

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
W M. DĄBROWA**

**PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW**

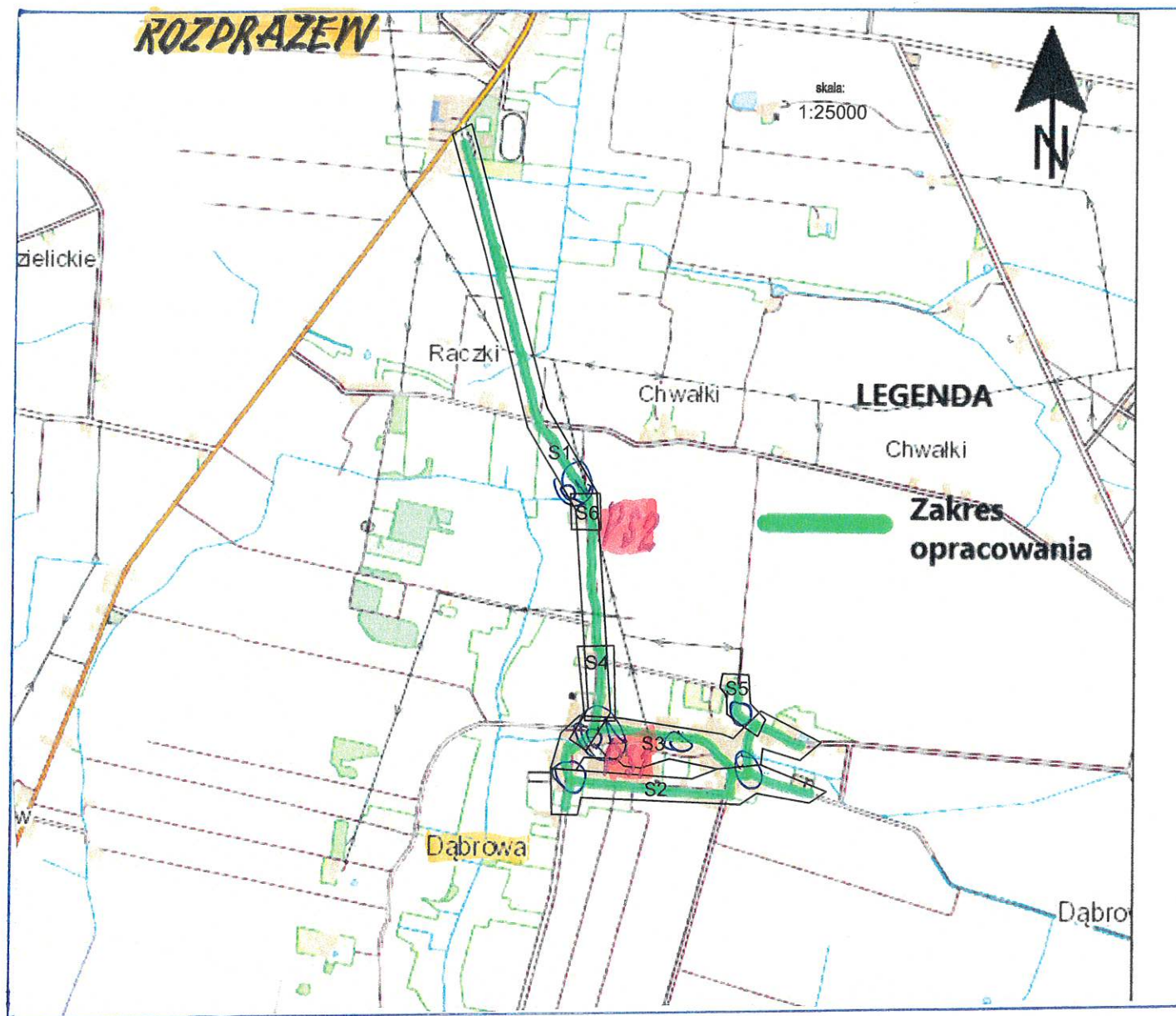
**PS-1, PS-2**

INWESTOR:            GMINA ROZDRAŻEW  
                            UL. RYNEK 3  
                            63-708 ROZDRAŻEW

PROJEKTANT : Andrzej Cichoradzki  
                    upr. proj. w zakresie sieci  
                    i instalacji sanitarnych  
                    Nr BN-10.9/17/81

ANDRZEJ CICHORADZKI  
Upr. do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robót w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnych  
w zakr. sieci i instalacji sanitarnych.  
Nr. ewid. 137/75/Pw, BN-10.9/17/81

# BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. DĄBROWA



## PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW PS-1, PS-2

PROJEKTANT : Andrzej Cichoradzki

INWESTOR: GMINA ROZDRAŻEW  
UL. RYNEK 3  
63-708 ROZDRAŻEW

ANDRZEJ CICHORADZKI  
Upr. do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robót w specjalności  
instalacyjno-inżynierskich  
w zakr. sieci i instalacji sanitarnych.  
Nr. ewid. 137/75/Pw, BN-10.9/17/81



