РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

Лицензия №21030785 от 01.11.2021 г

Лицензия ГСЛ№006564-1 от 29.08.2001 г.

Лицензия №01166Р от 03.01.2008 г.

Рабочий проект

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Том 4. Альбом 5.2.

Строительство насосной станции 2-го подъема.
Технологические решения

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Астана 2023

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

Лицензия №21030785 от 01.11.2021 г

Лицензия ГСЛ№006564-1 от 29.08.2001 г.

Лицензия №01166Р от 03.01.2008 г.

Рабочий проект

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Том 4. Альбом 5.2.
Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Директор Бекенова Д.К.

Главный инженер проекта Темертас Б.К.

ТОО Научно-производственное предприятие "Биосфера"

Астана 2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -2,400	
3	Разрезы 1-1, 2-2	
4	Аксонометрическая схема	
5	Габаритный чертеж насосной установки ENERGO NS B-3-E CR 10-3 50Гц	
6	Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3-E CR 10-3 50Гц	
7	Габаритный чертеж насосной установки ENERGO NS B-3 CR 3-4 50ГЦ	
8	Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3 CR 3-4 50ГЦ	
9	Габаритный чертеж. Технические характеристики погружного насоса KPC 600 A 50Гц	
10	Габаритный чертеж установки подачи воды для пожаротушения ENERGO F-2	
	NB 50-200 50Гц	
11	Технические характеристики установки подачи воды для пожаротушения ENERGO	
	F-2 NB 50-200 50Гц	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10 вып. 1	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации. Трубы и их соединения	
	Прилагаемые документы	
003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта Темертас Б.К.

Общие сведения

Насосная станция 2-го подъема (НС) предназначена для подачи воды потребителям с.Первомайка и с.Лозовое.

Насосная станция расположена на площадке водопроводных сооружений (ПВС) в с.Первомайка. Подача воды в НС осуществляется от резервуаров чистой воды (РЧВ), расположенных на ПВС.

Насосная станция относится к 2-ой категории надежности согласно СНиП РК 4.01-02-2009*, п.10.1.

Насосная станция преедусмотрена заглубленного типа с установкой самовсасывающих насосов на уровне подающего трубопровода. Размер здания станции 6,0х15,0 м. Глубина подземной части -2,400 м.

Относительная отметка "0.000" соответствует абсолютной отметке 308.850 м.

В качестве основного оборудования насосной станции приняты:

1. Насосная установка в сборе из 3-х насосов и шкафа управления ENERGO NS B-3-E CR 15-2 50Гц, Q=34,3 м3/ч, H=13,77 м, N=2,2 кВт (на водоснабжение с.Первомайка);
2. Насосная установка в сборе из 3-х насосов и шкафа управления ENERGO NS B-3 CR 10-4 50ГЦ, Q=17,8 м3/ч, H=27,09 м, N=1,5 кВт (на водоснабжение с.Лозовое);
3. Пожарная установка в сборе из 2-х насосов и шкафа управления ENERGO F-2 NB 65-200 50Гц, Q=97,3 м3/ч, H=57,36 м, N=30 кВт.

Регулирование работы насосных установок автоматическое, в зависимости от нагрузки, времени наработки и возникновения неисправности.

Приборы учета расхода воды (СХВ) на каждой линии напорного трубопровода. Производительность и диаметры приборов учета воды приняты по расчету:

1. СХВ-65 для водоснабжения с.Первомайка,
2. СХВ-50 для водоснабжения с.Лозовое.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов в здании НС предусмотрена установка дренажных насосов KPC 600 A 50Гц (1 рабочий, 1 резервный), Q=10,68 м3/ч, H=5,709 м, N=0,6822 кВт. Насосы устанавливаются в приямке, отвод воды предусмотрен в мокрый колодец В25 на территории ПВС (см. раздел ПВС-НВК).

Для контроля напора в сети на напорных трубопроводах предусмотрена установка манометров.

Согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009* на напорном коллекторе (с.Лозовое) предусмотрена врезка для подключения сети объединенного хозяйственно-бытового и противопожарного водопровода для собственных нужд НС (сеть В0, см. раздел НС-5.5-ВК).

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрена ручная таль г/п 1000 кг (см. раздел НС-5.1-АС).

Все технологические трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Всасывающие и напорные трубопроводы проходят через фундамент НС в гильзах из стальных труб Ø325х8 на уровне -2,182 м (низ трубы) с заделкой пространства между гильзой и трубой цементно-песчаным раствором. Трубопроводы в НС приняты в зависимости от диаметра сборного коллектора насосных установок:

1. Ø108х6,3 (с.Первомайка),
2. Ø89х5,6 (с.Лозовое),
3. Ø76х7,1 (пожарная установка).

Для защиты трубопроводов от коррозии предусмотрена усиленная антикоррозийная битумно-резиновая изоляция.

Согласовано		
АС	Ивашкевич С.Я.	Мадинов
ЭМ		
КЖ		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения

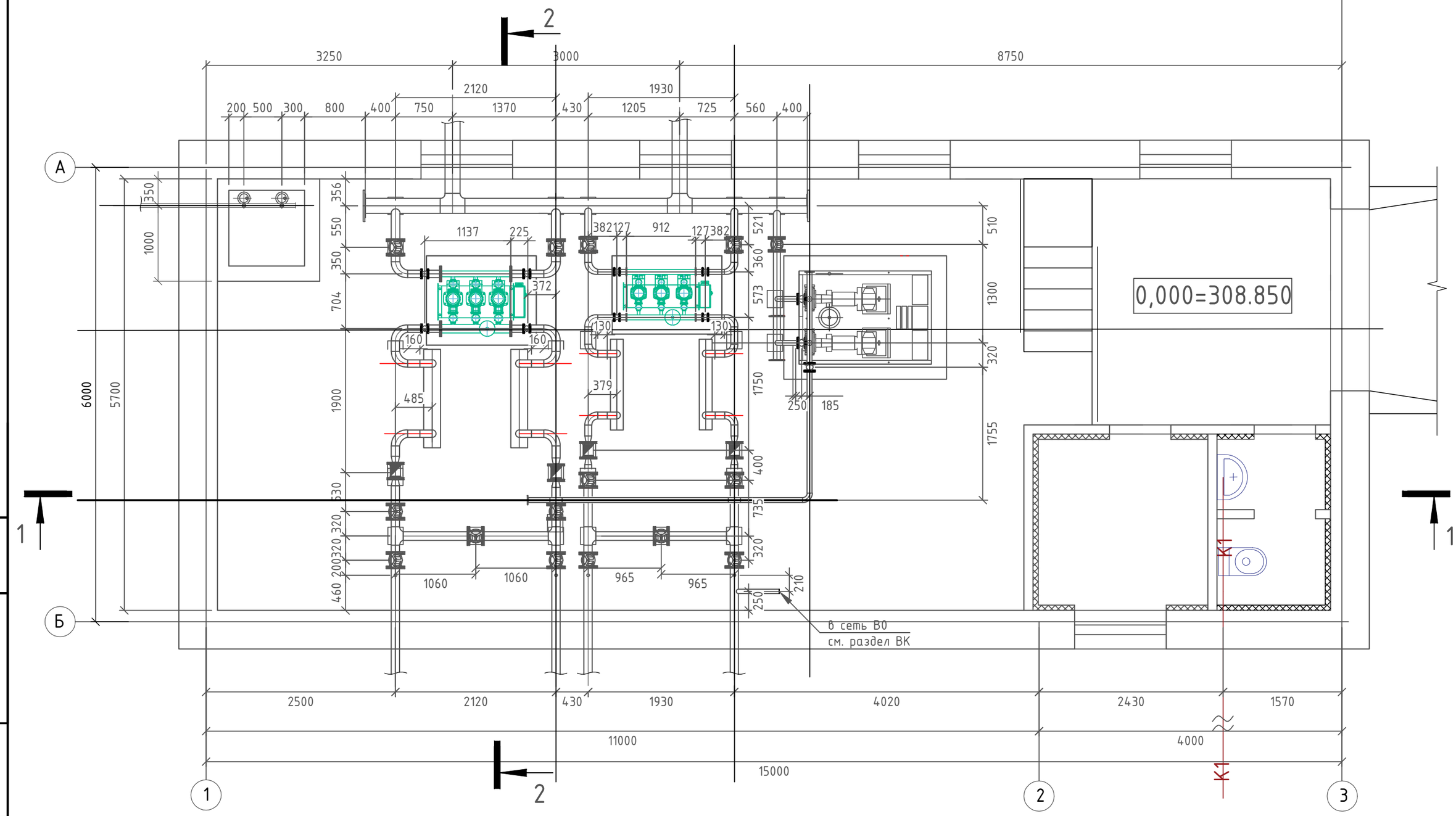
Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Общие данные

ТОО НПП "Биосфера"

Копировал Формат А3

План на отм. -2,400



Примечание.

1. Разбивку отверстий под анкерные болты выполнять по прибытию оборудования.
2. После установки анкерных болтов отверстия залить цементным раствором.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	-

План на отм. -2.400

ТОО НПП "Биосфера"

Взам. инв. №

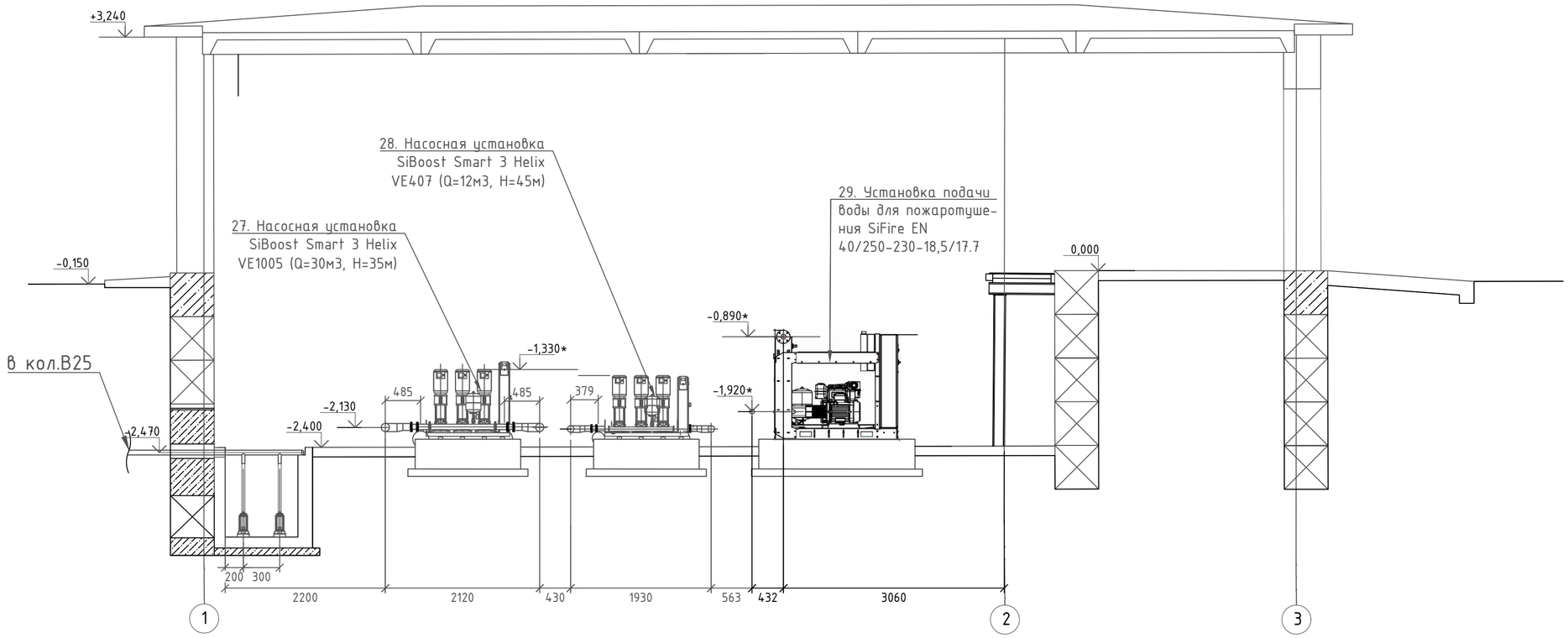
Подп. и дата

Инв. № подл.

