

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z
PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIAMI W
MIEJSCOWOŚCIACH ZYGMUNTOWO I
OPINOGÓRA GÓRNA

INWESTOR:

GINA OPINOGÓRA GÓRNA

06-406 OPINOGÓRA, UL. KRASIŃSKIEGO 4

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO PROJEKTÓW JM, DARIUSZ MACHOWSKI

UL.KS. P. ŚCIEGIENNEGO 2, 06-400 CIECHANÓW

AUTOR PROJEKTU:

- MGR INŻ. DARIUSZ MACHOWSKI, upr. nr Wa-500/01
upr. nr Cie-63/98

- TECH. ANDRZEJ JĘDRZEJEWSKI

CIECHANÓW, LISTOPAD 2005 R

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Warunki gruntowo-wodne

II. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4. Charakterystyka technologiczna sieci kanalizacji sanitarnej
 - 4.1. Stan istniejący
 - 4.2. Parametry technologiczne (bilans ścieków, obliczenia hydrauliczne)
 - 4.3. Dobór przepompowni ścieków k.s. i przewodów tłocznych
 - 4.4. Układka sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalików k.s.
 - 4.5. Wykaz przykanalików k.s.
5. Rozwiązania wysokościowe
6. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów
7. Obudowa wykopów
8. Warunki BHP
9. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami k.s.
10. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi
11. Roboty ziemne
 - 11.1. Wykopy
 - 11.2. Zasypywanie wykopów
12. Zagospodarowanie działki (nr ew. 145/2) pod przepompownię ścieków sanitarnych.
13. Założenia przyjęte do kosztorysowania

ZAŁĄCZNIKI

1. Dane techniczne zaprojektowanej przepompowni ścieków P1. –załącznik nr 1.
2. Dane techniczne zaprojektowanej przepompowni ścieków PD1. –załącznik nr 2.
3. Dane techniczne zaprojektowanej przepompowni ścieków PD2. –załącznik nr 3.
4. Dane techniczne i wymiary zastosowanych obudów wykopów wąsko przestrzennych produkcji Emunds+Staudinger typu EXTRA –załącznik nr 4.

PISMA i UZGODNIENIA

1. Decyzja nr 44/05 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Gminy w Opinogórze Górnej – pismo nr IGŚ.7331-45/05 wydane w dniu 21.10.2005r.
2. Decyzja wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie – pismo nr spr. PZD.DT-5443/71/2005/1481 wydane w dniu 12.08.2005r.
3. Postanowienie wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie – pismo nr PZD.DT-5443/71/2005/1482 wydane w dniu 12.08.2005r.
4. Opinia ZUDP w Ciechanowie nr G.7442/3/175/2005 wydana w dniu 9.12.2005r.
5. Uzgodnienia z właścicielami gruntów.

WYKAZ RYSUNKÓW

1.	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500.....	rys. 1-3
2.	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500.....	rys. 3a
3.	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:1000.....	rys. 3b
4.	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:1000.....	rys. 3c
5.	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:1000.....	rys. 4
6.	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej –skala	rys. 5 - 11
7.	1:100/500.....	rys. 12 -17
8.	Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej – skala 1:100/500.....	
	Studnia rewizyjna tworzywowa Wavin PVC425, montaż na	rys. 18
9.	sieci PVC160 – skala 1:10.....	
	Studnia rewizyjna tworzywowa Wavin PVC425, montaż na	rys. 19
10.	sieci PVC200 – skala 1:10.....	
	Studnia rewizyjna tworzywowa Wavin PE1000, montaż na	rys. 20
11.	sieci PVC200 – skala 1:25.....	
	Studnia rewizyjna tworzywowa Wavin PVC425, montaż na	rys. 21
12.	przyłączach PVC160 – skala 1:10.....	
	Studnia rewizyjna tworzywowa Wavin PVC425, montaż na	rys. 22
13.	przyłączach PVC200 – skala 1:10.....	rys. 23
14.	Przekrój wypełnienia wykopu –skala 1:25.....	rys. 24
15.	Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych – skala 1:20.....	rys. 25
	Furtka wejściowa – skala 1:20.....	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami w miejscowościach Zygmuntowo i Opinogóra Górna.

I. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

- umowa zawarta z inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej
- decyzja nr 44/05 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Gminy w Opinogórze Górnej – pismo nr IGŚ.7331-45/05 wydane w dniu 21.10.2005r.
- decyzja wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie – pismo nr spr. PZD.DT-5443/71/2005/1481 wydane w dniu 12.08.2005r.
- postanowienie wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie – pismo nr PZD.DT-5443/71/2005/1482 wydane w dniu 12.08.2005r.
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- uzgodnienia z właścicielami gruntów na terenie, których zaprojektowano sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 i 1:1000
- obowiązujące normy techniczne
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202/2004 poz. 2072).

2.Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

- a) sieci kanalizacji sanitarnej
 - z rur PVC-U200 z wydłużonym kielichem, klasy S o dł. łącznej 1772,5m (rury grubościennne typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe wargowe,
 - z rur PVC-U160 z wydłużonym kielichem, klasy S o dł. łącznej 231,0m (rury grubościennne typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe,
 - z rur PE110 ($d_z * g = 110 * 6,6\text{mm}$, SDR17, PE100, PN10, rury do kanalizacji) o dł. łącznej 1178,0m (sieć tłoczna),
 - z rur PE 63 ($d_z * g = 63,0 * 3,6\text{mm}$, SDR17,0, PE100, PN8, rury do kanalizacji) o dł. łącznej 598,5m (sieć tłoczna),
- b) przykanalików kanalizacji sanitarnej – 56szt. (w tym PVC-U160 o dł. łącznej 1088,5m i PVC-U200 o dł. łącznej 37,0m)
- c) podłączeń do instalacji kanalizacji sanitarnej (w tym z rur PVC-U160 o dł. łącznej 242,0m i PVC110 o dł. łącznej 46,0m)
- d) przepompowni ścieków kanalizacji sanitarnej - 3szt.

3. Warunki gruntowo-wodne

Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

Dla potrzeb projektu wykonano 8 otworów badawczych o głębokości do 2,3-5,6m p.p.t..

Badania wykazały występowanie dwóch rodzajów gruntu - gliny i gleby(humusu).

Badania nie wykazały występowania wody gruntowej. Wiercenia wykonano we wrześniu 2005r.

Pompowania powierzchniowe należy wykonać w miejscach przejść przez lokalne cieki wodne.

II. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4. Charakterystyka technologiczna sieci kanalizacji sanitarnej

4.1. Stan istniejący

Obecnie na obszarze objętym projektem brak jest sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z budynków mieszkalnych i usługowych odprowadzane są do istniejących szamb. Oddana do użytku w maju 2003r osiedlowa oczyszczalnia ścieków w Opinogórze daje możliwość zrzutu i oczyszczenia ścieków sanitarnych z w/w obiektów.

Projektowana w niniejszym opracowaniu sieć zbiorcza kanalizacji sanitarnej zostanie włączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PVC200, zlokalizowanej w Opinogórze, poprzez studnię rewizyjną Sist. o rzędnych 134,97/133,18.

Realizacja niniejszej inwestycji pozwoli na likwidację szamb, przez co wpłynie pozytywnie na ochronę środowiska.

4.2. Parametry technologiczne (bilans ścieków, obliczenia hydrauliczne)

Bilans ścieków

Do obliczeń sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto:

- dobowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody $N_d=1,2$
- godzinowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody $N_h=1,7$
- dopływ wód przypadkowych ze ścieków deszczowych (dostających się do sieci k.s. podczas pogody deszczowej np. przez otwory wentylacyjne)

$$Q_p = Q_{\max. h}$$

- ilość ścieków powstałych w wyniku rozwoju wsi (w perspektywie 30 lat przy założeniu rocznego przyrostu naturalnego dla wsi na poziomie 1,0%)

$$Q_{pn} = 0,35 Q_{\max. h}$$

- maksymalny godzinowy spływ ścieków bytowo-gospodarczych

$$Q_{\max. h}$$

- obliczeniowy maksymalny godzinowy spływ ścieków przyjęty do doboru kanału

$$Q_{\max. h}^{\Sigma}$$

- współczynnik chropowatości rur $k_s=0,01-0,05$.

