

**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

Dot.:

Marcjanów

Obiekt:

PS1

Nazwa Firmy: Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO"

Adres: ul. Łódzka 210

Kod: 62-800 Kalisz

Telefon: 62 767 02 63

Fax:

POMPOWNI: dwupompowa (1P+1R)PRACA POMP: naprzemienna praca pompPOŁOŻENIE: teren zielony**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

**0,63** l/sH<sub>alarm</sub>= 124,16 m.n.p.m.

Rzędna terenu:

**127,70** m.n.p.m.H<sub>max</sub>= 123,96 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego I:

**124,36** m.n.p.m.H<sub>min</sub>= 123,46 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego II:

**125,60** m.n.p.m.H<sub>suchob</sub>= **123,36** m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego III:

` m.n.p.m.

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

**126,45** m.n.p.m.

Rzędna osi najwyższego punktu na trasie:

**130,25** m.n.p.m.

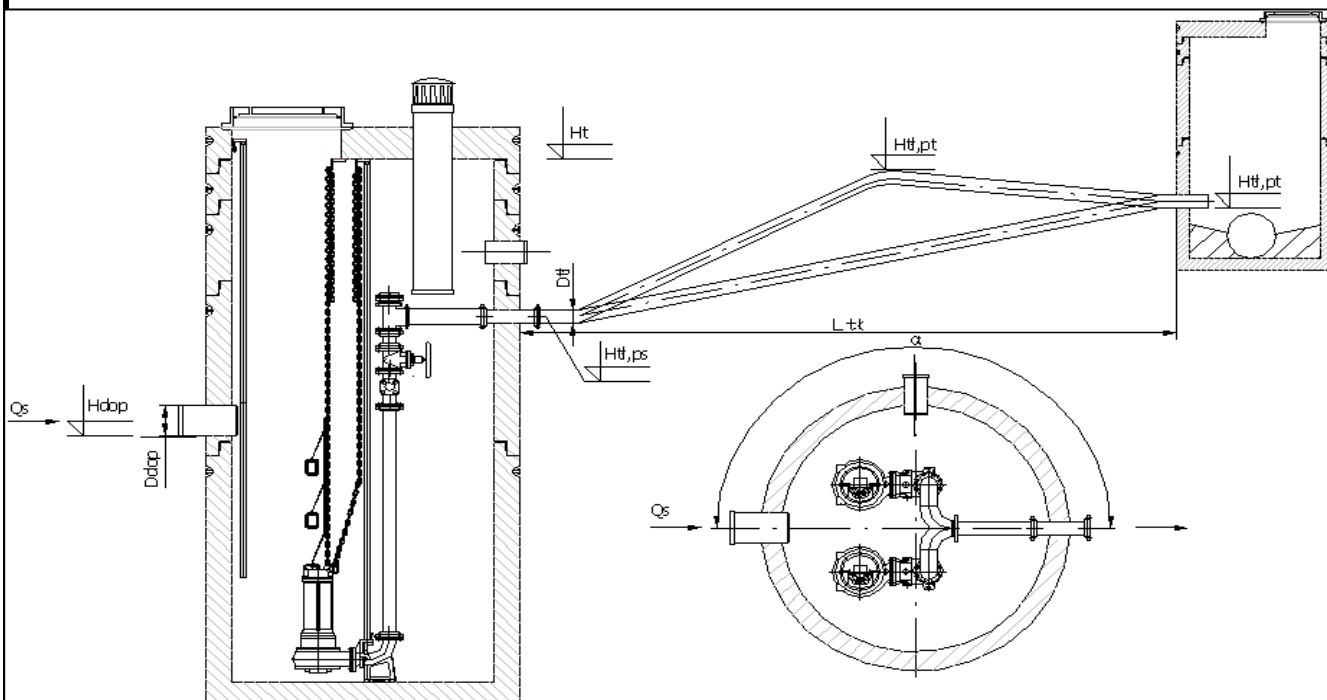
Długość rurociągu tłocznego:

**792** m**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI****1. Wymagana wydajność pompy Q<sub>p</sub>**Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:- rurociąg tłoczny: PE100 SDR-17- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,81**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy H<sub>c</sub>:**H<sub>c</sub>- całkowita wysokość podnoszenia;H<sub>g</sub>- wysokość geometryczna = 6,79 m;H<sub>s</sub>- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE100 SDR-17 792m 7,35 mH<sub>m</sub>- straty miejscowe z wykresu dla rur PE100 SDR-17 2,26 m;H<sub>w</sub>- wylot z rurociągu tłocznego = 0.5 m;H<sub>c</sub>= **16,90** mPrzyjęto H<sub>c</sub>= 17,00 m**3. Dobór pompy:**Pompa prod. KSB typu: Amarex N 65-170/042 YLG-146silnik: **5,30** kWObroty: **2900** obr/minP<sub>2</sub>= **5,30** kWP<sub>1</sub>= **4,20** kWParametry pracy pompy: Q<sub>p</sub>= **4.16** l/s , H<sub>p</sub>= **17,62** m.**UWAGI DODATKOWE :**

## Założenia do obliczenia przepompowni ścieków

Obiekt: PS1

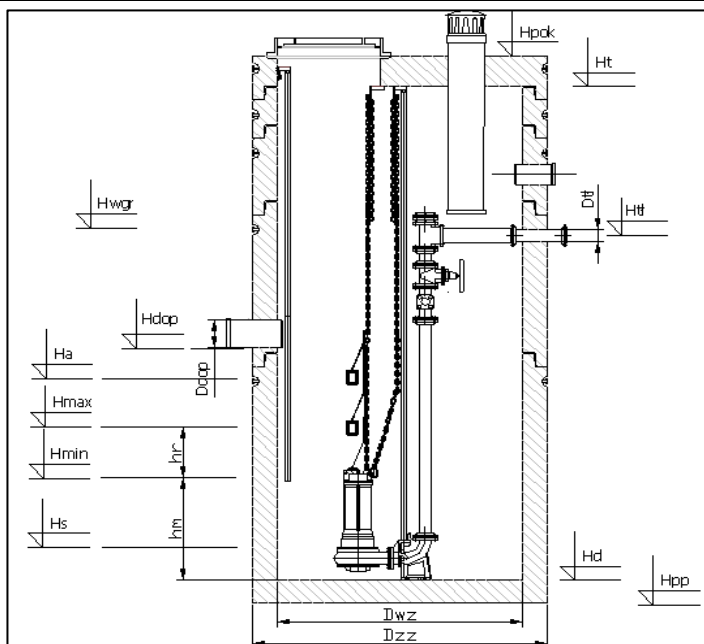
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	2,27	$m^3/h$
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:			
a) średnica:	$D_{dop} =$	200	mm
b) materiał:	PVC		
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:			
rurociąg wlotowy I:	$H_{dop1} =$	124,36	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy II:	$H_{dop2} =$	125,60	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy III:	$H_{dop3} =$		m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:			
a) średnica:	$D_{tt} =$	90x5,4mm	
b) materiał:	PE 100 SDR 17		
c) długość rurociągu:	$L_{tt} =$	792	m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tt\ ps} =$	126,45	m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tt\ pt} =$	130,25	m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t =$	127,70	m.n.p.m.