Rawicz, dnia 04-03-2022

**OPIS TECHNICZNY**

**1. Przepompownia PS1 Dąbrowa**

Lp.	Nazwa	Opis
1.	Pompa	Pompa zatapialne produkcji HERBORNER TWRX/82-6-180-S-W1 15,0kW – 2 szt. Pompę dobrano na parametry: Q = 10,0 l/s i H = 34,4 m
2.	Zbiornik	Zbiornik z kręgów betonowych Ø1500 mm H=4900mm + WYKŁADZINA BAZALTOWA  <b>Wykładzina bazaltowa:</b> W celu zabezpieczenia elementów żelbetowych przed korozją chemiczną lub mechaniczną, zostanie wyłożony zbiornika wykładziną z topionego bazaltu. Wykładzinę wykonamy za pomocą płytek z topionego bazaltu o wymiarach 200/100/30R przyklejanych na specjalnych klejach produkowanych i zalecanych przez producenta płytek bazaltowych EUFIX S (symbol R oznacza 6 mm wysokość ryfla jak również jego skośne wykonanie w celu zwiększenia przyczepności oraz przenoszenia pionowych obciążeń). Minimalna grubość zaprawy klejowej 7-8 mm. Wielkość spoin (fug) między płytkami wynosi min 4-5 mm Na ścianach zbiornika pompowni zostanie zamontowana siatka wzmacniającą o oczkach np. 50x50 mm gr 3,5 mm kotwiąc ją do ścian zbiornika lub kołkami. Płytki z topionego bazaltu posiadają aprobatę techniczną do stosowania w sieciach kanalizacyjnych, posiadać ścieralność na tarczy Boehmego 4.1 cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup> według normy „ EN 14157 Kamień naturalny- Oznaczenie odporności na ścieranie „ oraz nasiąkliwość 0% oraz posiadać atest PZH. Zastosowanie wykładziny bazaltowej wydłuża żywotność i zwiększa trwałość zbiornika oraz polepsza hydraulikę przepływu (bazalt posiada porowatość i nasiąkliwość na poziomie 0%, co uniemożliwia osadzanie się zawiesin na powierzchni wykładziny i umożliwia łatwiejszą eksploatację). Ponadto wykonując wyłożenie wykładziną bazaltową uzyskujemy zwiększenie odporności chemicznej, bardzo wysoką odporność na ścieranie i czyszczenie jak również wzmocnienie nośności konstrukcyjnej.
3.	Wypozażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>właz D400 960x960 - materiał żeliwo – 1kpl.</li> <li>drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li> <li>łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.</li> <li>przewody tłoczne DN80/100 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li> <li>przewodnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.</li> <li>belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li> <li>elementy łączące - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li> <li>zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2kpl.</li> <li>zasuwki nożowe DN80 + wydłużone trzpienie - materiał żeliwo – 2kpl.</li> <li>połączenia kołnierzowe - materiał stal nierdzewna 1.4401 – 1 kpl.</li> <li>kominek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.</li> <li>złączka PE/stal 125/100 – 1szt.</li> </ul>

Rawicz dn. 04-03-2022

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nasada strażacka – 1 kpl.</li> </ul>
4.	Sterowanie	<p>Szafa zabezpieczająco-sterująca</p> <p>1. Rozdzielnia sterowania pomp – elementy wyposażenia</p> <p>a) Obudowa szafy sterowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR</li> <li>- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane:</li> </ul> <p>o kontrolki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawności zasilania,</li> <li>- awarii ogólnej,</li> <li>- awarii pompy nr 1,</li> <li>- awarii pompy nr 2,</li> <li>- pracy pompy nr 1,</li> <li>- pracy pompy nr 2,</li> </ul> <p>o wyłącznik główny zasilania SIEĆ-0-AGREGAT,</p> <p>o przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),</p> <p>o przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),</p> <p>o przyciski Start i Stop pomp w trybie pracy ręcznej,</p> <p>o stacyjka z kluczem</p> <p>o gniazdo serwisowe 24VDC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)</li> <li>- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm</li> <li>- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych</li> <li>- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej</li> </ul> <p>b) Urządzenia elektryczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie d)</li> <li>- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym dla całości rozdzielni</li> <li>- układ grzejny 50W wraz z termostatem</li> <li>- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA</li> <li>- wyłącznik bezpieczeństwa</li> <li>- wyłącznik różnicowy-prądowy jednofazowy 25A sterowania</li> <li>- ochronnik przepięciowy klasy B+C</li> <li>- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej</li> <li>- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16</li> <li>- zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe pompy nr 1 i 2</li> <li>- stycznik dla pomp nr 1 i 2</li> <li>- dla pomp o mocy ≤5,0kW rozruch bezpośredni</li> <li>- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów</li> <li>- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego</li> <li>- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej</li> <li>- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu</li> <li>- dla mocy ≥ 5,5kW - rozruch soft-start;</li> <li>- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie</li> <li>- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej</li> <li>- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu</li> </ul>



Rawicz dn. 04-03-2022

		Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej) - przekaźniki c) Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia: - naprzemienną pracę pomp - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy - automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu - blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie d) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE : c) Wyposażenie: - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi - 16 wejść binarnych - 12 wyjść binarnych - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza - 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE - wejścia licznikowe kontrolki: - zasilania sterownika - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM: - nie zalogowany - zalogowany - poprawności zalogowania do sieci GPRS: - logowanie do sieci GPRS - poprawnie zalogowany do sieci GPRS - brak lub zablokowana karta SIM - aktywności portu szeregowego sterownika - stopień ochrony IP40 - temperatura pracy: -20°C...50°C - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji - moduł GSM/GPRS/EDGE - napięcie zasilania 24VDC - gniazdo antenowe - gniazdo karty SIM
--	--	---