Obliczony bilans ścieków dopływających do przepompowni projektowanymi sieciami na poszczególnych etapach rozbudowy gminnego systemu kanalizacji sanitarnej zestawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Lp.	Wyszczególnienie obszaru spływu na poszczególnych etapach	ilość osób	Wskaźnik odprowadzenia ścieków	$Q_{\max. h}$	Q_p	Q_{pn}	$Q_{\max. h}^{\Sigma}$
-	-	Mk	$\text{dm}^3/\text{d} \cdot \text{Mk}$	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s
1.	Etap I - spływ z budynków mieszkalnych we wsi Zygmunto - spływ z zakładów usługowych <ul style="list-style-type: none"> • Gminna Spółdzielnia „SCh” • Spółdzielnia Kółek Rolniczych • PPHU „Rolbud” Sp. J • sklep spożywczo-przemysłowy • ubojnia zwierząt (pracownicy) (interesanci) 	260	150	0,92			
	Suma:	40	33	0,03			
		100	5	0,01			
				0,96	0,96	0,34	2,26

2.	Etap II –						
	- spływ z obszaru określonego w etapie I			0,96			
	- spływ z budynków mieszkalnych we wsi Kąty			0,34			
	Suma:	96	150	1,30	1,30	0,46	3,60

4.3. Dobór przepompowni ścieków k.s. i przewodów tłocznych

Przepompownia ścieków k.s. P1

W celu przepompowania ścieków sanitarnych z miejscowości Zygmuntowo -do istniejącej w miejscowości Opinogóra Górna sieci k.s.- zaprojektowano przepompownię ścieków zlokalizowaną w Zygmuntowie, $\phi 1200$ typu PURAPOMP z wyposażeniem i automatyką oraz 2 pompami do ścieków GRUNDFOS typu SEV.65.80.40.2.51D. Założono pracę jednej pompy. Drugą pompę dobrano jako rezerwową. Pompy pracować będą naprzemiennie.

Punkt pracy pompowni:

-wydajność $Q=5,2l/s$

-wysokość podnoszenia $H=23,80m H_2O$.

Moc pompowni: $P_1=2*4,8kW=9,6kW$.

Moc pompowni: $P_2=2*4,0kW=6,0kW$.

$I_N=400V$. Wymagane zasilanie trójfazowe.

Parametry techniczne przepompowni P1 zamieszczono w załączniku nr 1.

Przewód tłoczny z przepompowni ścieków k.s. na odc. P1-S_{ist}.

Na odcinku od przepompowni P1 do istniejącej w Opinogórze Górnej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej z rur PE110 ($d_z * g=110*6,6mm$, SDR17, PE100, PN10, rury do kanalizacji w odcinkach o dł. 12m/szt. łączone metodą zgrzewania doczołowego).

Długość łączna zaprojektowanego przewodu tłoczego k.s. z rur PE110: $L=1178,0m$

Przepompownia ścieków k.s. PD1

W celu przepompowania ścieków sanitarnych z budynku zlokalizowanego na działce nr ew. 160 a w perspektywie również z działek sąsiednich w miejscowości Zygmuntowo zaprojektowano przepompownię ścieków $\phi 1200$ typu PRESSKAN wyposażoną w pompy typu 1 $\frac{1}{4}$ "-NP-16-5-01 (2szt.) i automatykę sterującą. Założono pracę jednej pompy. Drugą pompę dobrano jako rezerwową. Pompy pracować będą naprzemiennie.

Moc pompowni: $P=2*1,1kW=2,2kW$.

$I_N=400V$. Wymagane zasilanie trójfazowe.

Parametry techniczne przepompowni PD1 zamieszczono w załączniku nr 2.

Przewód tłoczny z przepompowni ścieków k.s. na odc. PD1-S55

Na odcinku PD1-S55 od przepompowni PD1 do projektowanej sieci k. s. zaprojektowano przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej z rur PE63 ($d_z * g=63*3,6mm$, SDR17, PE80, PN8, rury do kanalizacji w zwojach o dł. 100m/zwój).

Długość łączna zaprojektowanego przewodu tłoczego k.s. z rur PE63: $L=251,5m$.

Przepompownia ścieków k.s. PD2

W celu przepompowania ścieków sanitarnych z budynków zlokalizowanych na działkach nr ew. 48/1, 26, 25 i 23 w miejscowości Zygmuntowo zaprojektowano przepompownię ścieków $\phi 1200$ typu PRESSKAN wyposażoną w pompy typu 1 $\frac{1}{4}$ "-NP-16-5-01 (2szt.) i automatykę sterującą. Założono pracę jednej pompy. Drugą pompę dobrano jako rezerwową. Pompy pracować będą naprzemiennie.

Moc pompowni: $P=2*1,1kW=2,2kW$.

$I_N=400V$. Wymagane zasilanie trójfazowe.

Parametry techniczne przepompowni PD2 zamieszczono w załączniku nr 3.

Przewód tłoczny z przepompowni ścieków k.s. na odc. PD2-S59

Na odcinku PD2-S59 od przepompowni PD2 do projektowanej sieci k. s. zaprojektowano przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej z rur PE63 ($d_z * g = 63 * 3,6\text{mm}$, SDR17, PE80, PN8, rury do kanalizacji w zwojach o dł. 100m/zwój).

Długość łączna zaprojektowanego przewodu tłoczego k.s. z rur PE63: $L = 347,0\text{m}$.

4.4. Układka sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalików k.s.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano:

- z rur PVC-U200 z wydłużonym kielichem, klasy S, SN8 (rury grubościennego typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe wargowe, długość rury $L = 6,0\text{m/szt}$.
- z rur PVC-U160 z wydłużonym kielichem, klasy S, SN8 (rury grubościennego typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe wargowe, długość rury $L = 6,0\text{m/szt}$.
- z rur PE110 ($d_z * g = 110 * 6,6\text{mm}$, SDR17, PE100, PN10), rury do kanalizacji w odcinkach o dł. 12m/szt.
- z rur PE 63 ($d_z * g = 63,0 * 3,6\text{mm}$, SDR17, PE100, PN8), rury do kanalizacji w zwojach o dł. 100m/zwój

Przykanaliki kanalizacji sanitarnej zaprojektowano:

- z rur PVC-U200 z wydłużonym kielichem, klasy S, SN8 (rury grubościennego typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe wargowe, długość rury $L = 6,0\text{m/szt}$.
- z rur PVC-U160 z wydłużonym kielichem, klasy S, SN8 (rury grubościennego typu ciężkiego) łączonych na uszczelki gumowe wargowe, długość rury $L = 6,0\text{m/szt}$.

Sieć i przykanaliki kanalizacji sanitarnej należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10cm. Sieć tłoczną z rur PE110 i PE63 należy ułożyć na głębokości zapewniającej przykrycie przewodów gruntem 1,8m p.p.t.

Uzbrojenie sieci i przykanalików kanalizacji sanitarnej stanowią:

- studnie rewizyjno-połączeniowe PE1000 i PVC425 o parametrach technicznych odpowiadających studniom Wavin Metalplast-Buk w wykonaniu szczelnym z pokrywą żeliwną typu ciężkiego do 40t (S, W)

Montaż sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U oraz studni o średnicy PE1000 i PVC425 należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta systemu firmę Wavin Metalplast-Buk. Dopuszcza się zastosowanie rur PVC-U i studni o średnicy PE1000, PVC425 innego producenta jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu.

Układkę projektowanych sieci i przykanalików kanalizacji sanitarnej należy wykonywać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z zaprojektowanych odległości pomiędzy studniami. Sieć, przykanaliki kanalizacji sanitarnej i obiekty stanowiące ich uzbrojenie należy posadzić na gruntach nośnych. Występowanie gruntów nośnych powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy wykonanym przez uprawnionego geotechnika. W celu odwodnienia powierzchniowego należy zapewnić własne zasilanie w energię elektryczną z agregatu prądotwórczego. Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną do zasilania pomp zatapialnych o mocy $P = 2\text{szt.} * 2,5\text{kW/szt.} = 5,0\text{kW}$.

Jakość wykonanych sieci -przed odbiorem, oprócz prób szczelności- należy sprawdzić i potwierdzić nagraniem video z zastosowaniem kamery.

Po wykonaniu sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej istniejące obecnie szamba i ich podłączenia do instalacji kanalizacji sanitarnej należy zlikwidować. Do likwidacji zobowiązani są ich właściciele.

4.5. Wykaz przykanalików k.s.

Wykaz projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U160 zestawiono w tabeli nr 2.
Tabela nr 2.