## Wyniki obliczeń

Obiekt: PS1

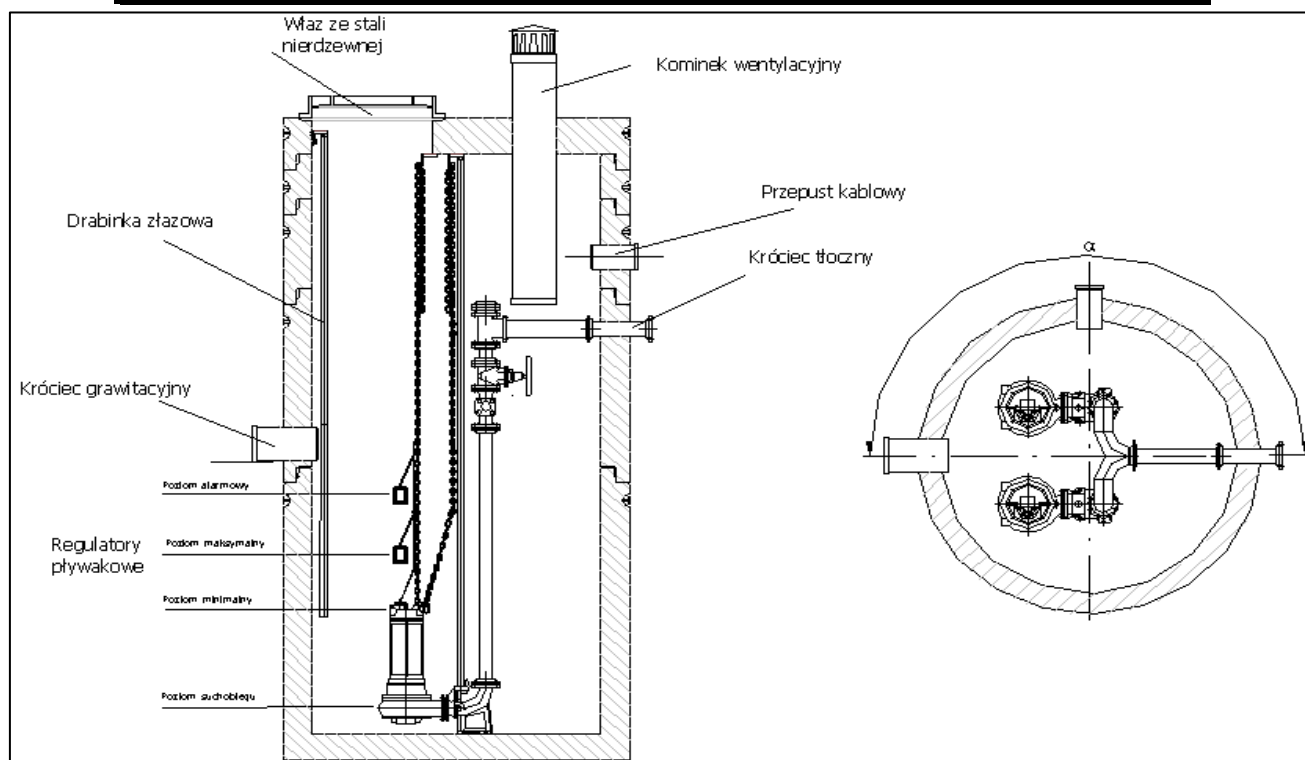
<b>1. Punkt pracy pompy:</b> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p = 4,16$ l/s $H_p = 17,62$ m.n.p.m. $H_{tt} = 10,83$ m. $H_g = 6,79$ m.n.p.m.
<b>2. Rzędne:</b> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni 1: - dopływu do pompowni 2: - dopływu do pompowni 3: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} = 122,91$ m.n.p.m. $H_d = 123,06$ m.n.p.m. $H_t = 127,70$ m.n.p.m. $H_{pok} = 127,90$ m.n.p.m. $H_{dop1} = 124,36$ m.n.p.m. $H_{dop2} = 125,60$ m.n.p.m. $H_{dop3} =$ m.n.p.m. $H_{min} = 123,46$ m.n.p.m. $H_{max} = 123,96$ m.n.p.m. $H_a = 124,16$ m.n.p.m. $H_s = 123,36$ m.n.p.m.
<b>3. Wysokość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem:	$H_r = 0,50$ m.n.p.m. $H_m = 0,40$ m.n.p.m. $H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.
<b>4. Objętość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - czas napełnienia - liczba załączeń pompy	$V_r = 0,88$ m <sup>3</sup> $V_m = 0,71$ m <sup>3</sup> $T_{na} = 23,36$ min $L_{za} = 2,57$ zał/godz.



## Dane techniczne doboru przepompowni

Obiekt: PS1

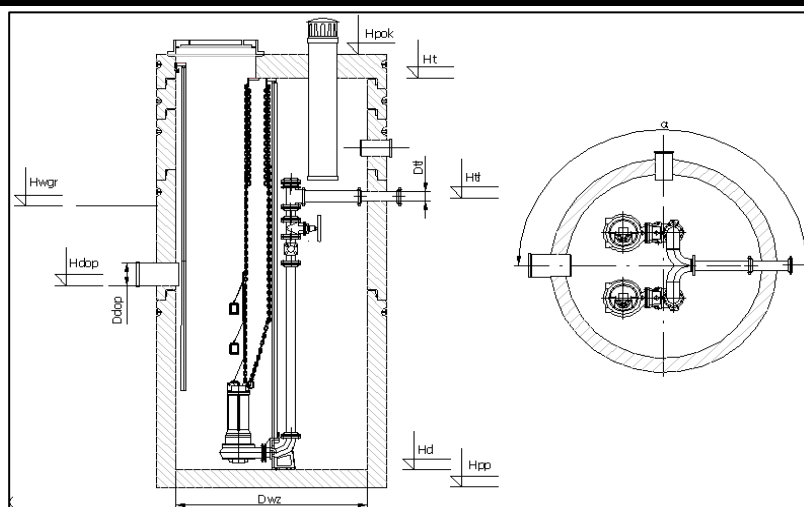
<b>1. Pompy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ:</li><li>- typ wirnika:</li><li>- napięcie zasilania:</li><li>- moc silnika:</li><li>- obroty silnika:</li><li>- średnica króćca tłoczego:</li><li>- wolny przełot pompy:</li><li>- masa pompy:</li><li>- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:</li></ul>	KSB Amarex N 65-170/042 YLG-146 o swobodnym przepływie 400V 5,30 kW 2900 1/min 90x5,4mm 65 mm 59 kg DN65 mm
<b>2. Obudowa z pokrywą:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy:</li><li>- średnica wewnętrzna:</li><li>- średnica zewnętrzna:</li><li>- wysokość obudowy:</li><li>- grubość ścianki:</li><li>- grubość dna:</li><li>- typ wjazdu:</li></ul>	Beton B-45 1500 mm 1800 mm 4,84 m 150 mm 150 mm stal nierdzewna



## Wytyczne do wykonania przepompowni ścieków

Obiekt: PS1

Lokalizacja obiektu:	Marcjanów PS1, gm. Szczytniki
Rurociągi doprowadzające ścieki: - materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni: -włot 1: -włot 2: -włot 3:	PVC <b>D<sub>dop</sub></b> = 200,00    mm  <b>H<sub>dop</sub></b> = 124,36    m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = 125,60    m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> =            m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni: - materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	PE 100 : <b>D<sub>dop</sub></b> = 90x5,4mm    mm <b>H<sub>tt</sub></b> = 126,45    m.n.p.m.
Komora pompowni: - usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym <b>D<sub>w</sub></b> = 1500    mm <b>H<sub>d</sub></b> = 123,06    m.n.p.m. <b>H<sub>pok</sub></b> = 127,90    m.n.p.m. <b>H<sub>pp</sub></b> = 122,91    m.n.p.m. <b>H<sub>t</sub></b> = 127,70    m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0 i 130 °                      0 °



**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

Dot.:

Marcjanów

Obiekt:

PS2

Nazwa Firmy: Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO"

Adres: ul. Łódzka 210

Kod: 62-800 Kalisz

Telefon: 62 767 02 63

Fax:

POMPOWNI: dwupompowa (1P+1R)

PRACA POMP: naprzemienna praca pomp

POŁOŻENIE: teren zielony

**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

0,43 l/s

Rzędna terenu:

125,80 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego I:

123,09 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego II:

m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego III:

m.n.p.m.

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

124,55 m.n.p.m.

Rzędna osi najwyższego punktu na trasie:

126,05 m.n.p.m.

Długość rurociągu tłocznego:

462 m

H<sub>alarm</sub>= 122,89 m.n.p.m.H<sub>max</sub>= 122,69 m.n.p.m.H<sub>min</sub>= 122,19 m.n.p.m.H<sub>suchob</sub>= 122,09 m.n.p.m.**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI****1. Wymagana wydajność pompy Q<sub>p</sub>**

Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:

- rurociąg tłoczny: PE100 SDR-17

- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,81

**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy H<sub>c</sub>:**H<sub>c</sub>- całkowita wysokość podnoszenia;H<sub>g</sub>- wysokość geometryczna = 3,86 m;H<sub>s</sub>- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE100 SDR-17 462,00 4,29 mH<sub>m</sub>- straty miejscowe z wykresu dla rur PE100 SDR-17 1,98 m;H<sub>w</sub>- wylot z rurociągu tłocznego = 0.5 m;H<sub>c</sub>= 10,63 mPrzyjęto H<sub>c</sub>= 11,00 m**3. Dobór pompy:**