## 2. Przepompownia PS2 Dąbrowa

Lp.	Nazwa	Opis
1.	Pompa	Pompa zatapialne produkcji HERBORNER TWRS/81/B-6-150-S-W1 4,0kW – 2 szt. Pompę dobrano na parametry: Q = 7,0 l/s i H = 15,0 m



Rawicz dn. 04-03-2022

2.	Zbiornik	<p>Zbiornik z kręgów betonowych Ø1500 mm H=2780mm + WYKŁADZINA BAZALTOWA</p> <p><b>Wykładzina bazaltowa:</b></p> <p>W celu zabezpieczenia elementów żelbetowych przed korozją chemiczną lub mechaniczną, zostanie wyłożony zbiornik wykładziną z topionego bazaltu. Wykładzinę wykonamy za pomocą płytek z topionego bazaltu o wymiarach 200/100/30R przyklejanych na specjalnych klejach produkowanych i zalecanych przez producenta płytek bazaltowych EUFIX S (symbol R oznacza 6 mm wysokość ryfla jak również jego skośne wykonanie w celu zwiększenia przyczepności oraz przenoszenia pionowych obciążeń). Minimalna grubość zaprawy klejowej 7-8 mm. Wielkość spoin (fug) między płytkami wynosi min 4-5 mm</p> <p>Na ścianach zbiornika pompowni zostanie zamontowana siatka wzmacniającą o oczkach np. 50x50 mm gr 3,5 mm kotwiąc ją do ścian zbiornika lub kołkami.</p> <p>Płytki z topionego bazaltu posiadają aprobatę techniczną do stosowania w sieciach kanalizacyjnych, posiadać ścieralność na tarczy Boehmego 4.1 cm<sup>3</sup>/50cm<sup>2</sup> według normy „ EN 14157 Kamień naturalny- Oznaczenie odporności na ścieranie „</p> <p>oraz nasiąkliwość 0% oraz posiadać atest PZH.</p> <p>Zastosowanie wykładziny bazaltowej wydłuża żywotność i zwiększa trwałość zbiornika oraz polepsza hydraulikę przepływu (bazalt posiada porowatość i nasiąkliwość na poziomie 0%, co uniemożliwia osadzanie się zawiesin na powierzchni wykładziny i umożliwia łatwiejszą eksploatację).</p> <p>Ponadto wykonując wyłożenie wykładziną bazaltową uzyskujemy zwiększenie odporności chemicznej, bardzo wysoką odporność na ścieranie i czyszczenie jak również wzmocnienie nośności konstrukcyjnej.</p>
3.	Wypozażenie	<ul style="list-style-type: none"><li>• włącz D400 Ø800 - materiał żeliwo – 1kpl.</li><li>• drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li><li>• łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.</li><li>• przewody tłoczne DN80 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li><li>• prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.</li><li>• belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li><li>• elementy łączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.</li><li>• zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2kpl.</li><li>• zasuwę nożowe DN80 + wydłużone trzpienie - materiał żeliwo – 2kpl.</li><li>• połączenia kołnierzone - materiał stal nierdzewna 1.4401 – 1 kpl.</li><li>• kominiek wentylacyjny - materiał PVC – 2szt.</li><li>• złączka PE/stal 90/80 – 1szt.</li><li>• nasada strażacka – 1 kpl.</li></ul>
4.	Sterowanie	<p>Szafa zabezpieczająco-sterująca</p> <p>1. Rozdzielnia sterowania pomp – elementy wyposażenia</p> <p>a) Obudowa szafy sterowniczej:</p> <p>-wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR</p> <p>-wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane:</p> <p>o kontrolki:</p> <p>- poprawności zasilania,</p>