Lp.	Nr działki	Długość przyłączy k.s. z rur:			Długość podłączeń do instalacji wewnętrznych k.s. z rur:			Uwagi
		Oznaczenie odcinka	PVC 160 [m]	PVC 200 [m]	Oznaczenie odcinka	PVC 160 [m]	PVC 110 [m]	
1.	151	S2 - W1	22,0	-	W1 - bud.	3,0 +2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
2.	149	S3 - W2	19,5	-	W2 - bud.	4,0	2,0	Podłączenie z wejściem do budynku
3.	148	S4 - W3	18,5	-	W3 - bud.	4,5	2,0	Podłączenie z wejściem do budynku
4.	145/1	S6 - W4	11,0	-	W4 - A	6,0 +7,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
5.	145/1	-	-	-	W4 - bud.(B)	6,5	-	Podłączenie do ściany budynku
6.	145/2	S7-W5-W6	29,5	-	-	-	-	-
7.	125/2	S7 - W7	-	13,0	-	-	-	-
8.	143/2	S8-W8-W9	34,5	-	-	-	-	-
9.	124	S8-W10-W11-W12	44,5	-	W12-bud.	2,5	2,0	Podłączenie z wejściem do budynku
10.	124	-	-	-	W11-bud.	2,5	2,0	Podłączenie z wejściem do budynku
11.	143/1	S9 - W13	7,5	-	W13-bud.	4,5	-	Podłączenie do ściany budynku
12.	142/1	S10-W14	7,5	-	W14-bud.	5,0	-	Podłączenie do ściany budynku
13.	123	S11-W15	23,0	-	W15-bud.	5,5	-	Podłączenie do ściany budynku
14.	122	S12-W16	20,5	-	-	-	-	-
15.	141/2	S12a-W17	12,0	-	W17-bud.	7,0	-	Podłączenie do ściany budynku
16.	121	S13-W18	20,5	-	W18-bud.	7,0	3,0	Podłączenie z wejściem do budynku
17.	140/1	S13a-W19	10,0	-	W19-bud.	10,0	-	Podłączenie do ściany budynku
18.	121	S13a-W20	20,5	-	W20-bud.	2,0	3,0	Podłączenie z wejściem do budynku
19.	139/1	S14-W21	10,0	-	W21-bud.	3,5	2,0	Podłączenie z wejściem do budynku
20.	165	S15-W22-W23	38,5	-	-	-	-	-
21.	136/1	S16-W24	13,0	-	W24-bud.	9,5	-	Podłączenie do ściany budynku
22.	119	S16-W25	20,5	-	W25-bud.	6,5	3,0	Podłączenie z wejściem do budynku
23.	118	S17-W26-W27	51,5	-	-	-	-	-
24.	137/1	S18-W28	13,0	-	W28-bud.	3,0	-	Podłączenie do ściany budynku
25.	136	S19-W29	13,0	-	W29-bud.	6,0	-	Podłączenie do ściany budynku
26.	117	S20-W30	18,5	-	W30-bud.	6,5	-	Podłączenie do ściany budynku
27.	135/1	S21-W31	13,0	-	W31-bud.	7,5	3,0	Podłączenie z wejściem do budynku
28.	135/1	S22-W32	7,5	-	W32-bud.	5,5	-	Podłączenie do ściany budynku
29.	116	S22-W33	20,0	-	W33-bud.	5,5	-	Podłączenie do ściany budynku

30.	134/2	S23-W34		7,5	-	-	-	-	-	-	Podłączenie do ściany budynku
31.	132/1	S24-W35		12,5	-	-	W35-bud.	4,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
32.	131	S25-W36		27,5	-	-	W36-bud.	2,0	-	-	Podłączenie do ściany budynku
33.	130	S27-W37		22,0	-	-	W37-bud.	8,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
34.	129	S28-W38		21,5	-	-	-	-	-	-	-
35.	146	S29-W39		13,0	-	-	W39-bud.	5,0	-	-	Podłączenie do ściany budynku
36.	110/4	S32-W40		-	14,0	-	-	-	-	-	-
37.	110/3	S33-W41		17,5	-	-	W41-bud.	3,0	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
38.	109	S35-W42		-	10,0	-	-	-	-	-	-
39.	125/3	S36-W43		4,0	-	-	-	-	-	-	-
40.	147	S37-W44		13,0	-	-	W44-bud.	3,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
41.	150	S38-W45		10,5	-	-	W45-bud.	6,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
42.	141/3	S41-W46-W47		33,0	-	-	W47-C	3,5	-	-	Podłączenie do inst. k.s. na zewnątrz bud.
43.	138/2 138/3	S44-W48		5,0	-	-	W48-bud.	6,5	3,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
44.	137/2	-		-	-	-	S45-bud.	5,5	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
45.	155/2	W49-W50		23,0	-	-	W50-bud.	8,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
46.	155/1	W49-granica działki		8,0	-	-	gr. dz.-bud.	4,5	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
47.	154/2	S50-W51		25,5	-	-	W51-bud.	3,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
48.	154/1	S51-W52		20,0	-	-	W52-bud.	2,5	-	-	Podłączenie do ściany budynku
49.	153	S52-W53-W54-W55		108,5	-	-	-	-	-	-	-
50.	158	S55-W56		38,0	-	-	W56-bud.	9,5	3,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
51.	160	PD1-W57		24,0	-	-	W57-bud.	6,5	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
52.	157	S58-W58		49,5	-	-	W58-bud.	5,0	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
53.	48/1	S61-W59		9,0	-	-	W59-bud.	4,0	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
54.	26	S61-W60-W61		40,5	-	-	W61-bud.	4,5	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
55.	26	-		-	-	-	W61-bud.	5,0	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
56.	25	S62-W62		12,5	-	-	-	-	-	-	-
57.	23	S63-W63		23,5	-	-	W63-bud.	7,5	2,0	-	Podłączenie z wejściem do budynku
				Σ1088,5	Σ37,0			Σ242,0	Σ46,0		

5. Rozwiązania wysokościowe

Mapy geodezyjne nie podają rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego takich jak sieci wodociągowe i kable energetyczne.

Dlatego założono, że:

-kable energetyczne są standartowo posadowione ok. 0,70 - 1,0m poniżej poziomu terenu

-sieci wodociągowe są standartowo posadowione ok. 1,60 - 1,80m poniżej poziomu terenu

Zagłębienie istniejących kabli telekomunikacyjnych odczytano z mapy geodezyjnej lub w przypadku braku danych geodezyjnych założono ich posadowienie ok. 0,60-0,80m poniżej poziomu terenu.

6. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

Zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót o zakresie występującym w niniejszym projekcie określają:

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.

BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

„Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie.”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”-

wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji-1996r.

Instrukcje wykonania i montażu opracowane przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie.

Wykaz pozostałych norm związanych z niniejszym projektem:

PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-85/B-10700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-EN-225-1 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

PN-B-10710 Kanalizacja. Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych.

BN-83-8941-06/01 Rury bezciśnieniowe kielichowe. Rury betonowe i żelbetowe „WIPRO”.

7. Obudowa wykopów

Obudowa wykopów pod sieć k.s.

W celu budowy sieci k.s. wraz z przykanalikami, wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy zabezpieczyć obudowami z rozparciem brzegowym, typu EXTRA produkcji Emunds+Staudinger. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokościach do 2,6m należy zabezpieczyć stosując płyty podstawowe obudowy typu EXTRA o wymiarach:

- $L*H=3,4*2,6m$ (długość obudowy * wysokość obudowy)
- $S_w=0,78-4,52m$ (wewnętrzna szerokość obudowy, regulowana)
- $G=1811kg$ (ciężar).

Wykopy wąsko przestrzenne o głębokościach od 2,6m do 5,20m należy zabezpieczyć uzupełniając płyty podstawowe (stosowane na głębokości do 2,6m) nadstawkami z płyt nasadowych typu EXTRA o wymiarach:

- a) płyta nasadowa o wys. 1,32m
- $L \cdot H = 3,4 \cdot 1,32\text{m}$ (długość obudowy * wysokość obudowy)
 - $S_w = 0,78 - 4,52\text{m}$ (wewnętrzna szerokość obudowy, regulowana)
 - $G = 1045\text{kg}$ (ciężar)
- b) płyta nasadowa o wys. 2,00m
- $L \cdot H = 3,4 \cdot 2,00\text{m}$ (długość obudowy * wysokość obudowy)
 - $S_w = 0,78 - 4,52\text{m}$ (wewnętrzna szerokość obudowy, regulowana)
 - $G = 1579\text{kg}$ (ciężar).

Podstawowe dane techniczne zastosowanych obudów do zabezpieczenia wykopów wąsko przestrzennych podano w załączniku nr 4.

Montaż obudów należy wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu.

8. Warunki BHP

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych:

- a) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP i higieny pracy z późniejszymi zmianami (DZ. U. nr 91, poz. 811 z 2002r),
- b) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 nr 47 poz.401.
- c) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437),
- d) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (DZ. U. nr 96, poz.438).

Ponadto wszystkie roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z:

- obowiązującymi normami,

- „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie”,

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,

- instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie.

Ponieważ teren inwestycji posiada duże zagęszczenie uzbrojenia podziemnego -jak kable eNN, kable telekomunikacyjne, sieci gazowe, sieci ciepłne i wodociągowe- szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrytki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących (Zakładu Energetycznego, TP S.A., itp.) oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.

Ze względu na bardzo duże niebezpieczeństwo, wykopy, w których będą prowadzone roboty budowlane należy zabezpieczyć obudowami zgodnie z opracowaną dokumentacją.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

9. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami k.s.

W miejscach skrzyżowań sieci k.s. z istniejącymi kablami eNN, sieciami wodociągowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci k.s. w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci k.s.. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o zaktualizowanie na planach sytuacyjnych wskazania w terenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej. Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, TP S.A., Powiatowego Zarządu Dróg w Ciechanowie, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Ciechanowie.

10. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach, gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do posesji lub ciągi pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych. Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach.

11. Roboty ziemne

11.1. Wykopy

Na całej długości projektowanych sieci k.s. i pod budowę przepompowni ścieków przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym, typu EXTRA produkcji Emunds+Staudinger.