Pompa prod. KSB typu: Amarex N F65-170/032 YLG-120 silnik: 4,00 kW

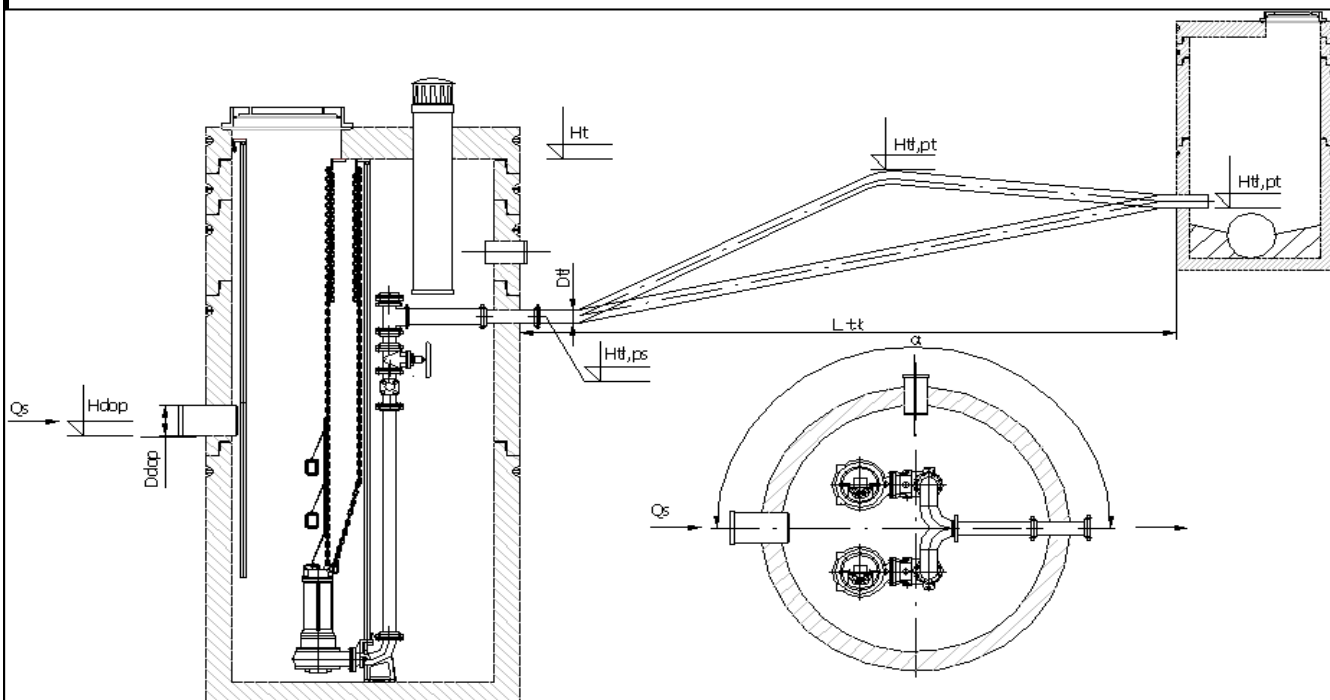
Obroty: 2900 obr/min

P<sub>2</sub>= 4,00 kWP<sub>1</sub>= 3,10 kWParametry pracy pompy: Q<sub>p</sub>= 4,00 l/s , H<sub>p</sub>= 10,65 m.**UWAGI DODATKOWE :**

## Założenia do obliczenia przepompowni ścieków

Obiekt: PS2

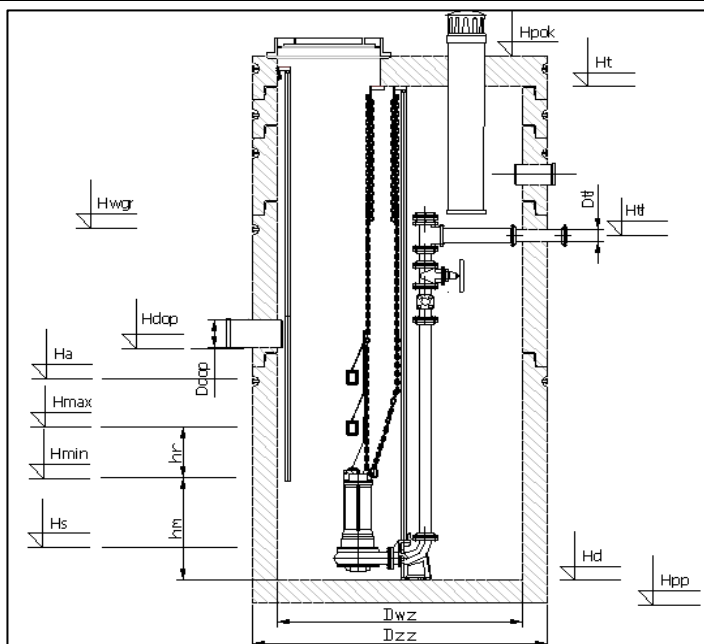
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	1,55	$m^3/h$
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:			
a) średnica:	$D_{dop} =$	200	mm
b) materiał:	PVC		
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:			
rurociąg wlotowy I:	$H_{dop1} =$	123,09	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy II:	$H_{dop2} =$	0,00	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy III:	$H_{dop3} =$		m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:			
a) średnica:	$D_{tt} =$	90x5,4mm	
b) materiał:	PE 100 SDR 17		
c) długość rurociągu:	$L_{tt} =$	462	m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tt\ ps} =$	124,55	m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tt\ pt} =$	126,05	m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t =$	125,80	m.n.p.m.



## Wyniki obliczeń

Obiekt: PS2

<b>1. Punkt pracy pompy:</b> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p = 4,00$ l/s $H_p = 10,65$ m.n.p.m. $H_{tt} = 6,79$ m. $H_g = 3,86$ m.n.p.m.
<b>2. Rzędne:</b> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni 1: - dopływu do pompowni 2: - dopływu do pompowni 3: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} = 121,64$ m.n.p.m. $H_d = 121,79$ m.n.p.m. $H_t = 125,80$ m.n.p.m. $H_{pok} = 126,00$ m.n.p.m. $H_{dop1} = 123,09$ m.n.p.m. $H_{dop2} = 0,00$ m.n.p.m. $H_{dop3} =$ m.n.p.m. $H_{min} = 122,19$ m.n.p.m. $H_{max} = 122,69$ m.n.p.m. $H_a = 122,89$ m.n.p.m. $H_s = 122,09$ m.n.p.m.
<b>3. Wysokość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem:	$H_r = 0,50$ m.n.p.m. $H_m = 0,40$ m.n.p.m. $H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.
<b>4. Objętość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - czas napełnienia - liczba załączeń pompy	$V_r = 0,88$ m <sup>3</sup> $V_m = 0,71$ m <sup>3</sup> $T_{na} = 34,23$ min $L_{za} = 1,75$ zał/godz.