Rawicz dn. 04-03-2022

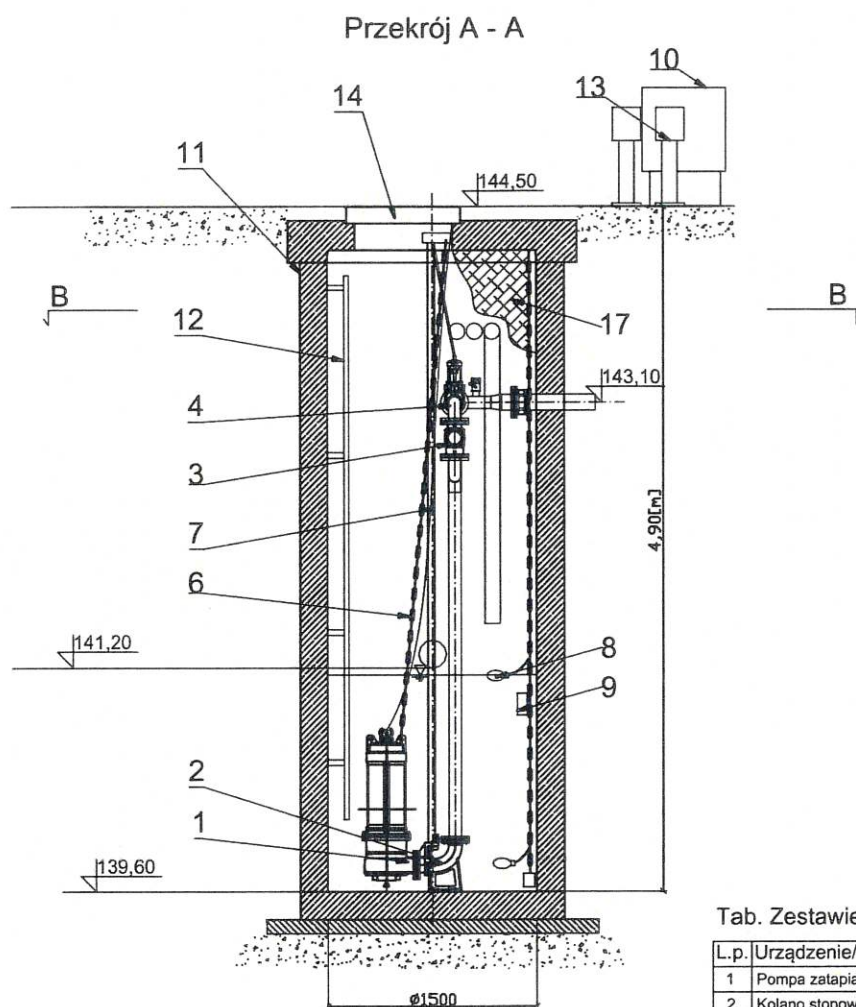
	<ul style="list-style-type: none"><li>- awarii ogólnej,</li><li>- awarii pompy nr 1,</li><li>- awarii pompy nr 2,</li><li>- pracy pompy nr 1,</li><li>- pracy pompy nr 2,</li><li>o wyłącznik główny zasilania SIEĆ-0-AGREGAT,</li><li>o przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),</li><li>o przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),</li><li>o przyciski Start i Stop pomp w trybie pracy ręcznej,</li><li>o stacyjka z kluczem</li><li>o gniazdo serwisowe 24VDC</li><li>- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)</li><li>- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm</li><li>- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych</li><li>- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej</li><li>b) Urządzenia elektryczne:</li><li>- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie d)</li><li>- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni</li><li>- układ grzejny 50W wraz z termostatem</li><li>- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA</li><li>- wyłącznik bezpieczeństwa</li><li>- wyłącznik różnicowy-prądowy jednopolowy 25A sterowania</li><li>- ochronnik przepięciowy klasy B+C</li><li>- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej</li><li>- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16</li><li>- zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe pompy nr 1 i 2</li><li>- stycznik dla pomp nr 1 i 2</li><li>- dla pomp o mocy <math>\leq 5,0</math> kW rozruch bezpośredni</li><li>- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów</li><li>- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego</li><li>- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej</li><li>- stacyjka umożliwiająca rozbroyenia obiektu</li><li>- dla mocy <math>\geq 5,5</math> kW - rozruch soft-start;</li><li>- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie</li><li>- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej</li><li>- antenę 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)</li><li>- przekaźniki</li><li>c) Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:</li><li>- naprzemienną pracę pomp</li><li>- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy</li><li>- automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu</li><li>- blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie</li><li>d) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE :</li><li>c) Wyposażenie:</li></ul>
--	---



Rawicz dn. 04-03-2022

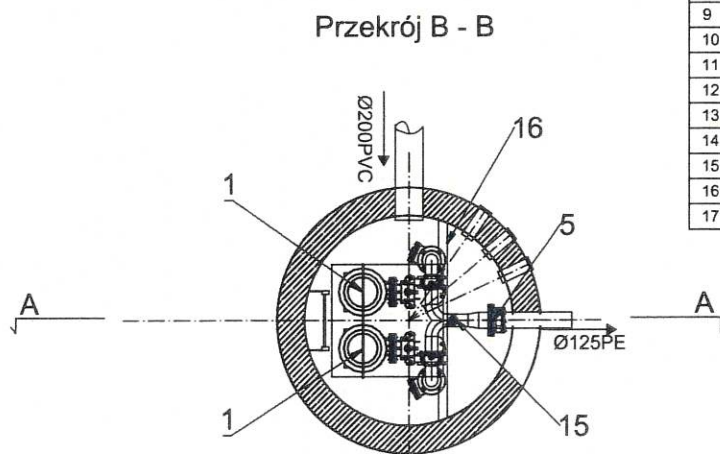
	<ul style="list-style-type: none"><li>- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modulem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi</li><li>- 16 wejść binarnych</li><li>- 12 wyjść binarnych</li><li>- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy</li><li>- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych</li><li>- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza</li><li>- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa</li><li>- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE</li><li>- wejścia licznikowe kontrolki:</li><li>- zasilania sterownika</li><li>- poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody</li><li>- poprawności załogowania sterownika do sieci GSM:</li><li>- nie załogowany</li><li>- załogowany</li><li>- poprawności załogowania do sieci GPRS:</li><li>- logowanie do sieci GPRS</li><li>- poprawnie załogowany do sieci GPRS</li><li>- brak lub zablokowana karta SIM</li><li>- aktywności portu szeregowego sterownika</li><li>- stopień ochrony IP40</li><li>- temperatura pracy: -20°C...50°C</li><li>- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji</li><li>- moduł GSM/GPRS/EDGE</li><li>- napięcie zasilania 24VDC</li><li>- gniazdo antenowe</li><li>- gniazdo karty SIM</li></ul>
--	---