Przyjęta szerokość wykopu dla rur:

- | | |
|-------------------|---------|
| - PE 110, PE 63 | - 1,00m |
| - PVC 200, PVC160 | - 1,20m |

Grunty rodzime należy wymienić na:

- piasek przeznaczony do wykonania podsypki pod projektowane sieci k.s.,
- żwir z piaskiem przeznaczony do wykonania obsypki rur na wysokość 0,3m nad wierzch układanych przewodów,
- żwir z piaskiem przeznaczony do wykonania pełnej obsypki studni PE i PVC, na wysokość do poziomu terenu
- żwir z piaskiem przeznaczony do pełnej zasypki wykopów na odcinkach zlokalizowanych w jezdniach,.

Nadmiar gruntów rodzimych przeznaczonych do wymiany na piasek i żwir z piaskiem należy odwieźć na składowisko w miejsce uzgodnione z inwestorem. Pozostałe grunty rodzime należy złożyć na odkład w celu wykorzystania do zasypki wykopu po zakończeniu robót montażowych. Wykopy w odległości 2,0m od istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, gazowe i ciepłe.

11.2. Zasypywanie wykopów

Na całej długości projektowanych sieci k.s. należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10cm. Po wykonaniu montażu, sieć k.s. wraz z przykanalikami należy zasypać żwirem z piaskiem zagęszczając warstwami, co 20cm do wysokości 0,3m nad wierzch ułożonych przewodów:

- w jezdniach z wymogiem zagęszczenia do wartości $W_z=0,97$
- poza pasem jezdni z wymogiem zagęszczenia do wartości $W_z=0,95$.

Pozostałą objętość wykopów:

- zlokalizowanych w jezdniach należy zasypać żwirem z piaskiem zagęszczanym warstwami co 20cm do wartości $W_z=0,97$
- zlokalizowanych w poboczach jezdni, na posesjach mieszkalnych, trawnikach należy zasypać gruntem rodzimym pochodzącym z odzysku zagęszczanym warstwami co 20cm do wartości $W_z=0,95$
- zlokalizowanych w terenie nie narażonym na ruch pojazdów i nie wymagającym utwardzenia z innych przyczyn należy zasypać gruntem rodzimym pochodzącym z odzysku bez wymogu zagęszczenia.

Bezpośrednio nad rurą nie zagęszczać (z zastosowaniem zagęszczarek mechanicznych) zasypki na wysokość 30cm.

12. Zagospodarowanie działki (nr ew. 145/2) pod przepompownię ścieków P1

Na działce o nr ew. 145/2 zlokalizowano projektowaną przepompownię ścieków. Po wykonaniu przepompowni P1 i sieci k.s. działkę należy ogrodzić. Humus na działce należy obsiać trawą. Przy ogrodzeniu należy posadzić żywopłot.

Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej mocowanej do słupków stalowych.

Wysokość ogrodzenia - 1,80 m

Rozstaw osiowy słupków - 3,00 m

Długość łączna ogrodzenia z siatki stalowej -5,0m+6,0m+6,0m+6,0m=23,0m

Szerokość furtki wejściowej - 1,0m

Segment powtarzalny ogrodzenia – siatka ogrodzeniowa stalowa ocynkowana o oczkach 5*5 cm z drutu o śr. 2,8 mm umocowana do słupków za pomocą uchwytów z płaskownika 40*5 mm naciągnięta za pomocą linki stalowej ocynkowanej śr. 6 mm.

Furtka wejściowa z płaskownika 40*4 mm.

Słupki ogrodzeniowe

Słupki ogrodzeniowe stalowe z rur śr. 76*4 mm zabetonowane w fundamencie na głębokość 60 cm. Wewnętrzna część słupków wypełniona zaprawą cementową i zwieńczona daszkiem z płaskownika 140*100*3 mm.

Fundament

Fundament pod słupki 40*40 cm zagłębiony 1,00 m, pod cokół o szerokości 20 cm i głębokości 1,00 m z betonu B10.

Cokół

Cokół betonowy z betonu B10 szer.20 cm i wysokości 25 cm. Całość zatarta na gładko.

13. Założenia przyjęte do kosztorysowania

Przedmiar robót w układzie kosztorysowym (KNNR) wykonano w oparciu o następujące założenia:

- wykopy pionowe o ścianach umocnionych, szerokości wykopów zgodnie z pkt.11.1,
- uwzględnienie wykopu ręcznego w odległości 2,0m od kolizji projektowanych sieci k.s. z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego (założono wykop mechaniczny w 90% robót ziemnych i wykop ręczny w 10% robót ziemnych),
- wymóg wymiany gruntów i zagęszczenia zgodnie z pkt.11.2 i załączonymi rysunkami,
- wywóz gruntów rodzimych przeznaczonych do wymiany na żwir z piaskiem, z wywozem po drogach utwardzonych na odległość do 5,0km i przywozem żwiru z piaskiem po drogach

- utwardzonych z odległości 20,0km,
- wykonanie odbudowy istniejących nawierzchni betonowych z betonu B-20,
 - demontaż a następnie ponowny montaż sieci drenażu odwadniającego grunty rolne,
 - demontaż istniejącej nawierzchni bitumicznej o grubości 7cm na odcinkach realizacji sieci k.s. (nawierzchnię bitumiczną należy oddzielić od warstw drogi i odwieźć do wytwórni mas bitumicznych w celu recyklingu),
 - wykonanie podbudowy drogowej z chudego betonu B-7,5 o grubości 18cm, po przekopach prowadzonych pod sieć k.s. w drodze o istniejącej nawierzchni bitumicznej,
 - wykonanie odbudowy drogowej nawierzchni bitumicznej- warstwa wiążąca o grubości 5cm (po przekopach prowadzonych pod sieć k.s. w drodze o istn. nawierzchni bitumicznej)
 - wykonanie odbudowy drogowej nawierzchni bitumicznej- warstwa ścieralna o grubości 4cm (po przekopach prowadzonych pod sieć k.s. w drodze o istn. nawierzchni bitumicznej)

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”-Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządców dróg.
3. Przed przystąpieniem do robót na gruntach prywatnych wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielami sposobu rozpoczęcia i zakończenia prowadzonych robót.
4. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na planach sytuacyjnych dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów np. typu USCAN i SCANSMITTER itp. – najlepiej w porozumieniu z jednostkami eksploatującymi poszczególne urządzenia uzbrojenia podziemnego.
5. Roboty montażowe w wykopach należy wykonywać bezwzględnie po ich umocnieniu zgodnie z opracowanym projektem i instrukcją producenta systemu obudów.
6. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:
 - certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
 - deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.
 Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.
7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) plan „BIOZ” dotyczący sposobu realizacji inwestycji.

Opracował:

DANE TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**TYPU PURAPOMP PS-1,2/5,2-5-311****Zakres dostawy:**

- dostawa zbiornika żelbetowego przepompowni,
- montaż szafki zasilająco-sterującej przy przepompowni,
- montaż instalacji tłocznej i pomp wewnątrz zabudowanego zbiornika,
- montaż drabinki i podestu obsługowego,
- rozruch hydrauliczny i elektryczny przepompowni,
- transport na miejsce budowy,
- DTR w j. polskim.

L.p.	ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI				POMPY			RZĘDNE		RUROCIĄG TŁOCZNY
	Materiał	Średnica wew. (mm)	Wysokość całkowita (mm)	Średnica tłoczego wewnątrz	Ilość pomp	Typ pomp	Moc Pompy kW	Rzędna dopływu W1	Rzędna tłoczego	Wymiar (proponowany)
P1	Żelbet.	1200	5250	DN 80	2	Grundfos SEV.65.80.40.2.51D	4,0	121,70	123,00	110 x 6,6 PE SDR17, PN10

Obowiązki Zamawiającego (Wykonawcy):

- przygotowanie terenu, wykonanie wykopu i fundamentu, oraz dokonanie rozładunku i posadowienia urządzeń objętych niniejszą umową
- zapuszczenie metodą studniarską elementów zbiornika przepompowni (kręgów) oraz posadowienie płyty przykrycia zgodnie z naniesionymi oznaczeniami (oznaczenia te znajdują się na zewnętrznej i wewnętrznej stronie elementów obudowy pompowni) tak aby znajdowały się one w idealnym pionie (\perp),
- wykonanie dna żelbetowego (korka) na dnie zbiornika do którego będą mocowane pompy
- doprowadzenie zasilania w energię elektryczną do szafek elektrycznych (gdy szafka elektryczna znajduje się w innym miejscu niż na płycie przepompowni wykonać również połączenie elektryczne pomiędzy szafką a przepompownią tj.: dostawa i montaż rury osłonowej, kabli elektrycznych i sterowniczych, muf połączeniowych/skrzynek połączeniowych)
- wykonanie i montaż rurociągów dopływowych i odpływowych przepompowni
- osuszenie i oczyszczenie wnętrza obudowy przepompowni przed planowanym montażem wyposażenia wewnętrznego przepompowni
- zasypianie wykopu i uporządkowanie terenu wokół przepompowni oraz wykonanie uziomu wg polskich norm.