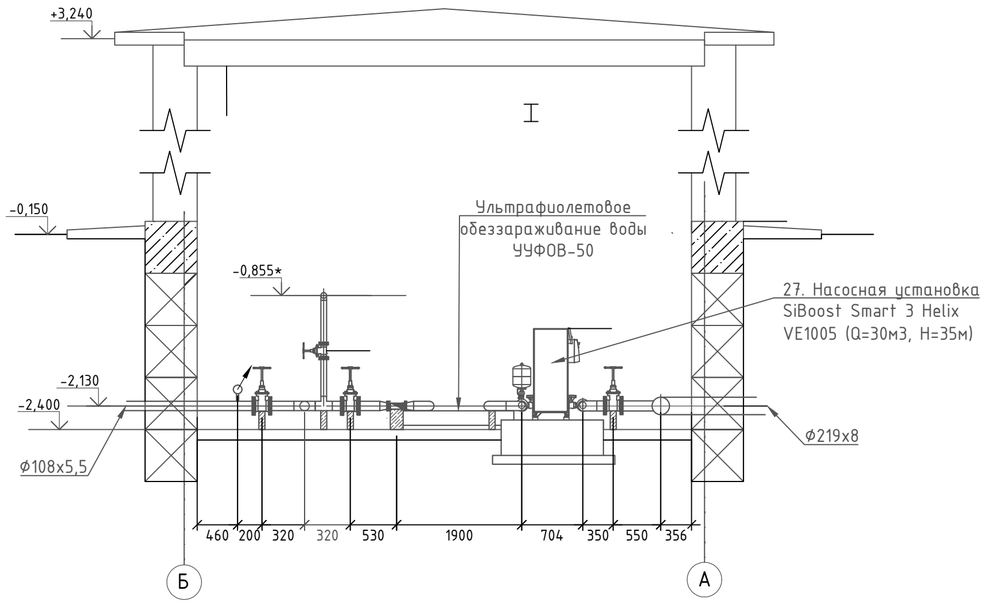
Копировал

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечание.

1. Данный лист см.совместно с листом НС-3.5.2-ТХ-2

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения

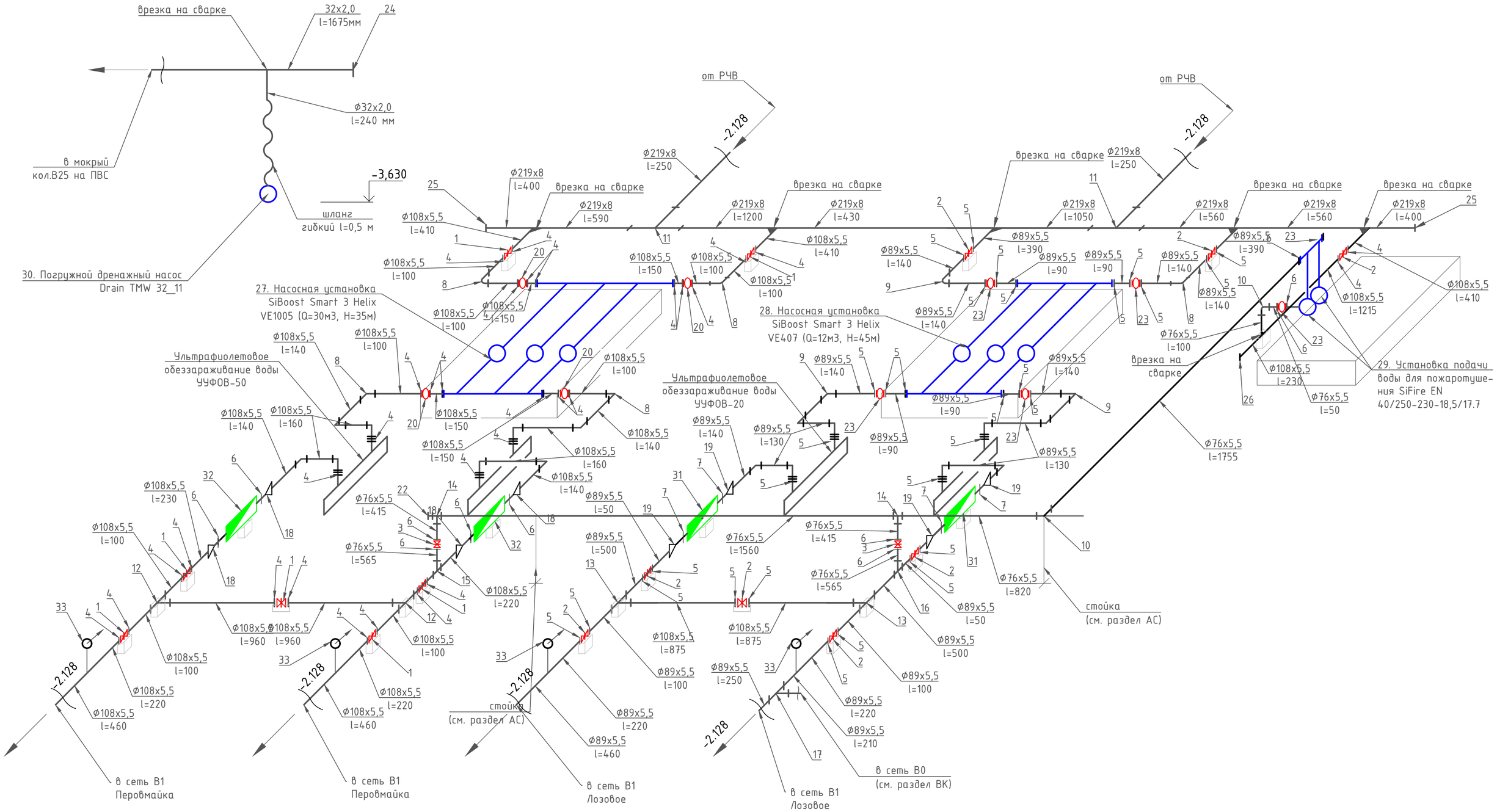
Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

Разрез 1-1, 2-2

ТОО НПП "Биосфера"

Копировал

Формат А2



Примечание:

1. Синим цветом выделены установки повышения давления, поставляемые в сборе в соответствии стандартомDIN 1988/T5. Насосные установки показаны условно.
2. Длина труб даны до наружной стенки насосной станции.