Tab. Zestawienie elementów przepompowni

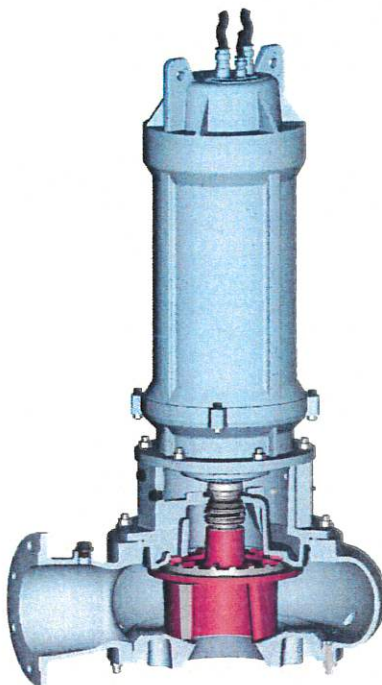
L.p.	Urządzenie/armatura	Ilość
1	Pompa zatapialna TWRX/82-6-180-S-W1 15,0kW	2
2	Kolano stopowe DN80	2
3	Zawór zwrotny kulowy DN80	2
4	Zasuwa nożowa DN80 z trzpieniami	2
5	Złączka RK DN100	1
6	Łańcuch	3
7	Prowadnice rurowe	2
8	Wyłącznik pływakowy	2
9	Sonda hydrostatyczna	1
10	Szafa sterująca	1
11	Zbiornik Ø1500 H=4,9m kręgi betonowe C35/45	1
12	Drabina, stal nierdzewna 1.4401	1
13	Wentylacja PVC	2
14	Właz montażowy, 800x800	1
15	Nasada strażacka	1
16	Belka sporcza, stal nierdzewna 1.4401	1
17	Wykładzina z płytek bazaltowych	1



Dane robocze					
Typ	S (stacjonarnie)			Moc na wale	11,7 kW
Przepływ	Znamionowe-	10	l/s	Sprawność	29,5 %
	Max-	35,7	l/s	Liczba obrotów	2945 1/min
	Min-	0	l/s	Króciec ssawny	PN10
Wysokość podnoszenia	Znamionowe-	34,4	m	Króciec tłoczny	DN 80 PN10
	Max-	38,4	m	Konstrukcja wirnika	Otwarta
	Min-	16	m	Rodzaj wirnika	Wirnik Vortex
Wysokość niwelacyjna		6,7	m	Wirnik I	180 mm
Ciśnienie wstępne		0,0979	bar	Medium	Ścieki

Silnik					
Rodzaj silnika	Standard			Nominalna liczba obrotów	3000 1/min
Nazwa silnika	160M/2-130			Nominalne napięcie	400 V
Połączenie	Gwiazda - trójkąt			Nominalny prąd	23 A
Częstotliwość	50		Hz	Rodzaj prądu	3~
Moc	15		kW	Rodzaj ochrony	IP 68

### Ilustracja przekrojowa (prezentacja podstawowa)



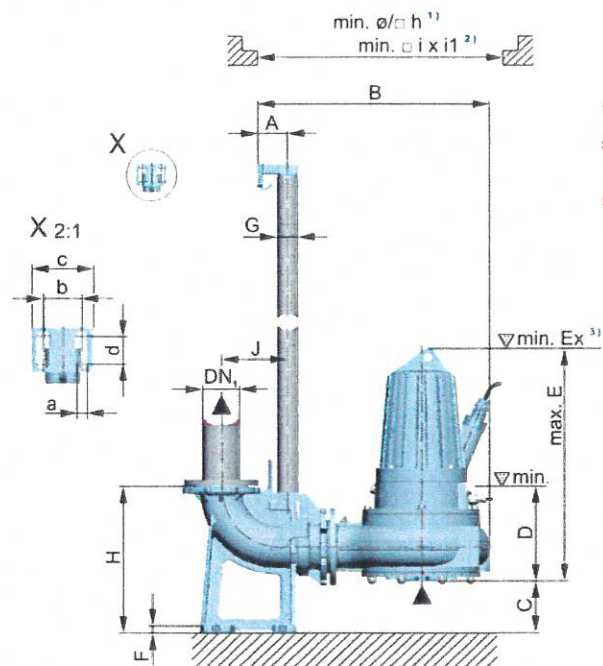
Materiały					
Korpus pompy			EN-GJL-250		
Wirnik			EN-GJL-250		
Tylina sciana			EN-GJL-250		
Pokrywa			EN-GJL-250		
Wał silnika			1.4021		
Uszczelnienie mechaniczne (pierwotne)			SiC/SiC		
Uszczelnienie mechaniczne (wtórne)			Odlew węgla/chromomolibden		
Projekt:			Projekt Nr:		Wykonał:
					Strona: 1
					Data: 21.02.2022





Wirnik				
Rodzaj wirnika: <b>Wirnik Vortex</b>		Konstrukcja wirnika: <b>Otwarta</b>	Wybrane O: <b>180</b>	Szerokość wylotu: <b>80 mm</b>
Dane robocze				
Liczba obrotów <b>2983,5 1/min</b>	Częstotliwość odniesienia <b>50 Hz</b>	Punkt pracy: <b>Q = 10 l/s      H = 34,4 m</b>	Króciec ssawny:	Króciec tłoczny <b>DN 80</b>
Obliczenia dla:      Woda, czysta [100%] ; 20°C; 0,9983kg/dm <sup>3</sup> ; 1,005mm <sup>2</sup> /s      , 0,0 NN				
Projekt:	Projekt Nr:	Wykonał:	Strona: <b>2</b>	Data: <b>21.02.2022</b>