Budowa przepompowni typu PURAPOMP PS-1,2/5,2-5-311 :

L.p.	Nazwa	Ilość Szt/kpl.	Producent
1	2	3	4
1.	Zbiornik przepompowni ścieków żelbetowy z betonu klasy B45, wodoszczelności W8, mrozoodporny, wraz z płytą przykrycia i włazem (wymiarzy zbiornika podane w tabeli)	1 szt.	PURATOR
2.	Właz z PEHD (nieprzejezdny)	1 szt.	PURATOR
3.	Rura wentylacyjna zakończona wywiewką DN100 – PVC	1 szt.	PURATOR
4.	Górny uchwyt przewodnicy	2 szt.	Grundfos
5.	Uchwyty do mocowania pływaków i kabli do pomp	4 szt.	PURATOR
6.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy żeliwny	2 szt.	JAFAR
7.	Zasuwa kołnierzowa z klinem gumowym	2 szt.	JAFAR
8.	Rura wewnątrz pompowni ze stali nierdzewnej kwasoodpornej	2 kpl.	PURATOR
9.	Tuleja kołnierzowa z luźnym kołnierzem	4 szt.	PURATOR
10.	Kolano sprzęgające	2 szt.	Grundfos
11.	Pompa ściekowa z kablem	2 szt.	Grundfos
12.	Czujniki poziomu pracy pomp wraz z centralną przewodnicą do ich mocowania	2 szt.	PURATOR
13.	Przewodnica – rura ze stali nierdzewnej kwasoodpornej	4 szt.	PURATOR
14.	Łańcuch ze stali nierdzewnej kwasoodpornej do wyjmowania pomp	2 kpl.	PURATOR
15.	Szafka automatyki z podwójną izolacją wykonana z niepalnego tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP66	1 szt.	PURATOR
16.	Drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej kwasoodpornej	1 szt.	PURATOR
17.	Pomost obsługowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej oraz fibreglasu	1kpl.	PURATOR
18.	Zestaw kotew, śrub i mocowań ze stali nierdzewnej kwasoodpornej	2kpl.	PURATOR
19.	Sonda hydrostatyczna	1 szt.	PURATOR

Gwarancja:

zbiornik przepompowni i wyposażenie: 12 miesięcy
pompy – zgodnie z gwarancją producenta

UZS- Rozdzielnica elektryczna przepompowni Purator

Standardowe wyposażenie elektryczne UZS przepompowni Purator stanowi:

Rozdzielnica elektryczna wykonana w drugiej klasie ochronności, posiada podwójną izolację, wykonana z niepalnego tworzywa poliestrowego o **stopniu ochrony dostępu IP 66**. Standardowo rozdzielnica montowana jest na wspornikach metalowych i mocowana bezpośrednio na płycie przykrycia zbiornika przepompowni.

Rozdzielnica przystosowana jest do zasilania systemem sieciowym pięcioprzewodowym.

System zabezpieczeń:

- Zabezpieczenie nadprądowe główne
- Zabezpieczenie przeciwporażeniowe wyłącznik różnicowo-prądowy
- Zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy
- Zabezpieczenie przed zmianą kolejności faz
- Zabezpieczenie sygnalizujące zanik fazy zasilającej
- Zabezpieczenie przed pracą w przypadku zbyt dużej asymetrii napięć zasilających
- Zabezpieczenie przed pracą pomp na sucho
- Zabezpieczenie przed jednoczesnym załączeniem pomp w trybie pracy automatycznej
- Ochronne obniżenie napięcia sterowniczego do wartości bezpiecznych
- Zabezpieczenie gniazda serwisowego jednofazowego
- Listwa zaciskowa podłączenia zabezpieczenia termistorowego uzwojeń siłników pomp

Konfiguracja systemu:

- Sterowanie za pomocą sondy hydrostatycznej i 2 pływakowych czujników poziomu cieczy
- Praca automatyczna w trybie awaryjnym przy awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika realizowana poprzez pływakowe czujniki poziomu cieczy
- Naprzemienna praca pomp
- Rozruch silników pomp bezpośredni z silnikami do 5,5 kW, powyżej rozruch automatyczny stycznikowy
- Przełącznik główny pracy automatyczna/ręczna
- Włącznik pracy ręcznej pomp
- Blokada jednoczesnego rozruchu pomp (rozruch sekwencyjny)
- Blokada pompy przed pracą w złym kierunku
- Wzajemne przejmowanie pracy pomp w przypadku awarii jednej z pomp
- Bocznik poziomu minimalnego
- Ręczne kontrolowane wypompowanie ścieków poniżej poziomu minimalnego
- niezależny system sygnalizacji poziomów i alarmów, od złej kolejności faz i asymetrii napięć zasilających
- Wybór sterowania pracą pomp praca automatyczna / ręczna
- Liczniki czasu pracy każdej pompy
- Wewnętrzne dodatkowe drzwi na których umieszczone są elementy sygnalizacji i sterowania ręcznego
- Wizualne wskaźniki stanów poziomu, pracy i alarmów
- Sygnalizacja alarmowa dźwiękowa i wizualna
- Numeracja przewodów sterowniczych, siłowych i listw przyłączeniowych
- Jeden wspólny potencjałowy sygnał alarmowy dla wszystkich stanów alarmowych
- Zewnętrzne serwisowe gniazdo jednofazowe 230V AC
- Zewnętrzna lampa alarmowa
- Wyłącznik sygnalizacji dźwiękowej, sygnalizacja wizualna niezależna
- Przewody odporne na ekstremalne warunki pracy od -50 do +150 stopni Celsjusza
- Przegrody izolacyjne na głównej listwie przyłączeniowej między obwodami siłowymi, sterowniczymi i sygnalizacyjnymi
- Samozałączenie układu sterowania po zaniku i ponownym powrocie zasilania
- Dodatkowo układ samoczynnego załączenia rezerwy (USZR) czyli przystosowanie zasilania z 2 różnych źródeł.

System sygnalizacji wizualnej:

- Poziom minimalny
- Poziom normalny
- Poziom pracy pomp
- Poziom maksymalny
- Poziom alarmowy
- Praca pompy nr 1
- Praca pompy nr 2
- Awaria pompy nr 1
- Awaria pompy nr 2
- Zła kolejność zasilania faz
- Asymetria napięć zasilających

System sygnalizacji wizualnej z dźwiękową:

- Poziom alarmowy
- Awaria pomp

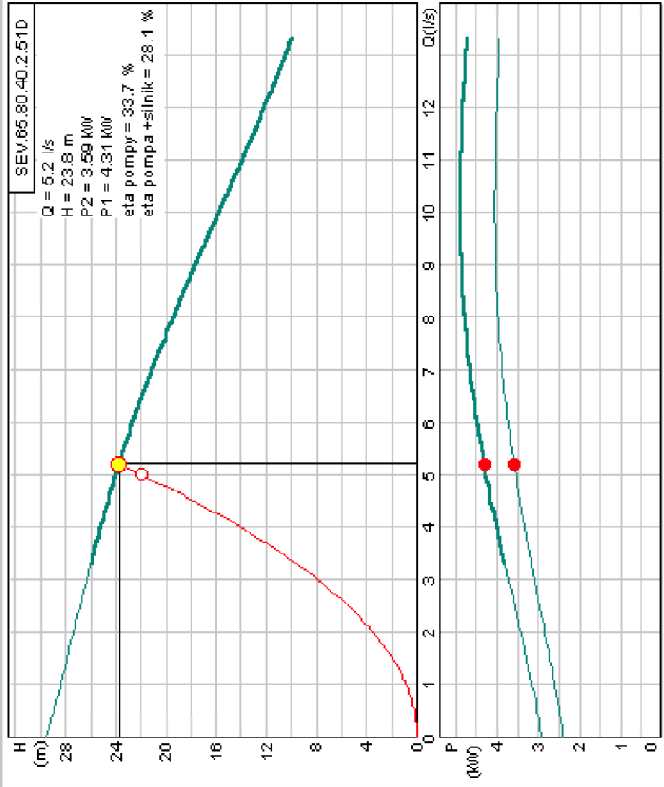
System sygnalizacji wizualnej z dźwiękową:

- Jeden potencjałowy sygnał stanów awaryjnych i poziomu alarmowego

Charakterystyka Złojenie wyrobu Rysunek wymiarowy Schemat połączeń

Ustawienia charakterystyk

Ustawienia domyślne



Wszystkie dane Tekst oferty System

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	SEV.65.80.40.2.51D
Nr wyrobu:	96047285
Numer EAN:	5700395231502
Dane tec... Max flow:	60 m3/h
H max:	29.5 m
Typ wirnika:	VORTEX
Max. wielkość części stal...	65 mm
Typ pierwszego uszczelnie...	SIC/SIC
Typ drugiego uszczelnienia:	CARBONICERAMICS
Dopuszczenia na tablicz...	PA-I
Materiał:	Cast iron GS20
Materiał wirnika:	Cast iron GG20
Instalacja:	Max. temperatura obrotow... 40 °C
Max. tem...	Max. ciśnienie robocze : 10 bar
Min. ciśni...	Przyłącza rurowe, standa... DIN
Wymiar, króciec łączny :	DN 80
Wymiar rurowych :	PN 10
Ciśnienie ... Pozicim w ...	Max. głębokość zanurzeni... 20 m
Ustawienie na suchol/mokro:	D/S
Montaż:	poziomy lub pionowy
Czynnik th...	Zakres temperatury cieczy: 0 .. 40 °C
Dane elek...	Liczba biegunów: 2