						003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области		
ГИП		Темертас				Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	-
Разраб.		Кусатаев				Аксонометрическая схема	ТОО НПП "Биосфера"		
Проверил		Темертас							
Н.контр.		Темертас							

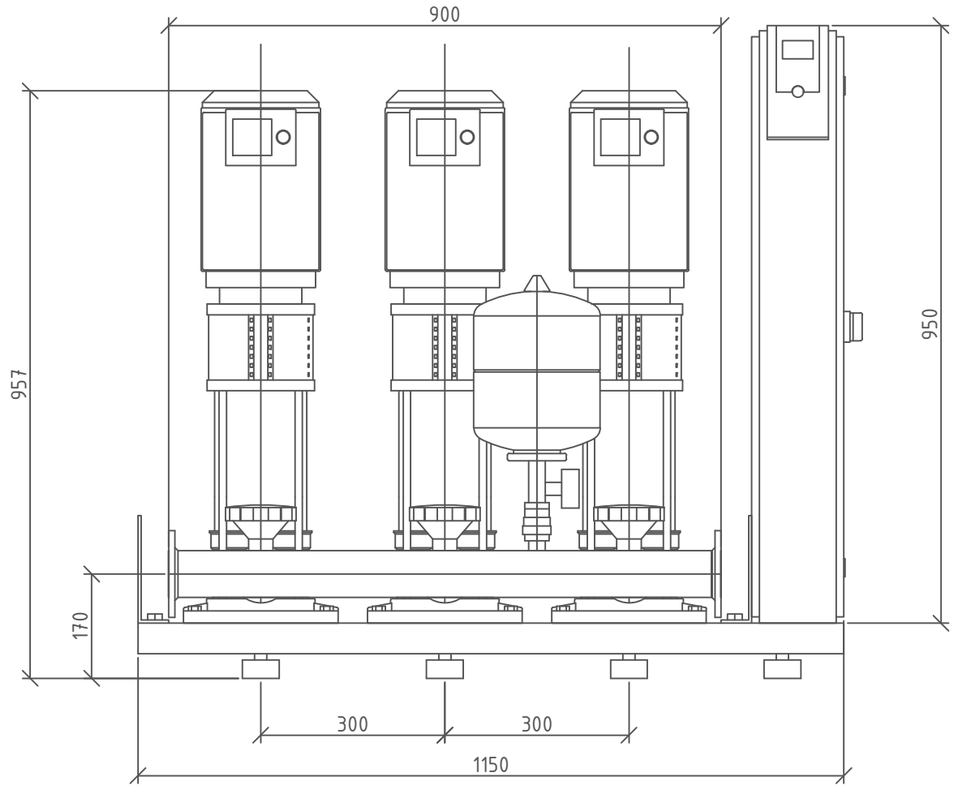
Взам. инв. №

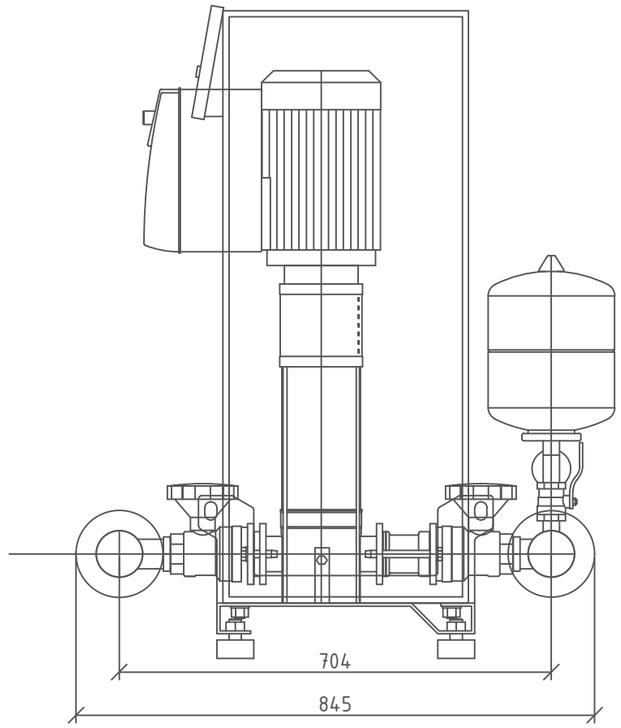
Подп. и дата

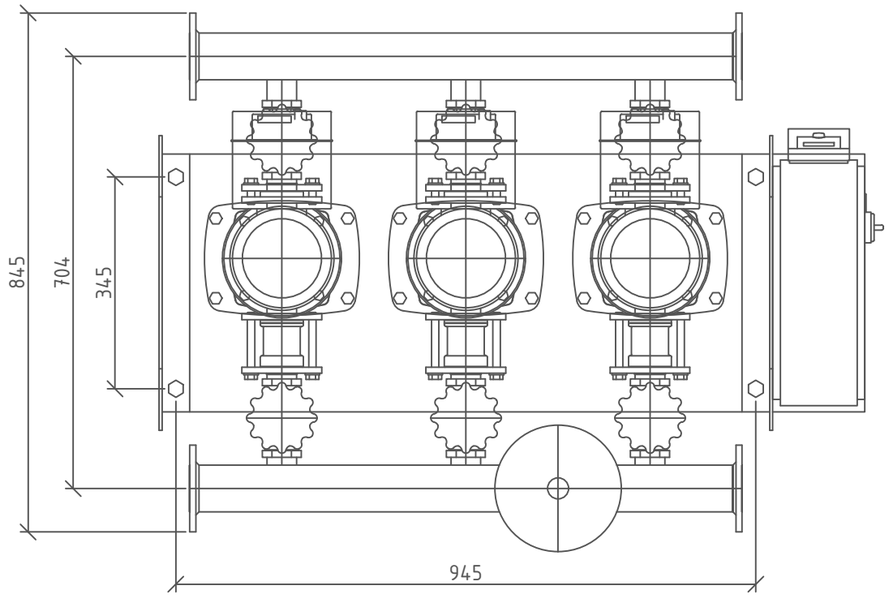
Инв. № подл.

Копировал

Формат А2







Комплектация насосной установки:
- фундаментная рама из электролитически оцинкованной стали с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими изоляцию корпусного шума

С напорной стороны:
- запорная арматура на каждом насосе
- обратный клапан на каждом насосе
- расширительный мембранный бак 8л, PN16
- датчик давления 4...20мА
- манометр

На стороне всасывания:
- запорная арматура на каждом насосе
- датчик давления 4...20мА
- манометр
- автоматическая система управления насосом посредством полностью электронного контроллер Smart (SCe) в корпусе из листовой стали, класс защиты IP54, состоящем из внутреннего источника питания, микропроцессора с Soft-ПЛК, аналоговых и цифровых вводов и выводов, для управления электронными насосами с ЧП.