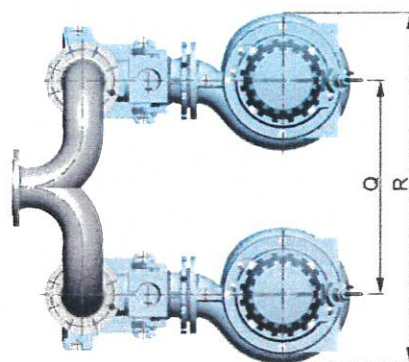
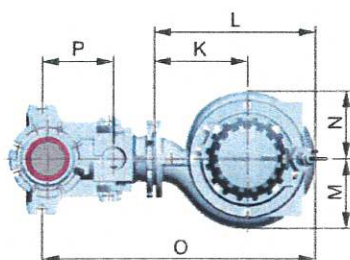
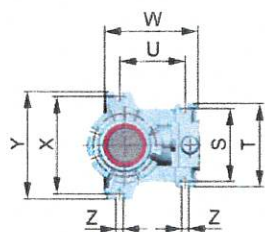
S (stacjonarnie)



<sup>1)</sup> Einzelpumpstation/ Single pump station/ Station de pompage simple

<sup>2)</sup> Doppelpumpstation/ Double pumping station/ Station de pompage double

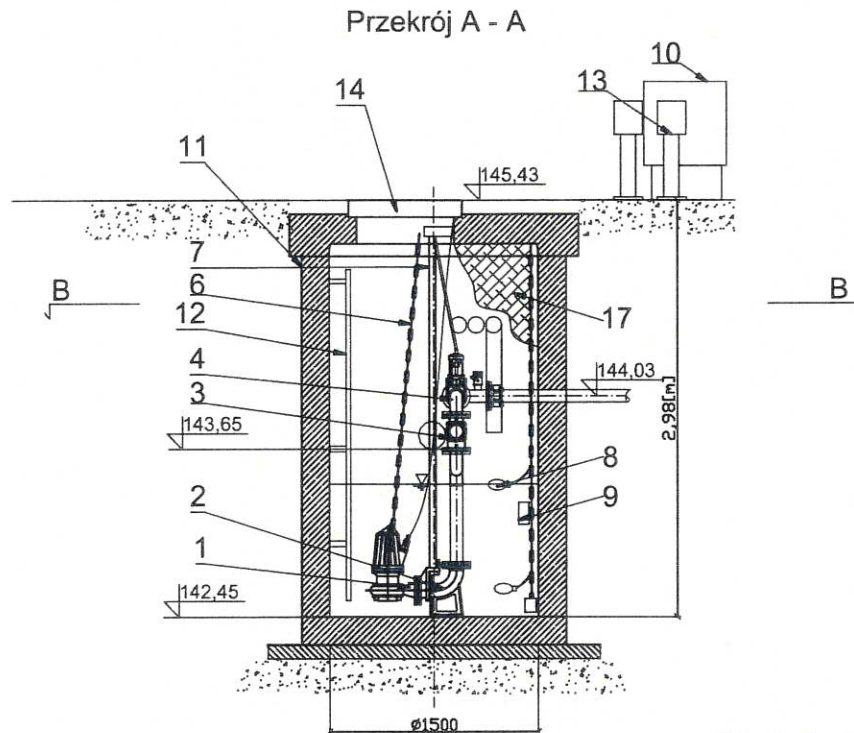
<sup>3)</sup> Außer Kühlmantelversion/ Except cooling jacket version/ Sauf version à chemise de refroidissement



### Wymiary w mm

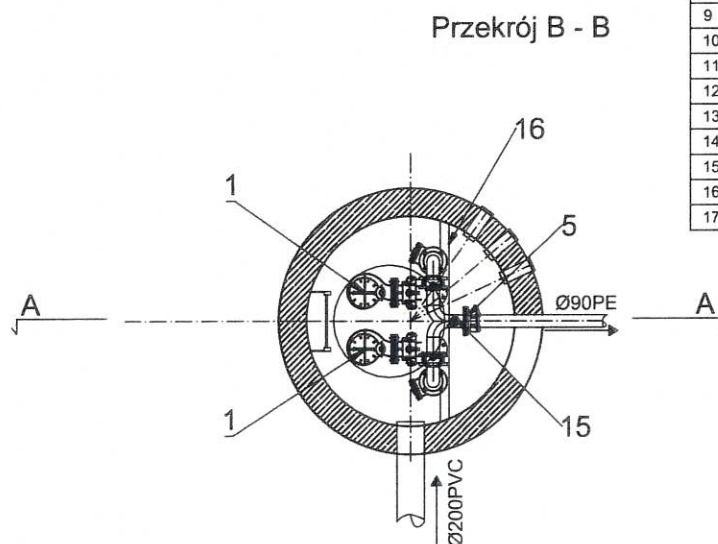
a	12	DN1	80	J	172	R	784				
A	90	E max.	1135	K	215	S	195				
b	64	F	20	L	370	T	215				
B	585	G	1,5	M	161	U	152				
c	90	h	625	N	156	W	238				
C	80	H	372	O	665	X	265				
d	16	i	700	P	173	Y	295				
D	330	i1	1000	Q	462	Z	18				
Projekt:			Projekt Nr:			Wykonal:		Strona:	Data:		
								3	21.02.2022		