Zamknij

Informacje serwisowe

System	Nr wyrobu	Nazwa wyrobu	Faza	U [V]	f [Hz]	Długość kabla [m]	Wtyczka kablowa	Swobodny przelot [mm]	Króciec łączny	Typ wirnika	Szafa sta
	96047281	SEV.65.80.40.EX.2.51D	3	380-415	50	15	NO PLUG	65	DN 80	VORTEX	N
	96047285	SEV.65.80.40.2.51D	3	380-415	50	15	NO PLUG	65	DN 80	VORTEX	N
	96047729	SEV.65.65.40.2.51D	3	380-415	50	10	NO PLUG	65	DN 65	VORTEX	N
	96047733	SEV.65.65.40.EX.2.51D	3	380-415	50	10	NO PLUG	65	DN 65	VORTEX	N
	96047737	SEV.65.65.40.2.51E	3	220-240	50	10	NO PLUG	65	DN 65	VORTEX	N

Osprzęt

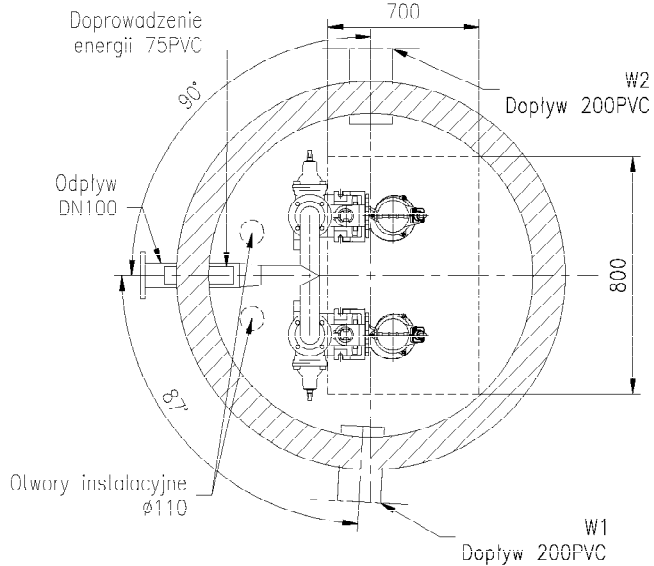
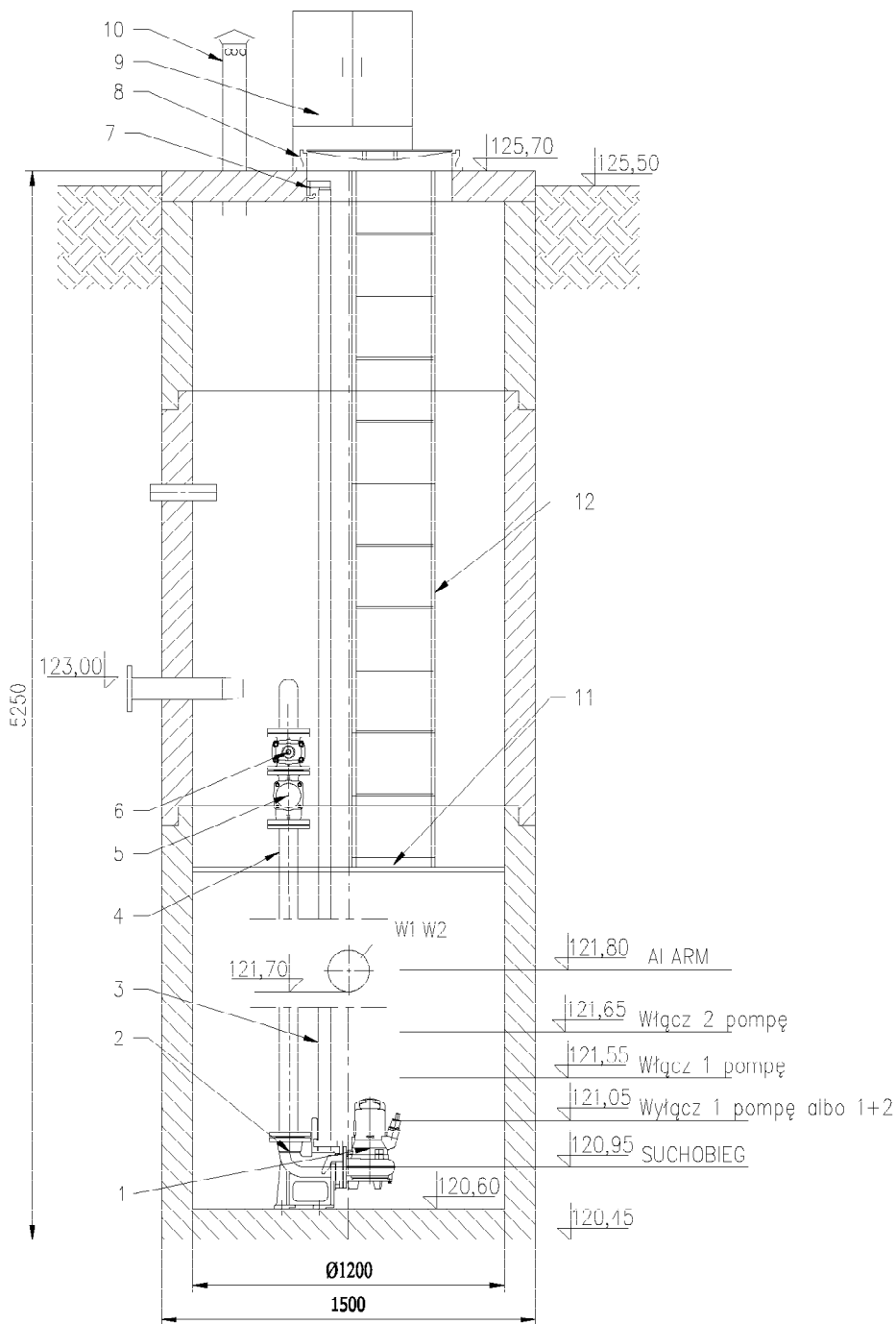
Informacja

Ilość dobowych produktów-14

Zaczynj od strony

Dodaj co

Wzrost projektu



L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Charakterystyka
12	Drabina	szt.	1	stal nierdzewna kwasoodporna
11	Pomost	szt.	1	stal nierdzewna kwasoodporna/tiberglas
10	Rura wywiewna	szt.	1	ø110PVC
9	Szafa sterownicza	kpl.	1	Purator
8	Właz	szt.	1	PEHD
7	Zamek do prowadnic	szt.	2	Purator
6	Zasuwa odcinająca	szt.	2	DN 80
5	Zawór zwrotny kulowy	szt.	2	DN 80
4	Kuraciąg wewnętrzny	kpl.	2	DN 80, ze stali nierdzewnej kwasoodp.
3	Prowadnica	szt.	2	Purator, ze stali nierdzewnej kwasoodp.
2	Stopa sprzęgająca	szt.	2	DN 80
1	Pompa zatapiana	szt.	2	Grundfos SFV 65 X0 40 Z 5110

PURATOR POLSKA Ekotechnika Sp. z o.o.