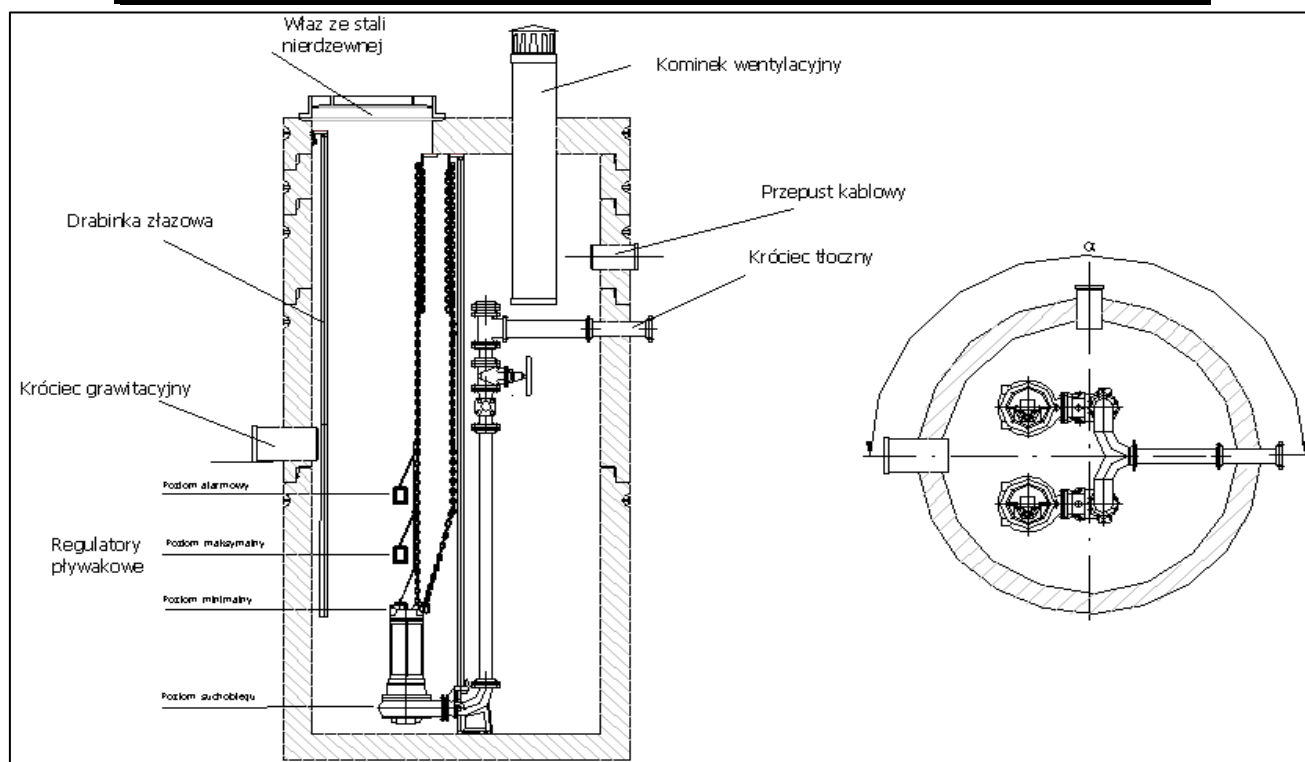




## Dane techniczne doboru przepompowni

Obiekt: PS2

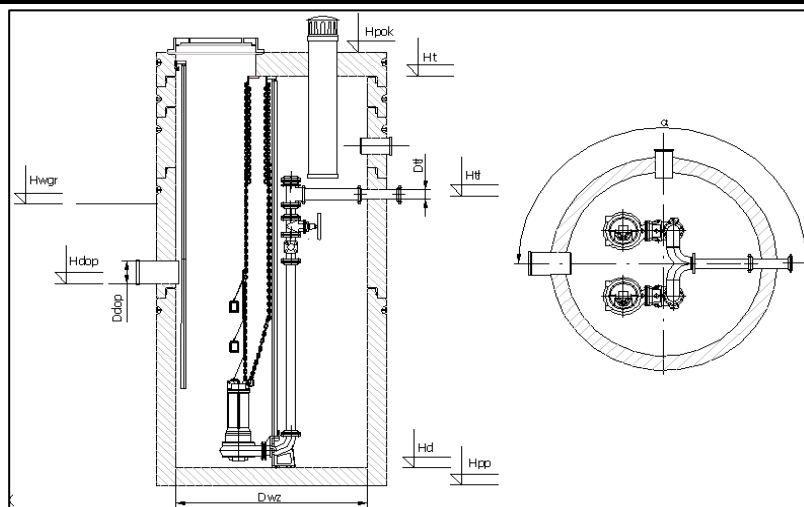
<b>1. Pompy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ:</li><li>- typ wirnika:</li><li>- napięcie zasilania:</li><li>- moc silnika:</li><li>- obroty silnika:</li><li>- średnica króćca tłoczego:</li><li>- wolny przełot pompy:</li><li>- masa pompy:</li><li>- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:</li></ul>	KSB Amarex N F65-170/032 YLG-120 o swobodnym przepływie 400V 4,00 kW 2900 1/min 90x5,4mm 65 mm 58 kg DN65 mm
<b>2. Obudowa z pokrywą:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy:</li><li>- średnica wewnętrzna:</li><li>- średnica zewnętrzna:</li><li>- wysokość obudowy:</li><li>- grubość ścianki:</li><li>- grubość dna:</li><li>- typ wjazdu:</li></ul>	Beton B-45 1500 mm 1800 mm 4,21 m 150 mm 150 mm stal nierdzewna



## Wytyczne do wykonania przepompowni ścieków

Obiekt: PS2

Lokalizacja obiektu:	Marcjanów PS1, gm. Szczytniki
Rurociągi doprowadzające ścieki: - materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni: -włot 1: -włot 2: -włot 3:	PVC <b>D<sub>dop</sub></b> = 200,00 mm  <b>H<sub>dop</sub></b> = 123,09 m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = 0,00 m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = ` m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni: - materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	PE 100 : <b>D<sub>dop</sub></b> = 90x5,4mm mm <b>H<sub>tt</sub></b> = 124,55 m.n.p.m.
Komora pompowni: - usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym <b>D<sub>w</sub></b> = 1500 mm <b>H<sub>d</sub></b> = 121,79 m.n.p.m. <b>H<sub>pok</sub></b> = 126,00 m.n.p.m. <b>H<sub>pp</sub></b> = 121,64 m.n.p.m. <b>H<sub>t</sub></b> = 125,80 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0 ° 0 °



**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

Dot.:

Marcjanów

Obiekt:

PS3

Nazwa Firmy: Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO"

Adres: ul. Łódzka 210

Kod: 62-800 Kalisz

Telefon: 62 767 02 63

Fax:

POMPOWNIA: dwupompowa (1P+1R)PRACA POMP: naprzemienna praca pompPOŁOŻENIE: teren zielony**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

0,22 l/sH<sub>alarm</sub>= 122,74 m.n.p.m.

Rzędna terenu:

125,20 m.n.p.m.H<sub>max</sub>= 122,54 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego I:

122,94 m.n.p.m.H<sub>min</sub>= 122,04 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego II:

m.n.p.m.

H<sub>suchob</sub>= 121,94 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego III:

m.n.p.m.

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

123,95 m.n.p.m.

Rzędna osi najwyższego punktu na trasie:

124,45 m.n.p.m.

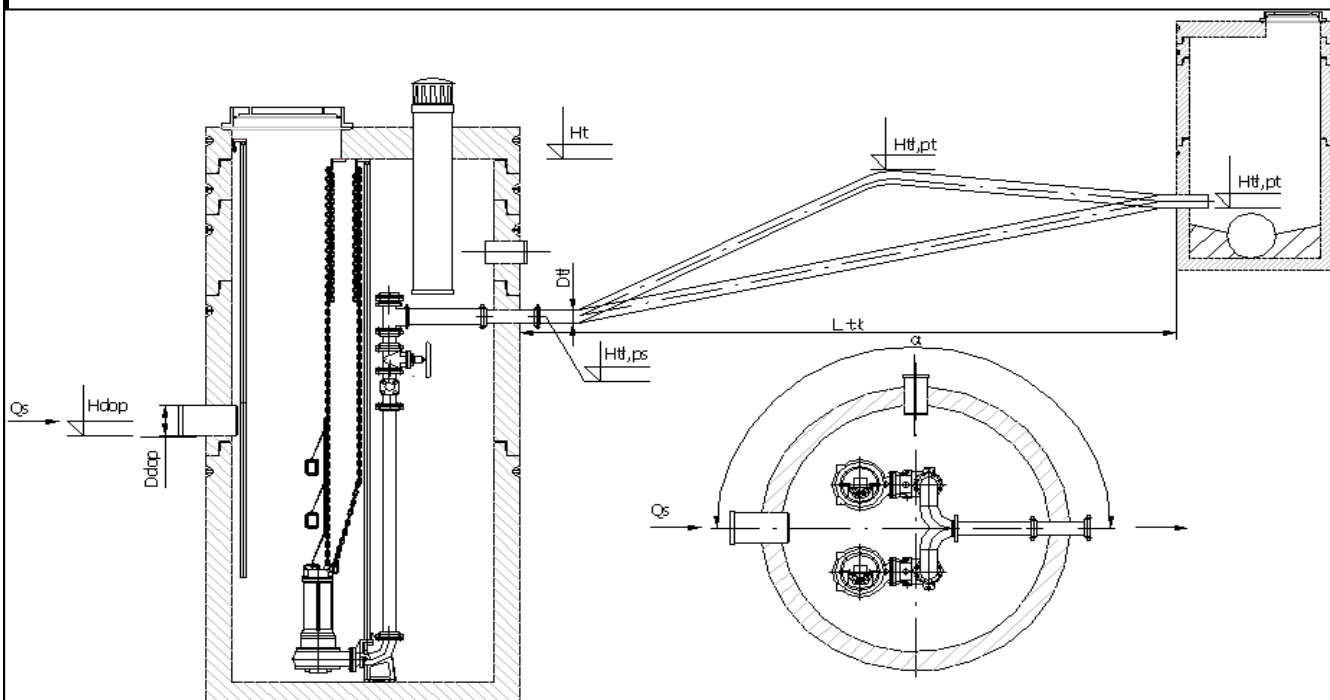
Długość rurociągu tłocznego:

157 m**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI****1. Wymagana wydajność pompy Q<sub>p</sub>**Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:- rurociąg tłoczny: PE100 SDR-17- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,81**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy H<sub>c</sub>:**H<sub>c</sub>- całkowita wysokość podnoszenia;H<sub>g</sub>- wysokość geometryczna = 2,41 m;H<sub>s</sub>- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE100 SDR-17 157,00 1,46 mH<sub>m</sub>- straty miejscowe z wykresu dla rur PE100 SDR-17 1,90 m;H<sub>w</sub>- wylot z rurociągu tłocznego = 0.5 m;H<sub>c</sub>= 6,27 mPrzyjęto H<sub>c</sub>= 6,50 m**3. Dobór pompy:**Pompa prod. KSB typu: Amarex N F50-170/002 YLG-90silnik: 1,75 kWObroty: 2900 obr/minP<sub>2</sub>= 1,75 kWP<sub>1</sub>= 1,30 kWParametry pracy pompy: Q<sub>p</sub>= 4,00 l/s , H<sub>p</sub>= 6,30 m.**UWAGI DODATKOWE :**

## Założenia do obliczenia przepompowni ścieków

Obiekt: PS3

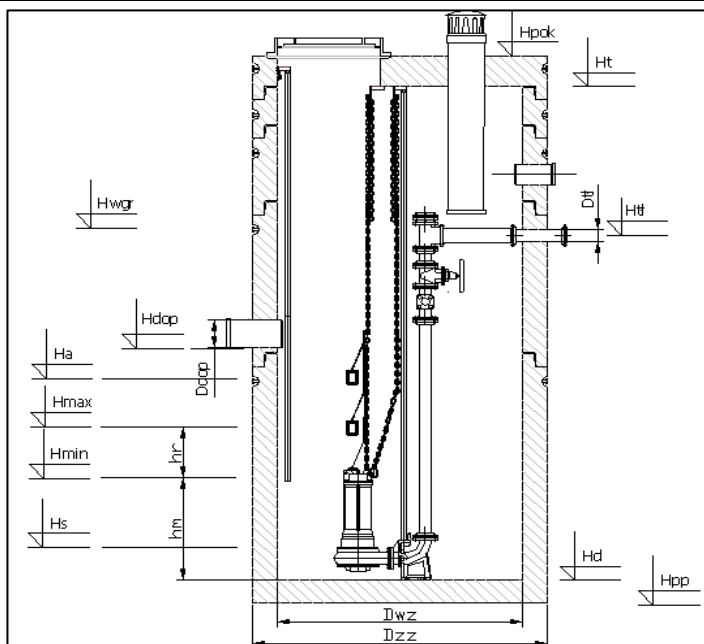
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	0,79	$m^3/h$
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:			
a) średnica:	$D_{dop} =$	200	mm
b) materiał:	PVC		
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:			
rurociąg wlotowy I:	$H_{dop1} =$	122,94	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy II:	$H_{dop2} =$	0,00	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy III:	$H_{dop3} =$		m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:			
a) średnica:	$D_{tł} =$	90x5,4mm	
b) materiał:	PE 100 SDR 17		
c) długość rurociągu:	$L_{tł} =$	157	m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tł,ps} =$	123,95	m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tł,pt} =$	124,45	m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t =$	125,20	m.n.p.m.