Установочные размеры
Присоединение к трубопроводу на стороне всасывания: R 2½, PN10
Присоединение к трубопроводу с напорной стороны: R 2½, PN16

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	-

Габаритный чертеж насосной установки ENERGO NS B-3-E CR 10-3 50Гц

ТОО НПП "Биосфера"

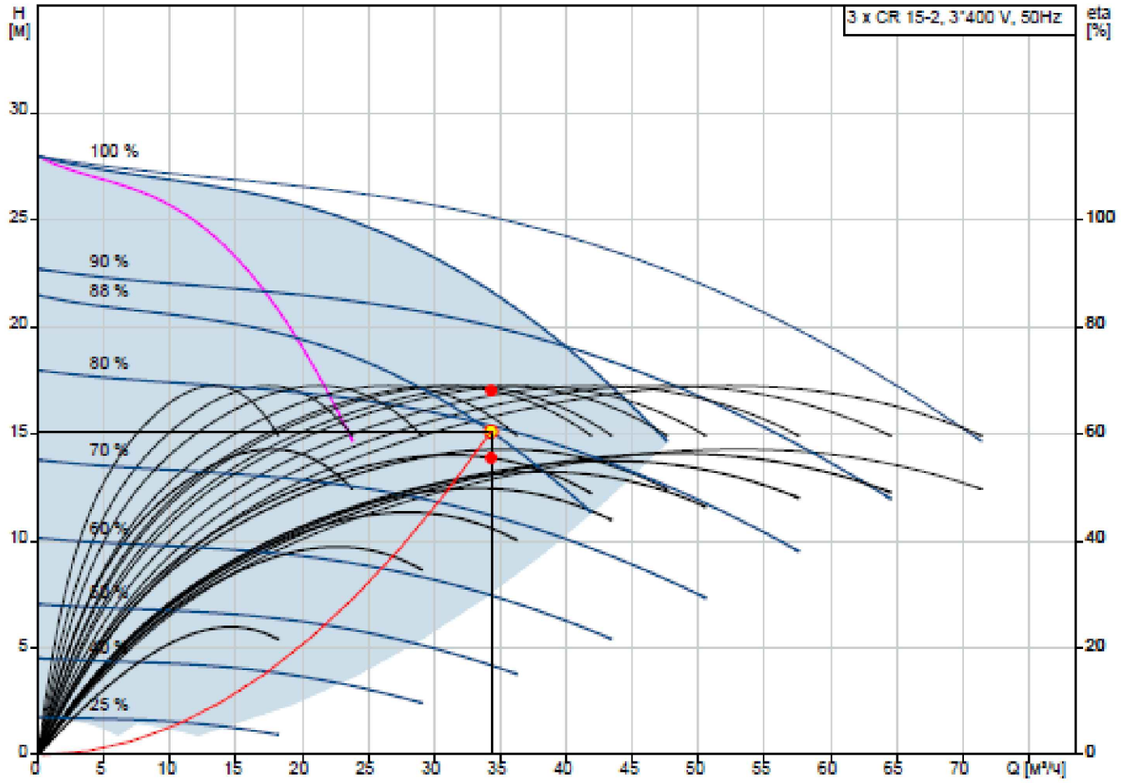
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

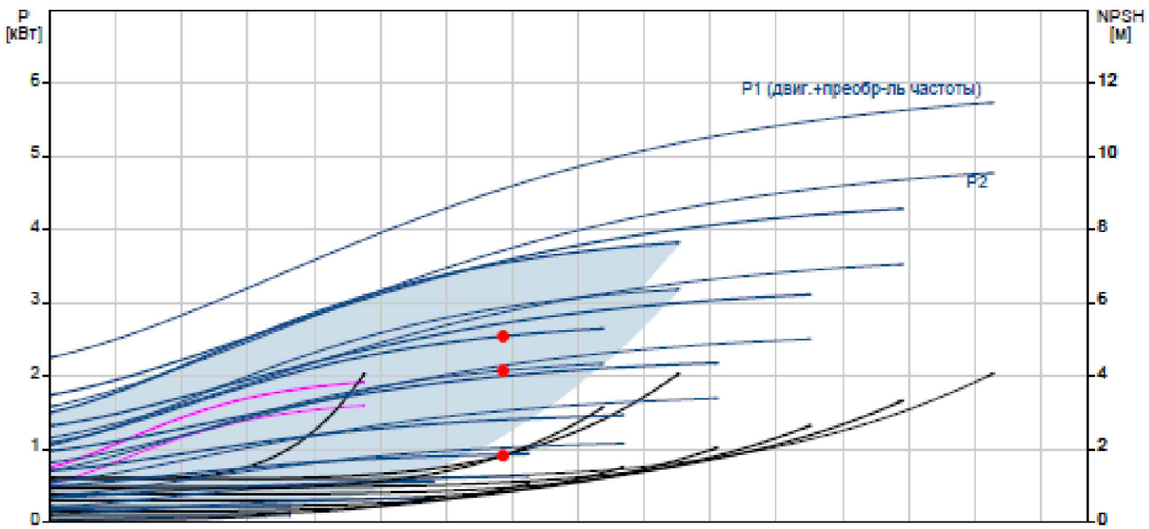
Копировал

Формат А3



Потери на фитингах и клапанах не вкл.
H = 15.11 м
Перекачиваемая жидкость = Вода
Плотность = 998.2 кг/м³
КПД агрег+КПД преобр. частоты = 55.5 %

Q = 34.3 м³/ч
n = 2 x 88 %
Температура перекачиваемой жидкости = 20 °C
КПД насоса = 68.1 %