02-826 WARSZAWA ul. Poloneza 93 tel.: (22) 543-89-89; fax: (22) 543-80-15

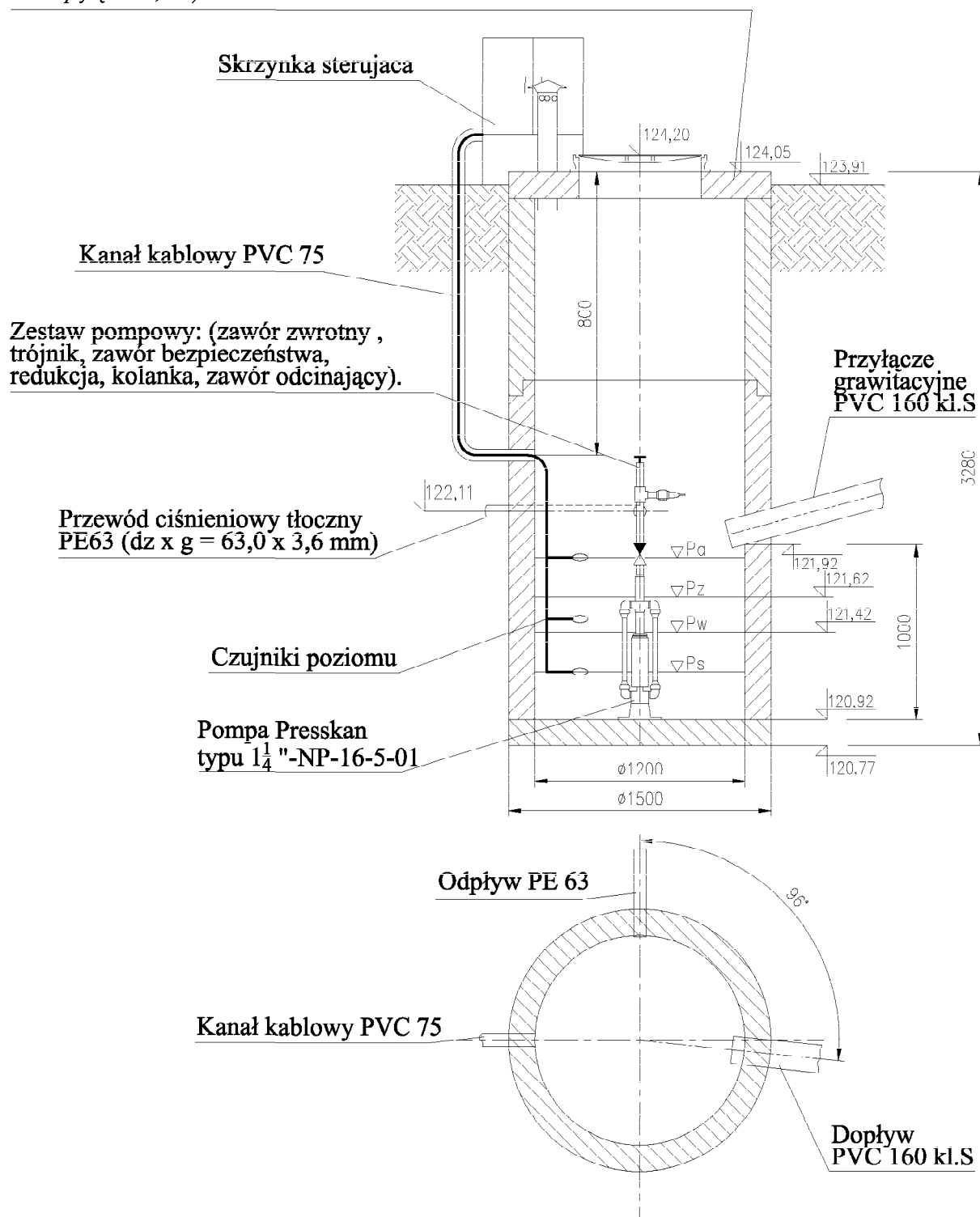
Przec pompownia ścieków sanitarnych
typ: PURAPOMP PS- 1.2/5,2-5-311

Data: 2005-11-09
BEZ SKALI

**DANE TECHNICZNE DOBRANEJ PRZEPOMPOWNI
ŚCIEKÓW PD1, Ø1200, Z POMPAMI PRESSKAN
typu 1¼"-NP-16-5-01 (szt.2)**

**SCHEMAT PRZEPOMPOWNI PRESSKAN - SYSTEM KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ
URZĄDZENIE ZBIORNIKOWO - TŁOCZNE SYSTEMU "PRESSKAN" - WERSJA 2-POMPOWA**

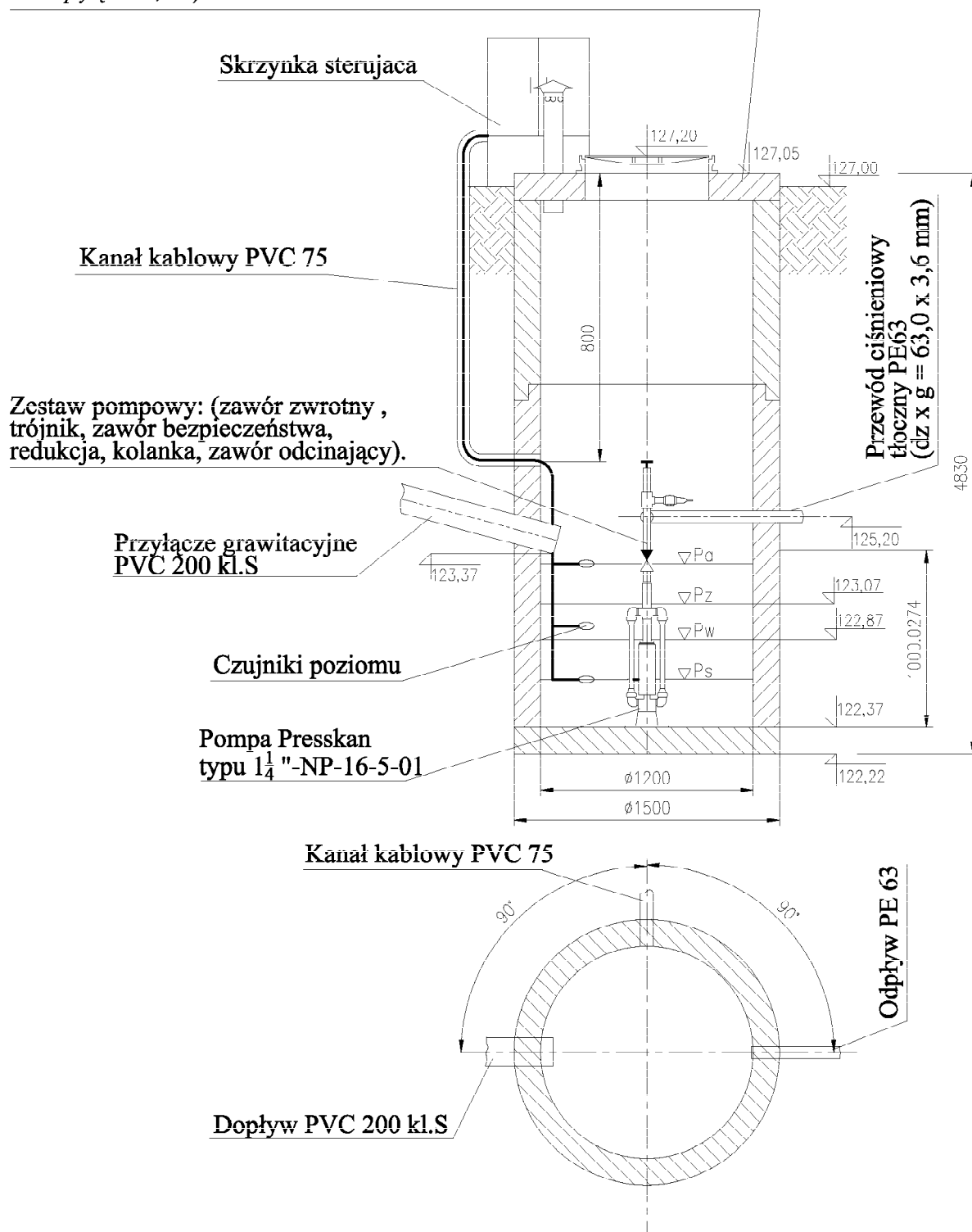
Zbiornik przepompowni ścieków Ø1200, żelbetowy z betonu B-45, wodoszczelności W8, mrozoodporny, wraz z płytą przykrycia Ø1440 i włazem żeliwnym Ø600, klasy D, zabezpieczony od wewnątrz powłoką na bazie żywicy poliestrowych, -(wysokość zbiornika wraz z płytą $H = 3,28m$).



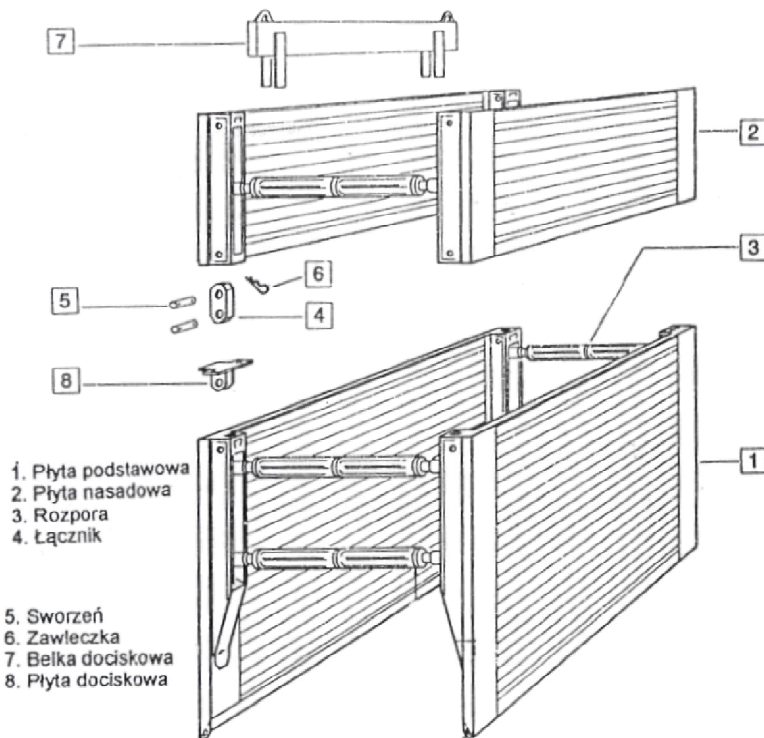
**DANE TECHNICZNE DOBRANEJ PRZEPOMPOWNI
ŚCIEKÓW PD2, Ø1200, Z POMPAMI PRESSKAN
typu 1¼"-NP-16-5-01 (szt.2)**

**SCHEMAT PRZEPOMPOWNI PRESSKAN - SYSTEM KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ
URZĄDZENIE ZBIORNIKOWO - TŁOCZNE SYSTEMU "PRESSKAN" - WERSJA 2-POMPOWA**

Zbiornik przepompowni ścieków Ø1200, żelbetowy z betonu B-45, wodoszczelności W8, mrozoodporny, wraz z płytą przykrycia Ø1440 i wiałem żeliwnym Ø600, klasy D, zabezpieczony od wewnątrz powłoką na bazie żywicy poliestrowych, -(wysokość zbiornika wraz z płytą $H = 4,83m$).