## Wyniki obliczeń

Obiekt: PS3

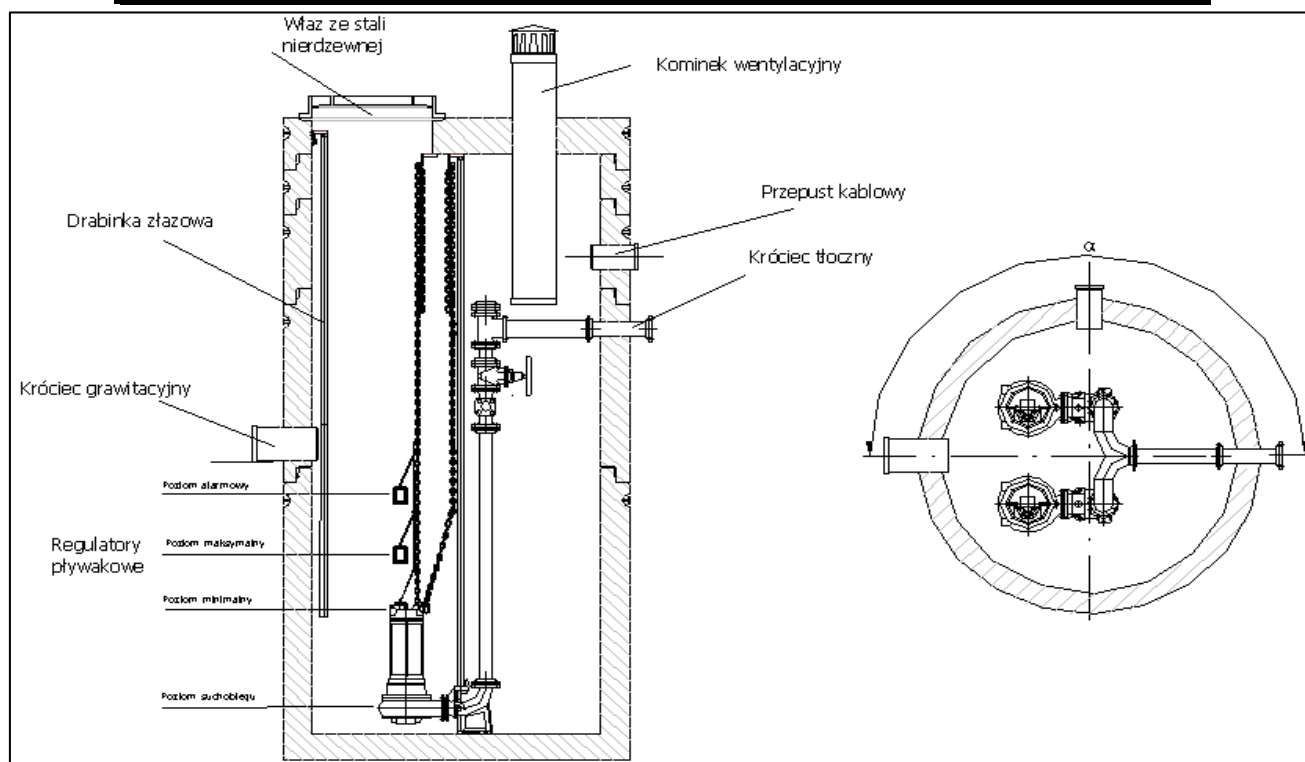
<b>1. Punkt pracy pompy:</b> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p = 4,00$ l/s $H_p = 6,30$ m.n.p.m. $H_{tt} = 3,89$ m. $H_g = 2,41$ m.n.p.m.
<b>2. Rzędne:</b> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni 1: - dopływu do pompowni 2: - dopływu do pompowni 3: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} = 121,49$ m.n.p.m. $H_d = 121,64$ m.n.p.m. $H_t = 125,20$ m.n.p.m. $H_{pok} = 125,40$ m.n.p.m. $H_{dop1} = 122,94$ m.n.p.m. $H_{dop2} = 0,00$ m.n.p.m. $H_{dop3} =$ m.n.p.m. $H_{min} = 122,04$ m.n.p.m. $H_{max} = 122,54$ m.n.p.m. $H_a = 122,74$ m.n.p.m. $H_s = 121,94$ m.n.p.m.
<b>3. Wysokość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem:	$H_r = 0,50$ m.n.p.m. $H_m = 0,40$ m.n.p.m. $H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.
<b>4. Objętość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - czas napełnienia - liczba załączeń pompy	$V_r = 0,57$ m <sup>3</sup> $V_m = 0,45$ m <sup>3</sup> $T_{na} = 42,82$ min $L_{za} = 1,40$ zał/godz.



## Dane techniczne doboru przepompowni

Obiekt: PS3

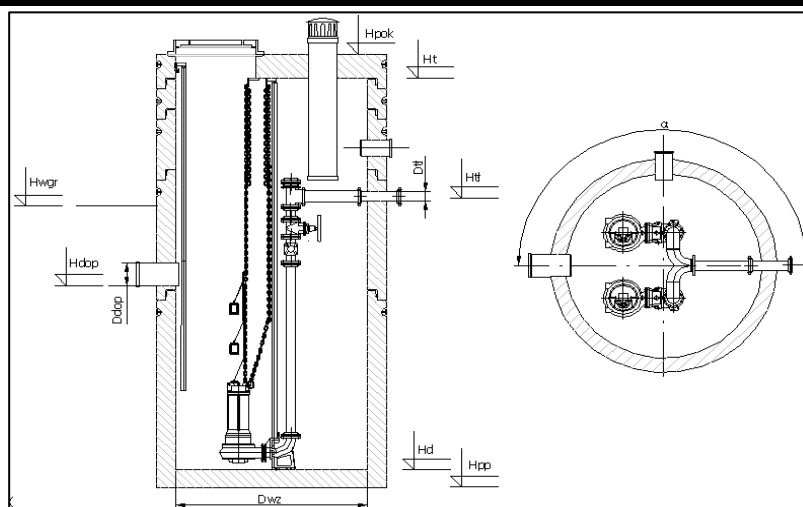
<b>1. Pompy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ:</li><li>- typ wirnika:</li><li>- napięcie zasilania:</li><li>- moc silnika:</li><li>- obroty silnika:</li><li>- średnica króćca tłoczego:</li><li>- wolny przełot pompy:</li><li>- masa pompy:</li><li>- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:</li></ul>	KSB Amarex N F50-170/002 YLG-90 o swobodnym przepływie 400V 1,75 kW 2900 1/min 90x5,4mm 50 mm 41 kg DN50 mm
<b>2. Obudowa z pokrywą:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy:</li><li>- średnica wewnętrzna:</li><li>- średnica zewnętrzna:</li><li>- wysokość obudowy:</li><li>- grubość ścianki:</li><li>- grubość dna:</li><li>- typ wjazdu:</li></ul>	Beton B-45 1200 mm 1470 mm 3,76 m 135 mm 150 mm stal nierdzewna



## Wytyczne do wykonania przepompowni ścieków

Obiekt: PS3

Lokalizacja obiektu:	Marcjanów PS1, gm. Szczytniki
Rurociągi doprowadzające ścieki: - materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni: -włot 1: -włot 2: -włot 3:	PVC <b>D<sub>dop</sub></b> = 200,00 mm  <b>H<sub>dop</sub></b> = 122,94 m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = 0,00 m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = ` m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni: - materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	PE 100 : <b>D<sub>dop</sub></b> = 90x5,4mm mm <b>H<sub>tt</sub></b> = 123,95 m.n.p.m.
Komora pompowni: - usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym <b>D<sub>w</sub></b> = 1200 mm <b>H<sub>d</sub></b> = 121,64 m.n.p.m. <b>H<sub>pok</sub></b> = 125,40 m.n.p.m. <b>H<sub>pp</sub></b> = 121,49 m.n.p.m. <b>H<sub>t</sub></b> = 125,20 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0 ° 0 °



**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

Dot.:

Marcjanów

Obiekt:

PS4

Nazwa Firmy: Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO"

Adres: ul. Łódzka 210

Kod: 62-800 Kalisz

Telefon: 62 767 02 63

Fax:

POMPOWNIA: dwupompowa (1P+1R)PRACA POMP: naprzemienna praca pompPOŁOŻENIE: teren zielony**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

**0,09** l/sH<sub>alarm</sub>= 122,34

m.n.p.m.

Rzędna terenu:

**124,80** m.n.p.m.H<sub>max</sub>= 122,14

m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego I:

**122,54** m.n.p.m.H<sub>min</sub>= 121,64

m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego II:

m.n.p.m.

H<sub>suchob</sub>= **121,54**

m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego III:

m.n.p.m.