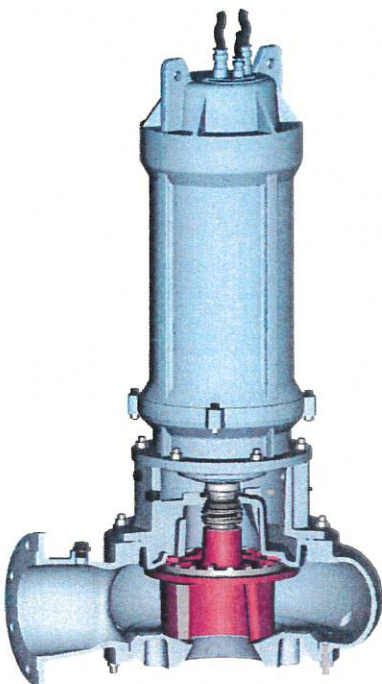
Tab. Zestawienie elementów przepompowni

L.p.	Urządzenie/armatura	Ilość
1	Pompa zatapialna TWRS/B1/B-6-150-S-W1 4,0kW	2
2	Kolano stopowe DN80	2
3	Zawór zwrotny kulowy DN80	2
4	Zasuwa nożowa DN80 z trzpieniami	2
5	Złączka RK DN80	1
6	Łańcuch	3
7	Prowadnice rurowe	2
8	Wyłącznik pływakowy	2
9	Sonda hydrostatyczna	1
10	Szafa sterująca	1
11	Zbiornik Ø1500 H=2,78m kręgi betonowe C35/45	1
12	Drabina, stal nierdzewna 1.4401	1
13	Wentylacja PVC	2
14	Właz montażowy, Ø800	1
15	Nasada strażacka	1
16	Belka sporcza, stal nierdzewna 1.4401	1
17	Wykładzina z płytek bazaltowych	1