Rysunek obudowy



Systemy obudowy z rozparciem brzegowym.

Krawędzie płytowych segmentów tej obudowy - jak sama nazwa wskazuje - zaopatrzone w belki poprzeczne (umożliwiające pionowe ustawienie segmentu), do których przymocowane są rozpory (zastrzały). Rozróżnia się tu segmenty podstawowe i nasadowe. Segmenty podstawowe (wsporcze) posiadają co najmniej 2 rozpory na każdej belce, zaś segmenty nasadowe - przynajmniej po 1 rozporze. Dzięki temu segment podstawowy jest elementem stabilizującym obudowę pod względem statycznym. Dopasowanie obudowy do głębokości wykopu następuje poprzez kombinowaną zabudowę segmentów podstawowych i nasadowych, przy czym możliwe jest również połączenie z sobą dwóch segmentów podstawowych (wsporczych).

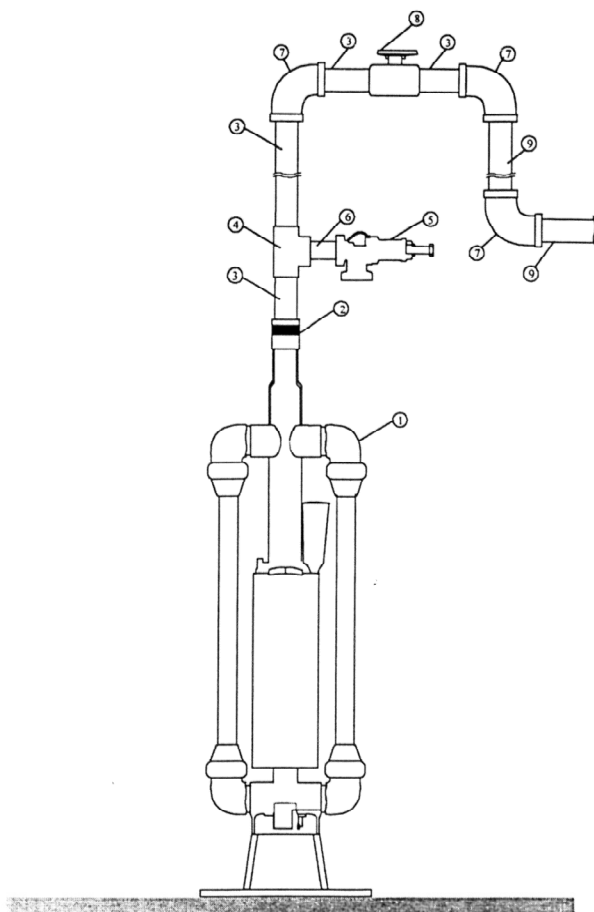
Dopasowanie obudowy do szerokości wykopu następuje natomiast przy pomocy rozpór i rur pośrednich wchodzących w skład systemu Emunds & Staudinger, które - w zależności od potrzeb - można regulować odpowiednio do wymaganej szerokości wykopu. Należy jednak zwrócić przy tym uwagę, by nie zostały przekroczone dopuszczalne parametry, takie jak głębokość i szerokość wykopu, czy dopuszczalne obciążenie.

3. Dane techniczne.

Parametry	LBR	EXTRA	MAGNUM	STANDARD-R
Płyta podstawowa L/H ₁ /kg dług./wys./masa [m]/[m]/[kg]	2,0/1,60/825 2,0/1,95/918 2,5/1,60/921 2,5/1,95/1029 3,0/1,60/1015 3,0/1,95/1139 3,5/1,60/1106 3,5/1,95/1244	2,0/2,6/1362 2,5/2,6/1524 2,9/2,6/1652 3,4/2,6/1811 3,7/2,6/2079 4,0/2,6/2331	2,5/3,15/1892 2,9/3,00/1936 2,9/3,15/2038 3,4/3,00/2118 3,4/3,15/2229 3,7/3,00/2428 3,7/3,15/2556	2,0/2,25/1046 2,0/2,40/1170 2,5/2,25/1187 2,5/2,40/1318 3,0/2,25/1313 3,0/2,40/1450 3,5/2,25/1452 3,5/2,40/1595
Płyta nasadowa L/H ₂ /kg dług./wys./masa [m]/[m]/[kg]	2,0/0,96/529 2,5/0,96/594 3,0/0,96/658 3,5/0,96/723	2,0/1,32/802 2,5/1,32/889 2,9/1,32/962 3,4/1,32/1045 3,7/1,32/1193 4,0/1,32/1343	2,5/1,32/889 2,9/1,32/962 3,4/1,32/1045 3,7/1,32/1193	2,0/0,96/529 2,0/1,32/636 2,5/0,96/594 2,5/1,32/718 3,0/0,96/658 3,0/1,32/799 3,5/0,96/723 3,5/1,32/902
Wewnętrzna szerokość obudowy S _w [m]	0,64 - 4,38	0,78 - 4,52	0,78 - 4,52	0,64 - 4,38
Maksymalna głębokość wykopu T [m]	3,0	6,0	6,0	4,0
Dopuszczalny nacisk gruntu F [kN/m ²]	17,47	34,129	34,129	23,029

Przedstawiciel firmy EMUND + STAUDINGER
Zbigniew Błochowiak
ul. Malawskiego 50
31-471 Kraków
tel./fax. (012) 4118771

Zestaw pompowy Presskan



oznaczenia	nazwa urządzenia - materiału	producent
1	Pompa Presskan typ 1 ¼'' -NP-16-5-01	Presskan - Czechy
2	Zawór zwrotny	Presskan - Czechy
3	Rura PP Dz 40 mm	Wavin-Buk
4	Trójnik PP Dz 40 mm	Wavin-Buk
5	Zawór bezpieczeństwa $\phi 25$ mm	Włochy
6	Redukcja PP Dz 40/32 mm	Wavin-Buk
7	Kolano PE Dz 40 mm	Wavin-Buk
8	Zawór odcinający PP $\phi 32$	Wavin-Buk
9	Rura PE Dz 40 mm	Wavin-Buk

Kanalizacyjna zatapialna pompa wysokociśnieniowa
PRESSKAN typ 1¼"-NP-16-5-01

Podstawowe dane techniczne

Wydajność przepływu	Q	l/s	0,7
Ciśnienie użytkowe	P _{tr}	MPa	0,6
Maksymalna wysokość podnoszenia	H _{max}	m	100
Przekrój przewodu ciśnieniowego			G 5/4"
Silnik elektryczny	Typ	1P-60 112-02	jednofunkcyjny
Moc	p	kW	1,1
Napięcie	U	V	380
Częstotliwość	f	Hz	50
Klasa szczelności			IP 68
Izolacja uzwojenia			PVC do 60°C
Obroty	n	l/min	2830
Kabel 4 żyłowy o przekroju 1 rdzenia		mm ²	CGKZ 4x1,5
Standardowa długość kabla		m	15
Max. zanurzenie zespołu pod powierzchnię		m	30
Temperatura cieczy	t _{max}	°C	40
Zakres pH cieczy			6,5 - 12
Ciężar właściwy cieczy		kg/m ³	max. 1100
Wymiary zespołu (szerokość) wysokość		mm	327/327/865
Waga zespołu łącznie z kablem dł. 15 m		kg	25

PRESSKAN POLSKA Sp. z o.o.
05-870 Błonie k. Warszawy, ul. Crodziska 15
Regon 191576246, NIP 957-07-10-157

p.p. = 115,00

proj. przepompownia ścieków sanitarnych typu: PURAPOMP PS- 1.2/5,2-5-311

Przepompownię posadowić na wywiewanej podstawie z betonu B-20 o wym. 2,0 x 2,0m i grubości 20cm.

proj. studnia PE 1000

proj. studnia PE 1000

proj. studnia PVC 425

ist. sieć teletechniczna. zagł. ~0.6m-0.8m p.p.t.

1.	RZĘDNA TERENU								
2.	RZĘDNA DNA PRZEWODU								
3.	ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU	3,80							
4.	MATERIAŁ, ŚREDNICE SPADKI		PVC 200,KI.S			i =5,2‰		PVC 200,KI.S	
5.	ODLEGŁOŚCI		23,0	11,5			37,5		
6.	PIKIETAŻ	0,0							
7.	OZNACZENIA	P1	S1	S2				S3	
8.	ODWODNIENIE WYKOPU								