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

**123,55** m.n.p.m.

Rzędna osi najwyższego punktu na trasie:

**124,45** m.n.p.m.

Długość rurociągu tłocznego:

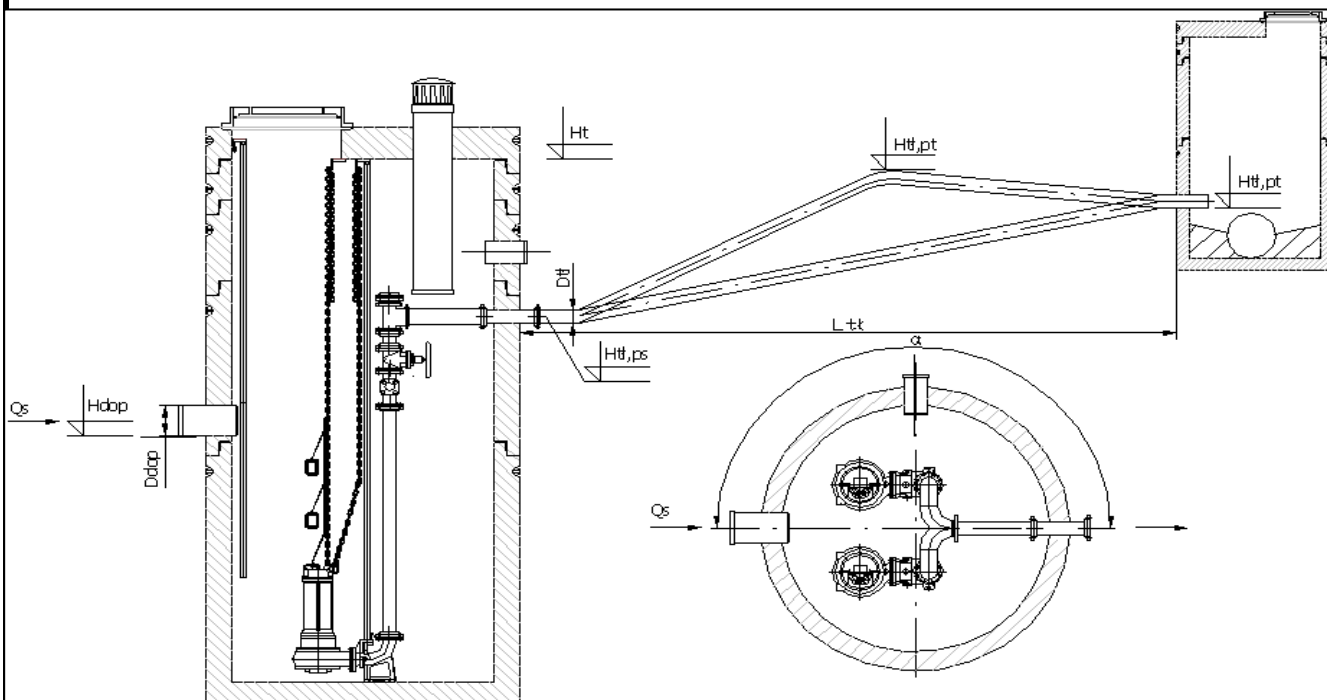
**280** m**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI****1. Wymagana wydajność pompy Q<sub>p</sub>**Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:- rurociąg tłoczny: PE100 SDR-17- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,81**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy H<sub>c</sub>:**H<sub>c</sub>- całkowita wysokość podnoszenia;H<sub>g</sub>- wysokość geometryczna = **2,81** m;H<sub>s</sub>- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE100 SDR-17 157,00 **2,60** mH<sub>m</sub>- straty miejscowe z wykresu dla rur PE100 SDR-17 **1,98** m;H<sub>w</sub>- wylot z rurociągu tłocznego = **0.5** m;H<sub>c</sub>= **7,89** mPrzyjęto H<sub>c</sub>= 8,00 m**3. Dobór pompy:**Pompa prod. **KSB** typu: Amarex N F50-170/002 Y YLG-107silnik: **1,75** kWObroty: **2900** obr/minP<sub>2</sub>= **1,75** kWP<sub>1</sub>= **1,30** kWParametry pracy pompy: Q<sub>p</sub>= **5,00** l/s , H<sub>p</sub>= **9,05** m.**UWAGI DODATKOWE :**



## Założenia do obliczenia przepompowni ścieków

Obiekt: PS4

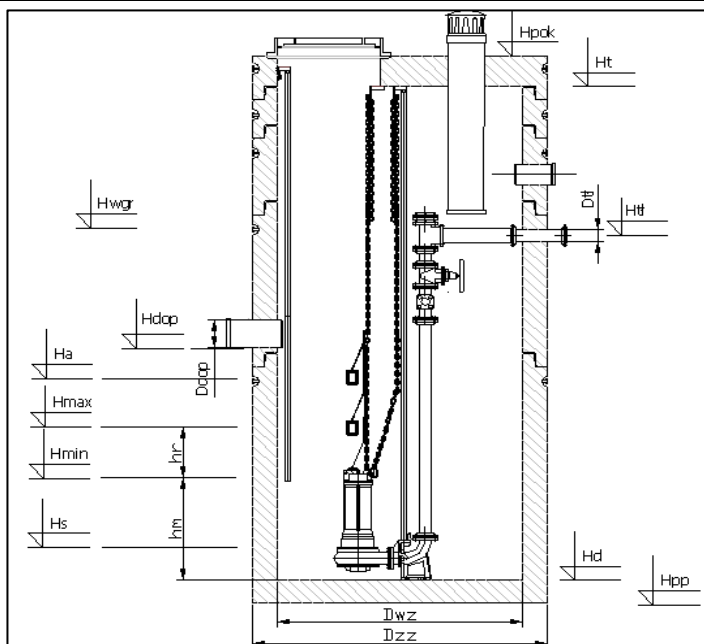
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	0,32	m <sup>3</sup> /h
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:			
a) średnica:	$D_{dop} =$	200	mm
b) materiał:	PVC		
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:			
rurociąg wlotowy I:	$H_{dop1} =$	122,54	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy II:	$H_{dop2} =$	0,00	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy III:	$H_{dop3} =$		m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:			
a) średnica:	$D_{tt} =$	90x5,4mm	
b) materiał:	PE 100 SDR 17		
c) długość rurociągu:	$L_{tt} =$	280	m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tt\ ps} =$	123,55	m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tt\ pt} =$	124,45	m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t =$	124,80	m.n.p.m.



## Wyniki obliczeń

Obiekt: PS4

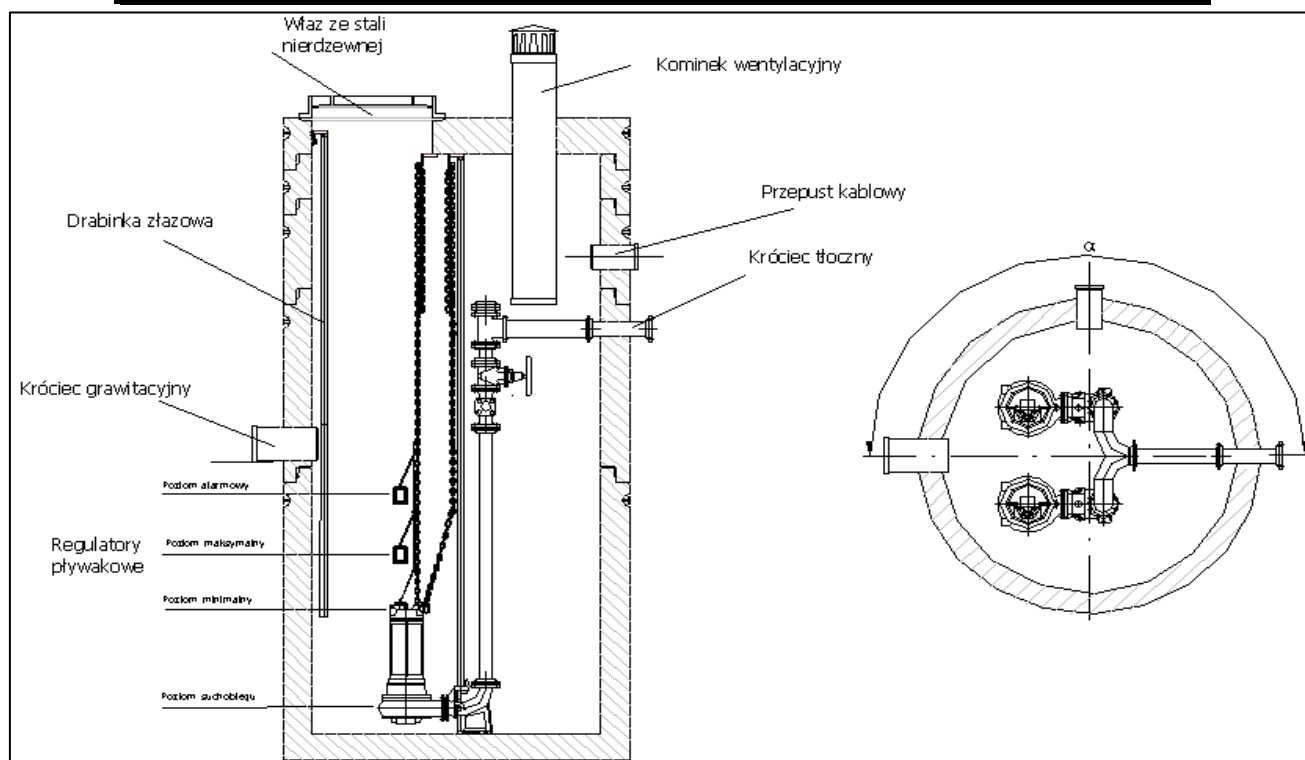
<b>1. Punkt pracy pompy:</b> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p = 5,00$ l/s $H_p = 9,05$ m.n.p.m. $H_{tt} = 6,24$ m. $H_g = 2,81$ m.n.p.m.
<b>2. Rzędne:</b> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni 1: - dopływu do pompowni 2: - dopływu do pompowni 3: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} = 121,09$ m.n.p.m. $H_d = 121,24$ m.n.p.m. $H_t = 124,80$ m.n.p.m. $H_{pok} = 125,00$ m.n.p.m. $H_{dop1} = 122,54$ m.n.p.m. $H_{dop2} = 0,00$ m.n.p.m. $H_{dop3} =$ m.n.p.m. $H_{min} = 121,64$ m.n.p.m. $H_{max} = 122,14$ m.n.p.m. $H_a = 122,34$ m.n.p.m. $H_s = 121,54$ m.n.p.m.
<b>3. Wysokość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem:	$H_r = 0,50$ m.n.p.m. $H_m = 0,40$ m.n.p.m. $H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.
<b>4. Objętość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - czas napełnienia - liczba załączeń pompy	$V_r = 0,57$ m <sup>3</sup> $V_m = 0,45$ m <sup>3</sup> $T_{na} = 104,67$ min $L_{za} = 0,57$ zał/godz.