P1 (двиг.+преобр-ль частоты) = 2.538 кВт
P2 = 2.059 кВт
NPSH = 1.82 м

Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3-E CR 15-2 50ГЦ

Производительность	34,3 м3/ч
Напор	15,11 м
Мощность на валу P2	2,2 kW
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Max. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление, макс.	10 bar
T перекач. жидкости	3°C...+50°C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора управления	IP54
Мембранный напорный бак	да
Защита от сухого хода	да
Данные двигателя	
Класс эффективности	IE4
Подключение к сети	3~400 V/50 Hz
Допустимый перепад напряжения	400/50:+/-10%, 380/60:+/-1
максимальной частотой вращения	3500 1/min
Ном. Мощность P2	2,2 kW
Номинальный ток	4,65 A
КПД	
50%/75%/100%	89/89,5/89,5%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	да

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

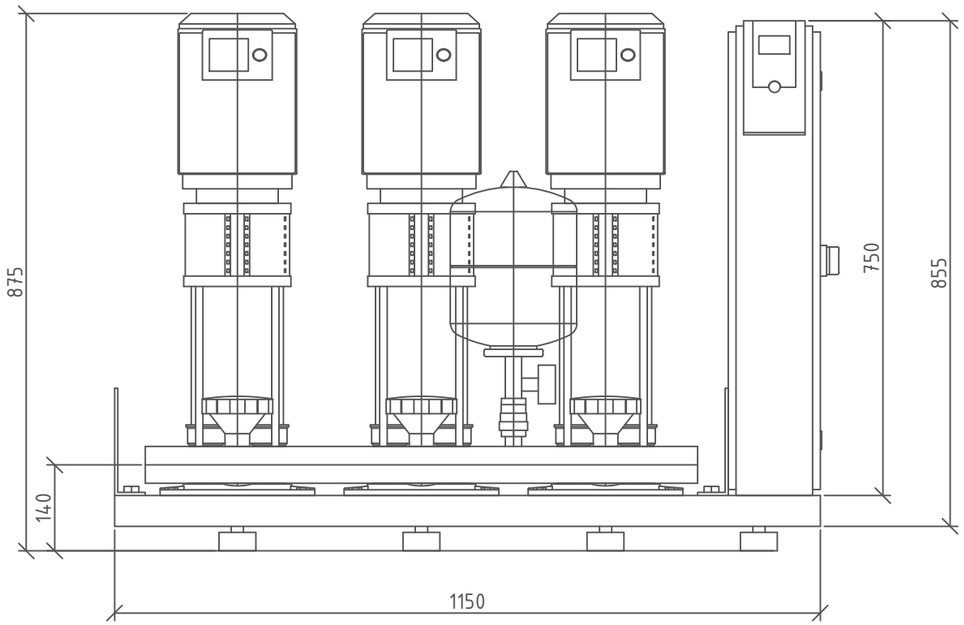
Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

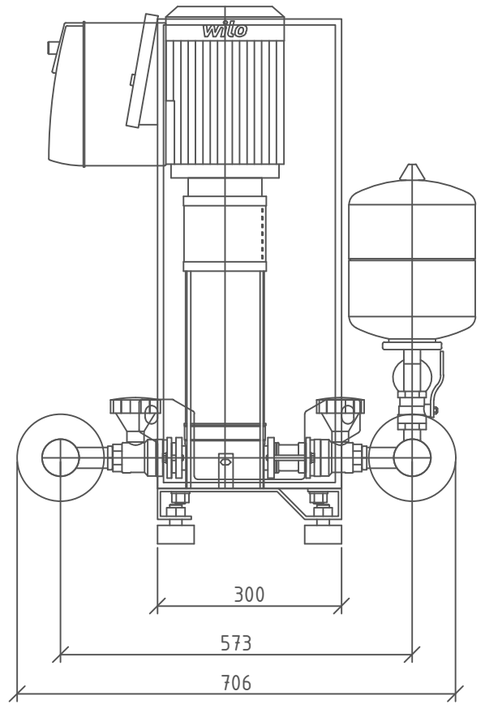
Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3-E CR 10-3 50Гц

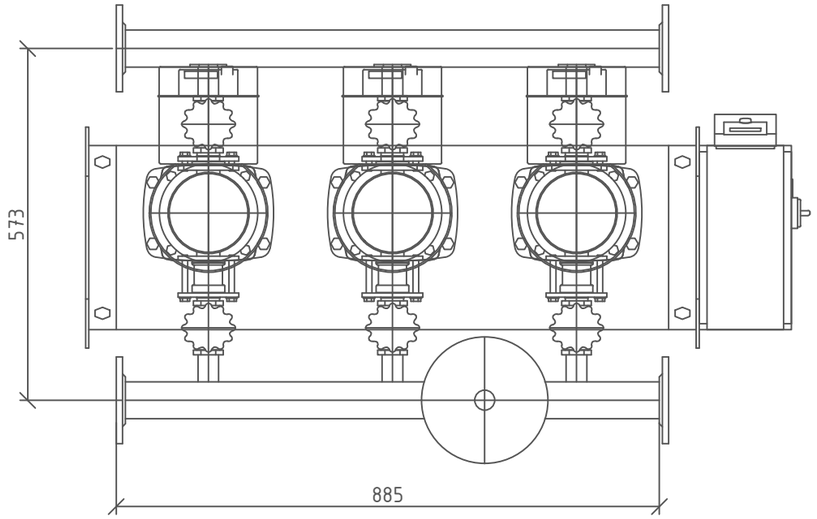
ТОО НПП "Биосфера"

Копировал

Формат А3







Комплектация насосной установки:
- фундаментная рама из электролитически оцинкованной стали с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими изоляцию корпусного шума

С напорной стороны:
- запорная арматура на каждом насосе
- обратный клапан на каждом насосе
- расширительный мембранный бак 8л, PN16
- датчик давления 4...20мА
- манометр