## Dane techniczne

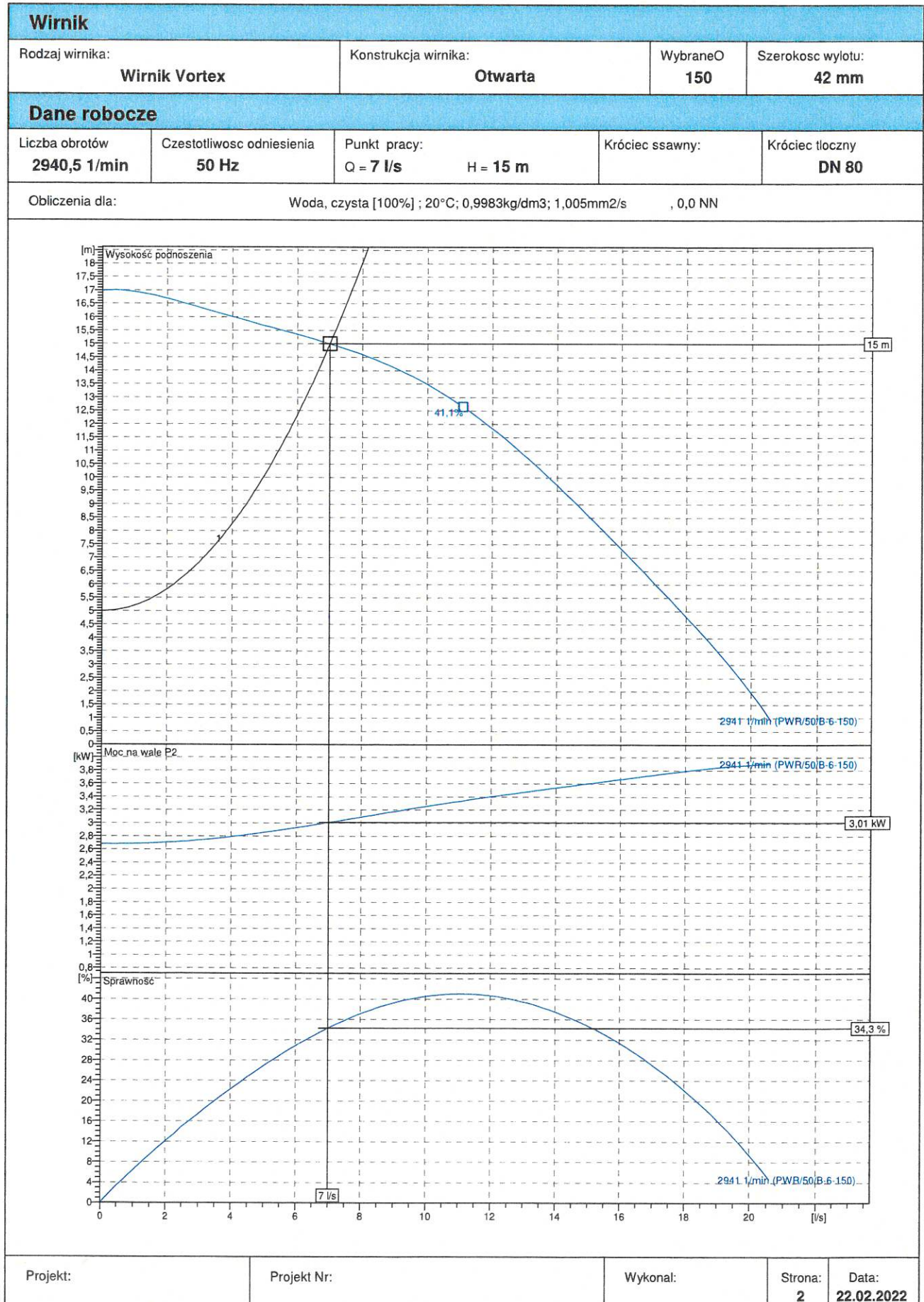
### TWRS/81/B-6-150-S-W1

Dane robocze					
Typ	S (stacjonarnie)			Moc na wale	3,01 kW
Przepływ	Znamionowe-	7	l/s	Sprawność	34,3 %
	Max-	20,6	l/s	Liczba obrotów	2900 1/min
	Min-	0	l/s	Króciec ssawny	PN10
Wysokość podnoszenia	Znamionowe-	15	m	Króciec tłoczny	DN 80 PN10
	Max-	17	m	Konstrukcja wirnika	Otwarta
	Min-	0,907	m	Rodzaj wirnika	Wirnik Vortex
Wysokość niwelacyjna		5	m	Wirnik I	150 mm
Ciśnienie wstępne		0,0979	bar	Medium	Ścieki
Silnik					
Rodzaj silnika	Standard			Nominalna liczba obrotów	3000 1/min
Nazwa silnika	100/2- 90			Nominalne napięcie	400 V
Połączenie	Gwiazda - trójkąt			Nominalny prąd	9,3 A
Częstotliwość	50		Hz	Rodzaj prądu	3~
Moc	4		kW	Rodzaj ochrony	IP 68
Ilustracja przekrojowa (prezentacja podstawowa)					
					
Materiały					
Korpus pompy			EN-GJL-250		
Wirnik			EN-GJL-250		
Tylne ścian			EN-GJL-250		
Pokrywa			EN-GJL-250		
Wał silnika			1.4021		
Uszczelnienie mechaniczne (pierwotne)			SiC/SiC		
Uszczelnienie mechaniczne (wtórne)			Odlew węgla/chromomolibden		
Projekt:			Projekt Nr:	Wykonał:	Strona: 1
			Data: 22.02.2022		

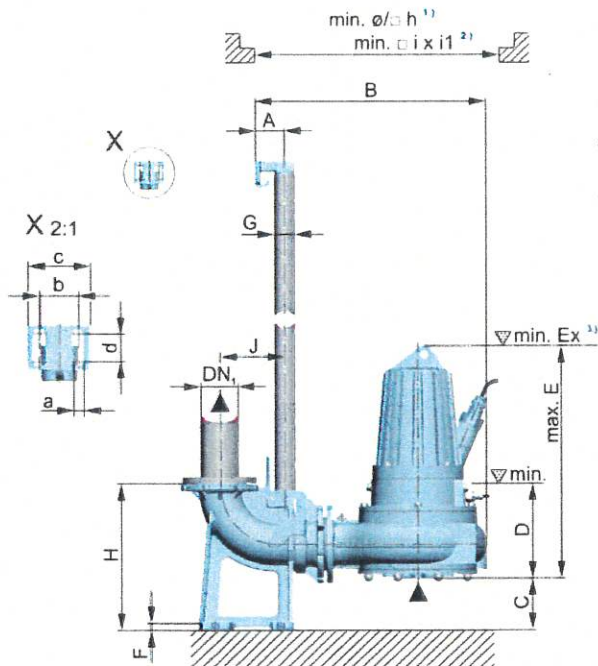


# Charakterystyki

## TWRS/81/B-6-150-S-W1



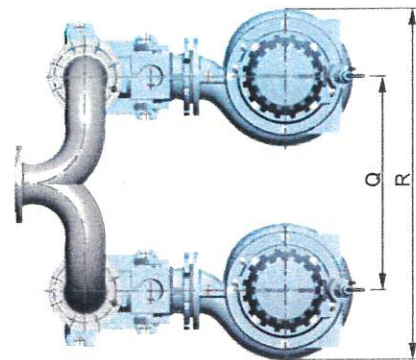
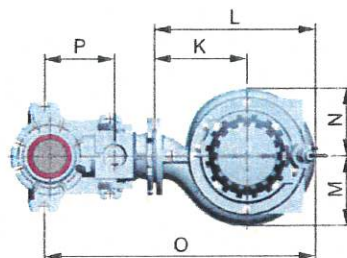
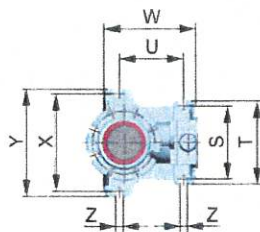
S (stacjonarnie)



<sup>1)</sup> Einzelpumpstation/ Single pump station/ Station de pompage simple

<sup>2)</sup> Doppelpumpstation/ Double pumping station/ Station de pompage double

<sup>3)</sup> Außer Kühlmantelversion/ Except cooling jacket version/ Sauf version à chemise de refroidissement



### Wymiary w mm

a	12	DN1	80	J	172	R	710				
A	90	E max.	555	K	215	S	195				
b	64	F	20	L	339	T	215				
B	540	G	1,5	M	136	U	152				
c	90	h	625	N	112	W	238				
C	116	H	372	O	620	X	265				
d	16	i	700	P	173	Y	295				
D	210	i1	1000	Q	462	Z	18				
Projekt:			Projekt Nr:				Wykonal:		Strona:	Data:	
									3	22.02.2022	