## Dane techniczne doboru przepompowni

Obiekt: PS4

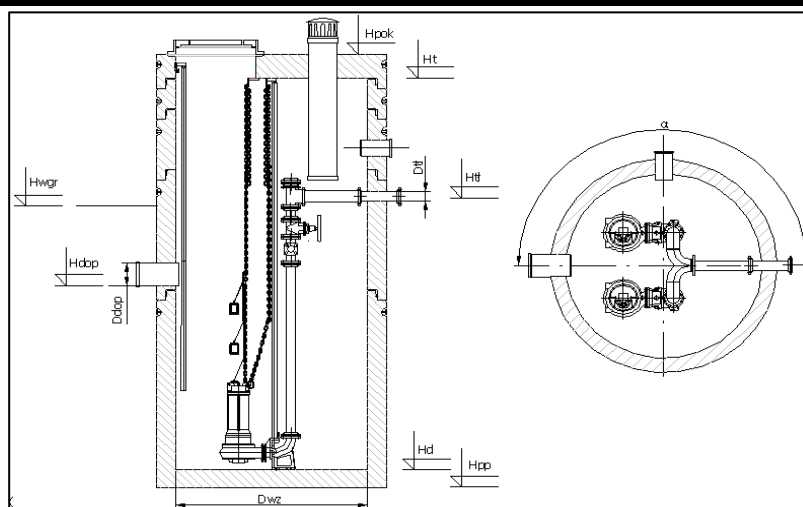
<b>1. Pompy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ:</li><li>- typ wirnika:</li><li>- napięcie zasilania:</li><li>- moc silnika:</li><li>- obroty silnika:</li><li>- średnica króćca tłoczego:</li><li>- wolny przełot pompy:</li><li>- masa pompy:</li><li>- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:</li></ul>	KSB Amarex N F50-170/002 YLG-90 o swobodnym przepływie 400V 1,75 kW 2900 1/min 90x5,4mm 50 mm 41 kg DN50 mm
<b>2. Obudowa z pokrywą:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy:</li><li>- średnica wewnętrzna:</li><li>- średnica zewnętrzna:</li><li>- wysokość obudowy:</li><li>- grubość ścianki:</li><li>- grubość dna:</li><li>- typ wjazdu:</li></ul>	Beton B-45 1200 mm 1470 mm 3,76 m 135 mm 150 mm stal nierdzewna



# Wytyczne do wykonania przepompowni ścieków

Obiekt: PS4

Lokalizacja obiektu:	
Rurociągi doprowadzające ścieki: - materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni: -wlot 1: -wlot 2: -wlot 3:	PVC D <sub>dop</sub> = 200,00 mm  H <sub>dop</sub> = 122,54 m.n.p.m. H <sub>dop</sub> = 0,00 m.n.p.m. H <sub>dop</sub> = ` m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni: - materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	PE 100 : D <sub>dop</sub> = 90x5,4mm mm H <sub>tt</sub> = 123,55 m.n.p.m.
Komora pompowni: - usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym D <sub>w</sub> = 1200 mm H <sub>d</sub> = 121,24 m.n.p.m. H <sub>pok</sub> = 125,00 m.n.p.m. H <sub>pp</sub> = 121,09 m.n.p.m. H <sub>tt</sub> = 124,80 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0 ° 0 °



**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

Dot.:

Marcjanów

Obiekt:

PS5

Nazwa Firmy: Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO"

Adres: ul. Łódzka 210

Kod: 62-800 Kalisz

Telefon: 62 767 02 63

Fax:

POMPOWNI: dwupompowa (1P+1R)

PRACA POMP: naprzemienna praca pomp

POŁOŻENIE: teren zielony

**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

0,04 l/s

H<sub>alarm</sub>= 122,33 m.n.p.m.

Rzędna terenu:

124,10 m.n.p.m.

H<sub>max</sub>= 122,13 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego I:

122,53 m.n.p.m.

H<sub>min</sub>= 121,63 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego II:

m.n.p.m.

H<sub>suchob</sub>= 121,53 m.n.p.m.

Rzędna dna rurociągu dopływowego III:

m.n.p.m.

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

122,85 m.n.p.m.

Rzędna osi najwyższego punktu na trasie:

124,45 m.n.p.m.

Długość rurociągu tłocznego:

626 m

**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI****1. Wymagana wydajność pompy Q<sub>p</sub>**

Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:

- rurociąg tłoczny: PE100 SDR-17

- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,81

**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy H<sub>c</sub>:**H<sub>c</sub>- całkowita wysokość podnoszenia;H<sub>g</sub>- wysokość geometryczna = 2,82 m;H<sub>s</sub>- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE100 SDR-17 157,00 5,81 mH<sub>m</sub>- straty miejscowe z wykresu dla rur PE100 SDR-17 1,98 m;H<sub>w</sub>- wylot z rurociągu tłocznego = 0.5 m;H<sub>c</sub>= 11,10 mPrzyjęto H<sub>c</sub>= 11,00 m**3. Dobór pompy:**

Pompa prod. KSB typu: Amarex N F50-170/012 YLG-120

silnik: 2,60 kW

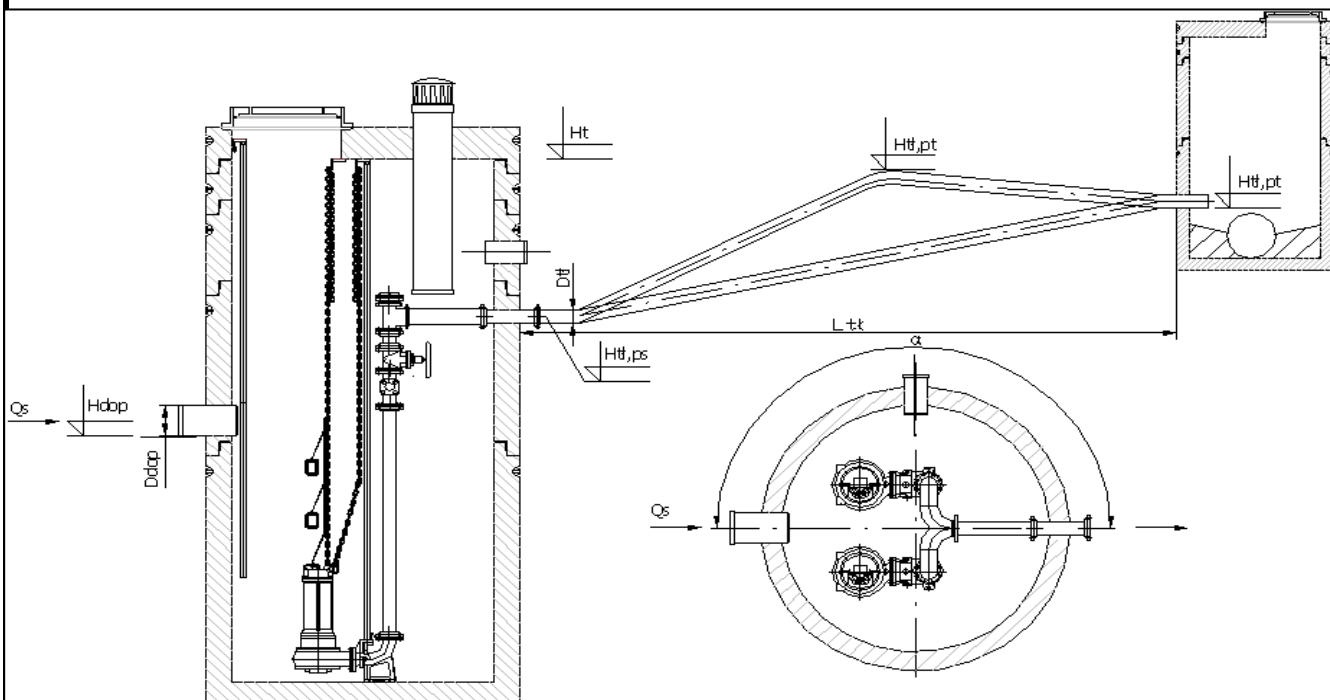
Obroty: 2900 obr/min

P<sub>2</sub>= 2,60 kWP<sub>1</sub>= 1,90 kWParametry pracy pompy: Q<sub>p</sub>= 5,00 l/s , H<sub>p</sub>= 12,27 m.**UWAGI DODATKOWE :**