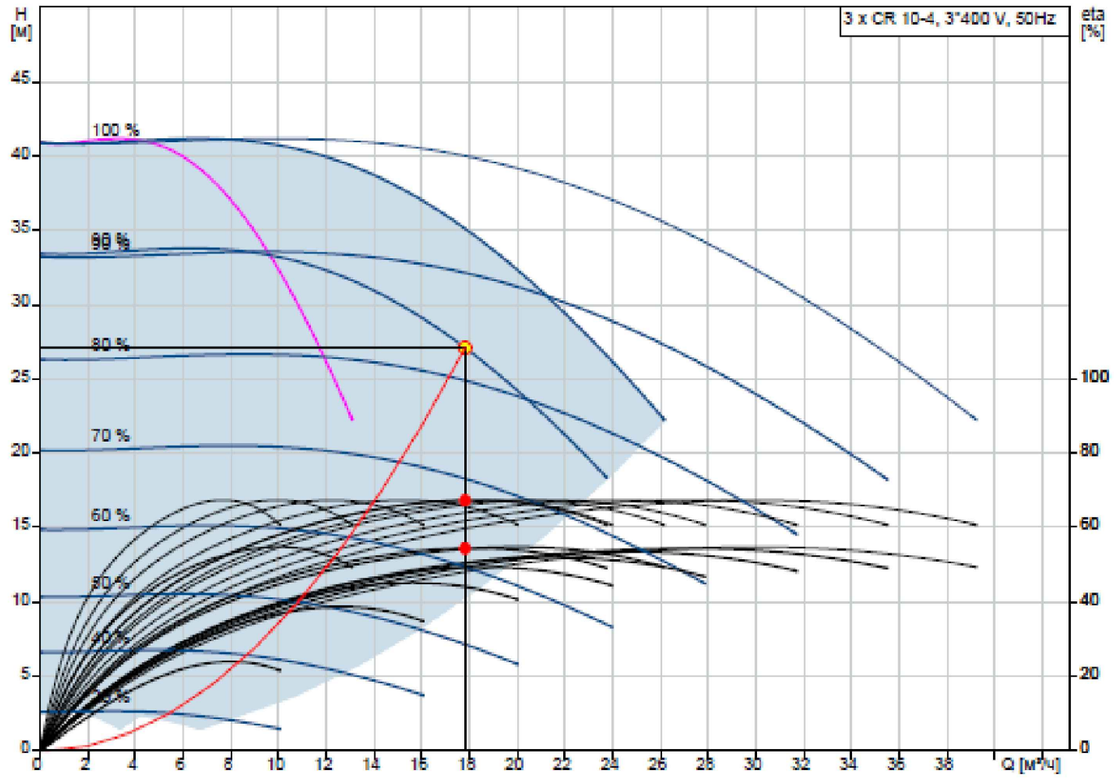
На стороне всасывания:
- запорная арматура на каждом насосе
- датчик давления 4...20мА
- манометр
- автоматическая система управления насосом посредством полностью электронного контроллер Smart (SCe) в корпусе из листовой стали, класс защиты IP54, состоящем из внутреннего источника питания, микропроцессора с Soft-ПЛК, аналоговых и цифровых вводов и выводов, для управления электронными насосами с ЧП.

Установочные размеры
Присоединение к трубопроводу на стороне всасывания: R 2, PN10
Присоединение к трубопроводу с напорной стороны: R 2, PN16

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ		
						Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области		
ГИП		Темертас				Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	-
Разраб.		Кусатаев				Габаритный чертеж насосной установки ENERGO NS B-3 CR 3-4 50Гц	ТОО НПП "Биосфера"		
Проверил		Темертас							
Н.контр.		Темертас							

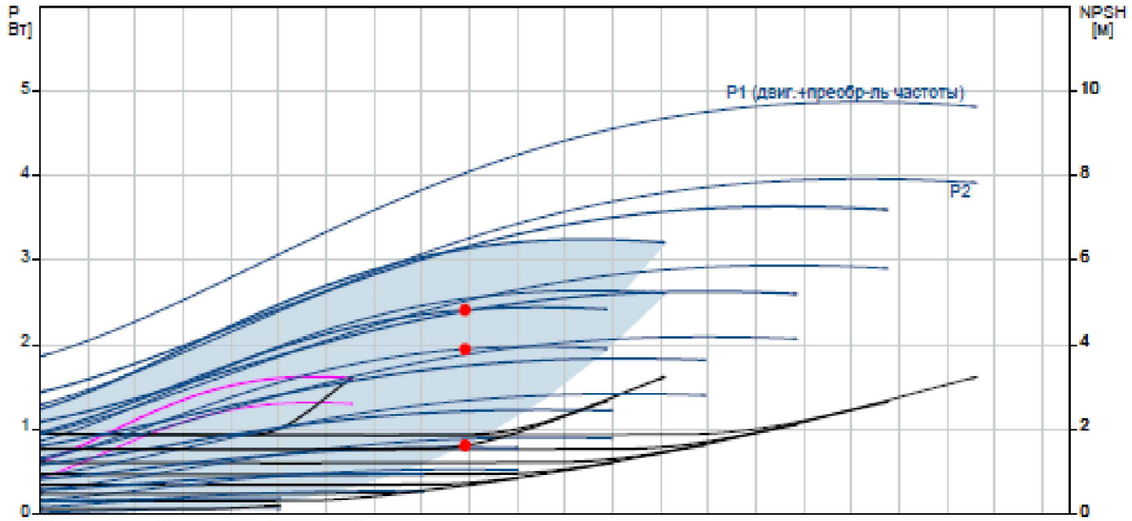
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал
Формат А3



Потери на фитингах и клапанах не вкл.
H = 27.09 м
Перекачиваемая жидкость = Вода
Плотность = 998.2 кг/м³
КПД агрег+КПД преобр. частоты = 54.4 %

Q = 17.8 м³/ч
n = 2 x 90 %
Температура перекачиваемой жидкости = 20 °C
КПД насоса = 67.4 %



P1 (двиг.+преобр-ль частоты) = 2.409 кВт
P2 = 1.946 кВт
NPSH = 1.62 м

Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3 CR 10-4 50ГЦ

Производительность	17,8 м3/ч
Напор	27,09 м
Мощность на валу P2	1,5 kW
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Max. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление, макс.	10 bar
T перекач. жидкости	3°C...+50°C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора управления	IP54
Мембранный напорный бак	да
Защита от сухого хода	да
Данные двигателя	
Класс эффективности	IE4
Подключение к сети	3~400 V/50 Hz
Допустимый перепад напряжения	400/50:+/-10%, 380/60:+/-1
максимальной частотой вращения	3500 1/min
Ном. Мощность P2	1,50 kW
Номинальный ток	3,30 A
КПД	
50%/75%/100%	89/89,5/89,5%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	да

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

Технические характеристики насосной установки ENERGO NS B-3 CR 3-4 50Гц

ТОО НПП "Биосфера"

