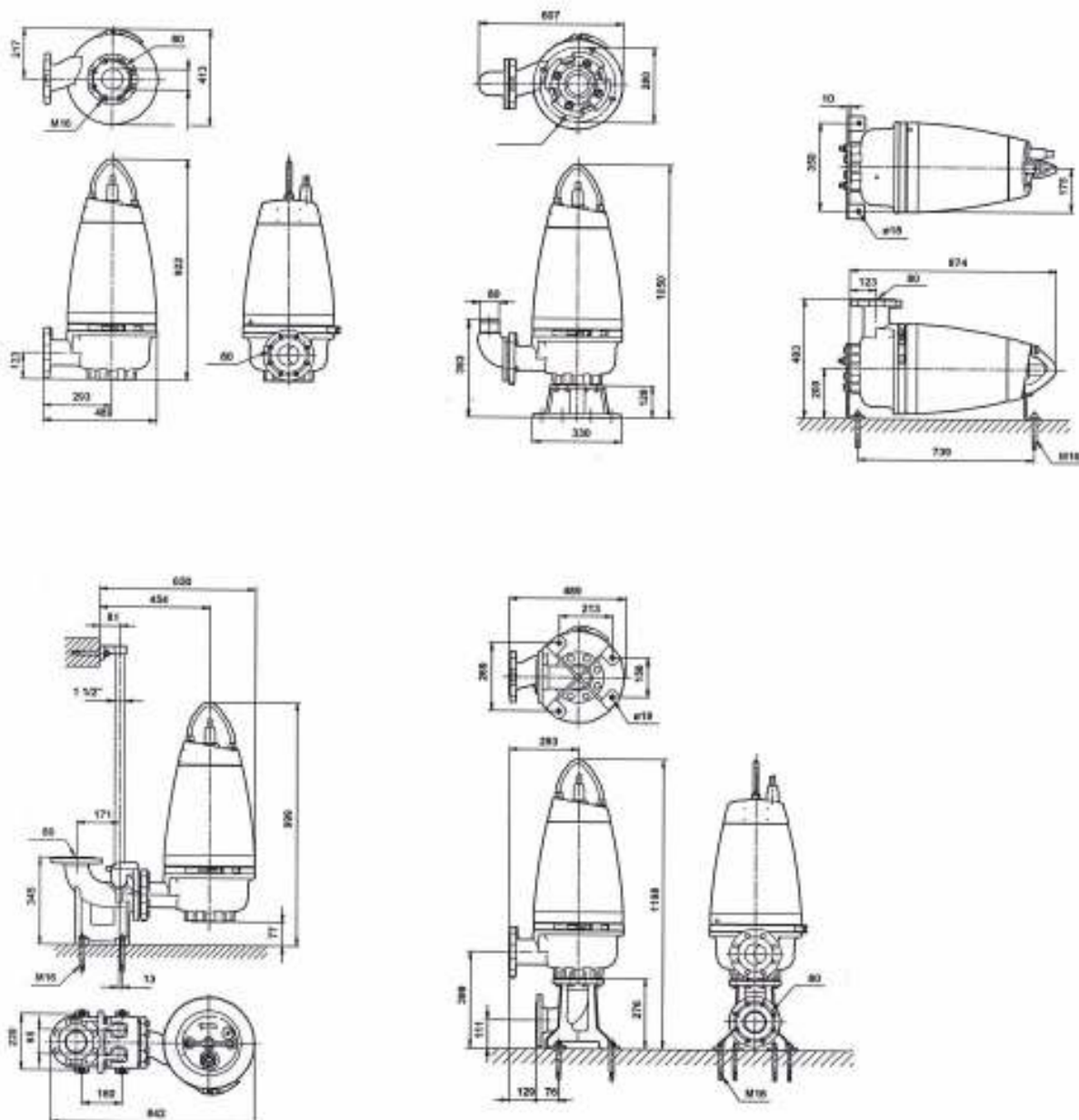


Nazwa firmy: Grundfos Pompy Sp. z o.o.
Autor: Krzysztof Myśliński
Telefon: 058 761 91 04
Fax: 058 554 92 94
Dane:

Projekt: P 19
Numer referencyjny:

Klient:
Numer klienta:
Kontakt:

96047877 SEV.80.80.110.2.51D

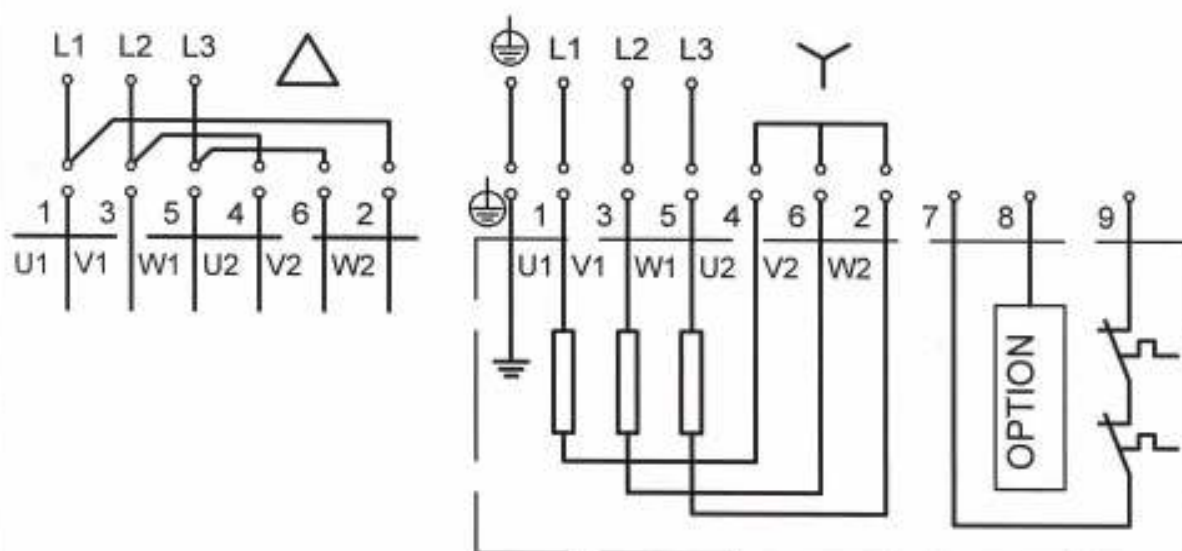
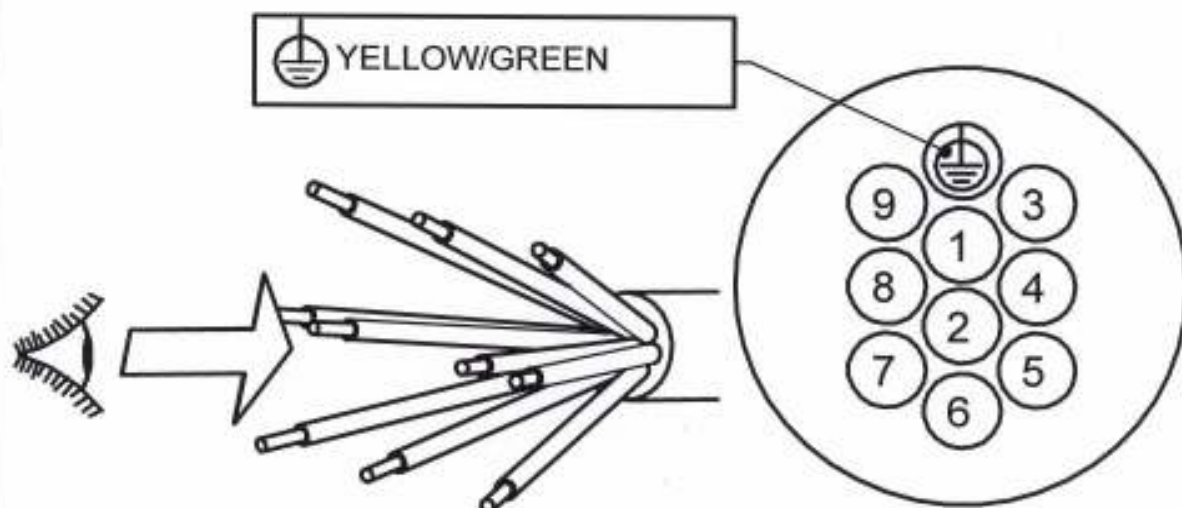


Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Projekt: P 19
 Numer referencyjny:

Klient:
 Numer klienta:
 Kontakt:

96047877 SEV.80.80.110.2.51D



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.