## Założenia do obliczenia przepompowni ścieków

Obiekt: PS5

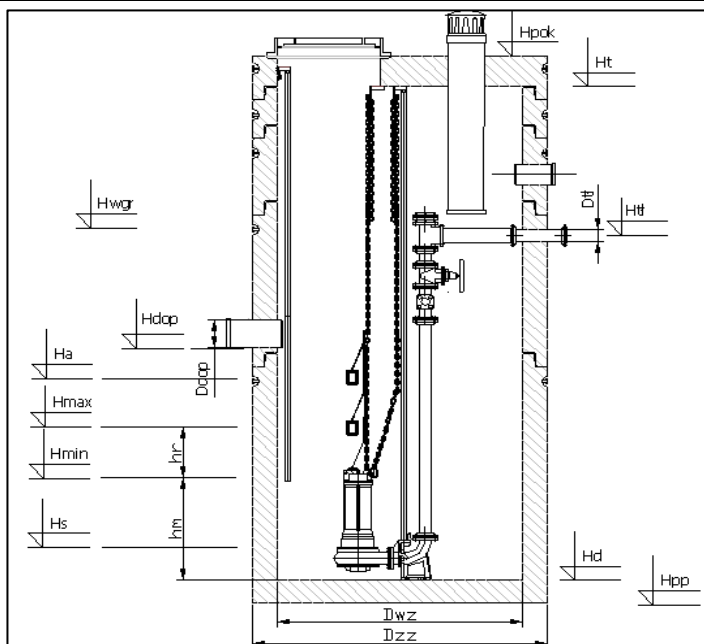
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	0,14	$m^3/h$
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:			
a) średnica:	$D_{dop} =$	200	mm
b) materiał:	PVC		
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:			
rurociąg wlotowy I:	$H_{dop1} =$	122,53	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy II:	$H_{dop2} =$	0,00	m.n.p.m.
rurociąg wlotowy III:	$H_{dop3} =$		m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:			
a) średnica:	$D_{tt} =$	90x5,4mm	
b) materiał:	PE 100 SDR 17		
c) długość rurociągu:	$L_{tt} =$	626	m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tt\ ps} =$	122,85	m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tt\ pt} =$	124,45	m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t =$	124,10	m.n.p.m.



## Wyniki obliczeń

Obiekt: PS5

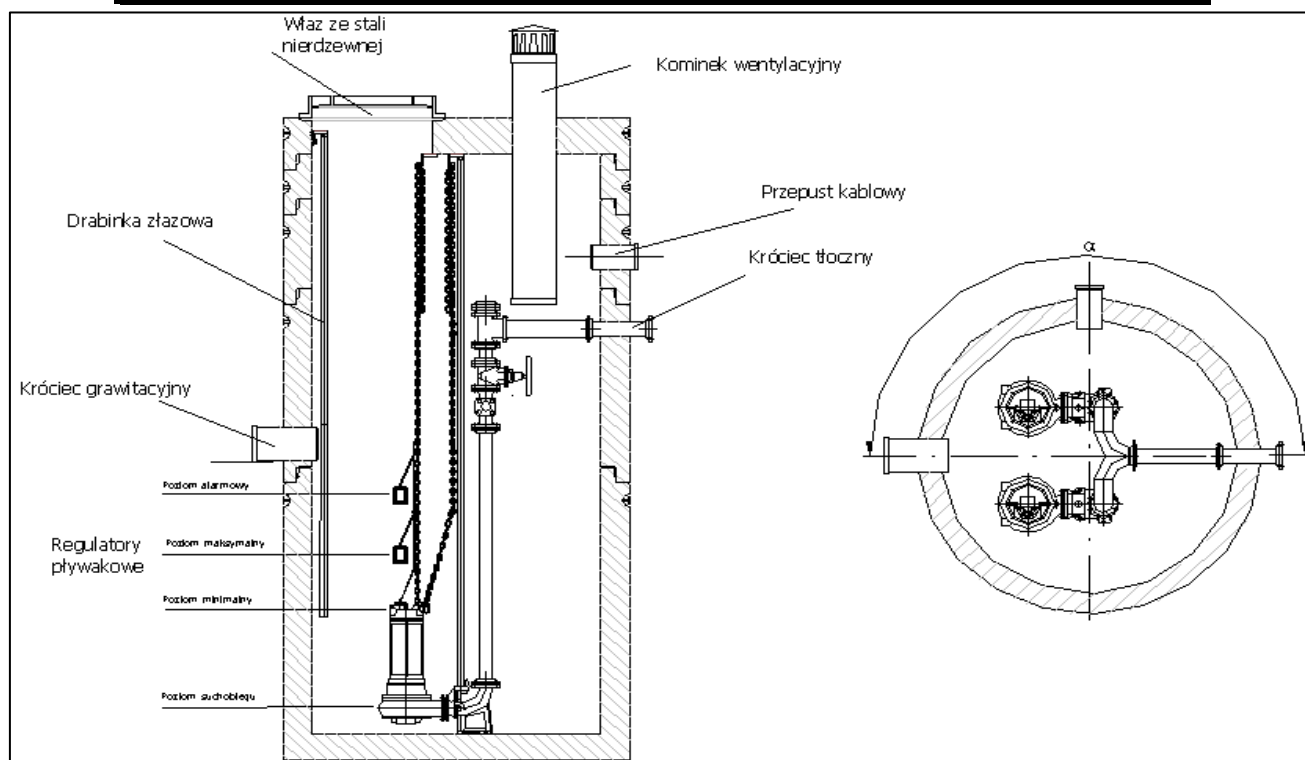
<b>1. Punkt pracy pompy:</b> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p = 5,00$ l/s $H_p = 12,27$ m.n.p.m. $H_{tt} = 9,45$ m. $H_g = 2,82$ m.n.p.m.
<b>2. Rzędne:</b> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni 1: - dopływu do pompowni 2: - dopływu do pompowni 3: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} = 121,08$ m.n.p.m. $H_d = 121,23$ m.n.p.m. $H_t = 124,10$ m.n.p.m. $H_{pok} = 124,30$ m.n.p.m. $H_{dop1} = 122,53$ m.n.p.m. $H_{dop2} = 0,00$ m.n.p.m. $H_{dop3} =$ m.n.p.m. $H_{min} = 121,63$ m.n.p.m. $H_{max} = 122,13$ m.n.p.m. $H_a = 122,33$ m.n.p.m. $H_s = 121,53$ m.n.p.m.
<b>3. Wysokość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem:	$H_r = 0,50$ m.n.p.m. $H_m = 0,40$ m.n.p.m. $H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.
<b>4. Objętość:</b> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - czas napełnienia - liczba załączeń pompy	$V_r = 0,57$ m <sup>3</sup> $V_m = 0,45$ m <sup>3</sup> $T_{na} = 235,50$ min $L_{za} = 0,25$ zał/godz.



## Dane techniczne doboru przepompowni

Obiekt: PS5

<b>1. Pompy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ:</li><li>- typ wirnika:</li><li>- napięcie zasilania:</li><li>- moc silnika:</li><li>- obroty silnika:</li><li>- średnica króćca tłoczego:</li><li>- wolny przełot pompy:</li><li>- masa pompy:</li><li>- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:</li></ul>	KSB Amarex N F50-170/012 YLG-120 o swobodnym przepływie 400V 2,60 kW 2900 1/min 90x5,4mm 50 mm 42 kg DN50 mm
<b>2. Obudowa z pokrywą:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy:</li><li>- średnica wewnętrzna:</li><li>- średnica zewnętrzna:</li><li>- wysokość obudowy:</li><li>- grubość ścianki:</li><li>- grubość dna:</li><li>- typ wjazdu:</li></ul>	Beton B-45 1200 mm 1470 mm 3,07 m 135 mm 150 mm stal nierdzewna





## Wytyczne do wykonania przepompowni ścieków

Obiekt: PS5

Lokalizacja obiektu:	
Rurociągi doprowadzające ścieki: - materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni: -włot 1: -włot 2: -włot 3:	PVC <b>D<sub>dop</sub></b> = 200,00    mm  <b>H<sub>dop</sub></b> = 122,53    m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> = 0,00       m.n.p.m. <b>H<sub>dop</sub></b> =            m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni: - materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	PE 100 : <b>D<sub>dop</sub></b> = 90x5,4mm   mm <b>H<sub>tt</sub></b> = 122,85       m.n.p.m.
Komora pompowni: - usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym <b>D<sub>w</sub></b> = 1200       mm <b>H<sub>d</sub></b> = 121,23       m.n.p.m. <b>H<sub>pok</sub></b> = 124,30       m.n.p.m. <b>H<sub>pp</sub></b> = 121,08       m.n.p.m. <b>H<sub>tt</sub></b> = 124,10       m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0 °                      0 °