Копировал

Формат А3

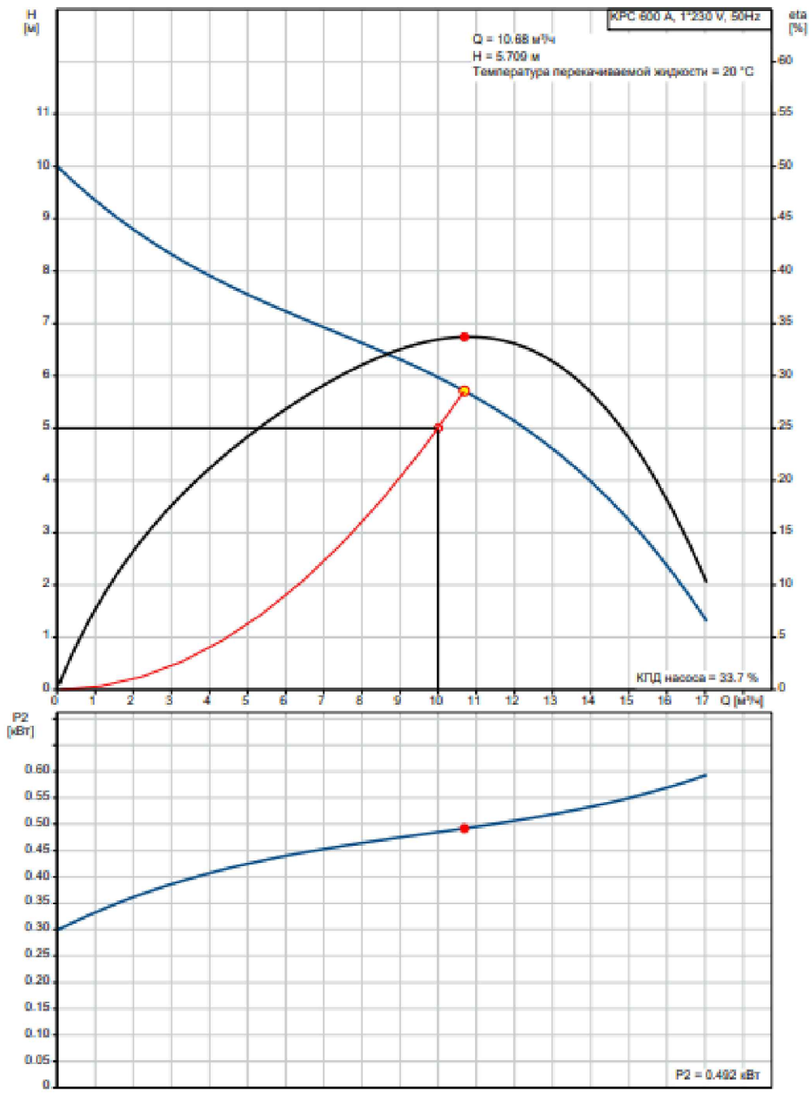
6,17 м3/ч

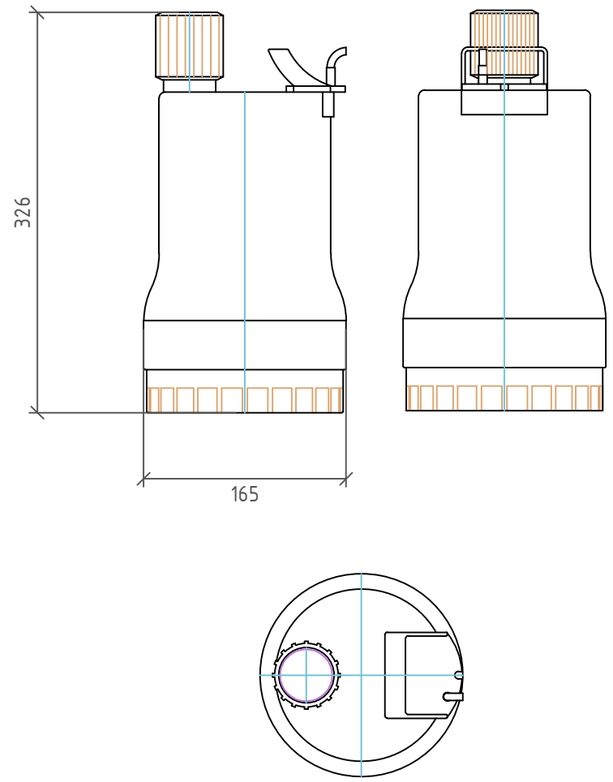
GRUNDFOS

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 7/8/2022

98851054 KPC 600 A 50 Гц





Технические характеристики погружной насос КРС 600 А 50Гц

Производительность	10,0 м3/ч
Напор	5,0 м
Мощность на валу P2	0,6822 kW
Управление	с ЧП
Max. рабочее давление	0,2 MPa
T перекач. жидкости	3°C...+35°C
Класс защиты электродвигателя	IP68
Класс защиты прибора управления	IP54
Мембранный напорный бак	да
Защита от сухого хода	да
Данные двигателя	
Класс эффективности	IE4
Подключение к сети	1~230 V/50 Hz
Допустимый перепад напряжения	+/-10%
максимальной частотой вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	0,55 kW
Номинальный ток	3,60 A
КПД	
50%/75%/100%	89/89,5/89,5%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	да

Полностью затапливаемый погружной дренажный насос для мобильной установки в погруженном состоянии для перекачивания сточных вод без фекалий и загрязненной воды. Гидравлический корпус и рабочее колесо из синтетического материала, корпус электродвигателя из нержавеющей стали. Гидравлическая часть со встроенным взмучивающим устройством, с вертикальным резьбовым подсоединением со встроенным обратным клапаном и открытым многолопастным рабочим колесом. Двигатель в однофазном исполнении с охлаждающим кожухом (охлаждение осуществляется за счет перекачиваемой жидкости, протекающей между корпусом насоса и корпусом электродвигателя) со встроенным рабочим конденсатором и автоматическим датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Кабель электропитания с установленной вилкой с заземляющим контактом и поплавковым выключателем для автоматического контроля уровня. Со стороны перекачиваемой жидкости — скользящее торцевое уплотнение, со стороны электродвигателя — манжетное уплотнение вала.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ			
						Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области			
ГИП		Темертас				Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	-
Разраб.		Кусатаев				Габаритный чертеж. Технические характеристики погружного насоса КРС 600 А 50Гц	ТОО НПП "Биосфера"		
Проверил		Темертас							
Н.контр.		Темертас							

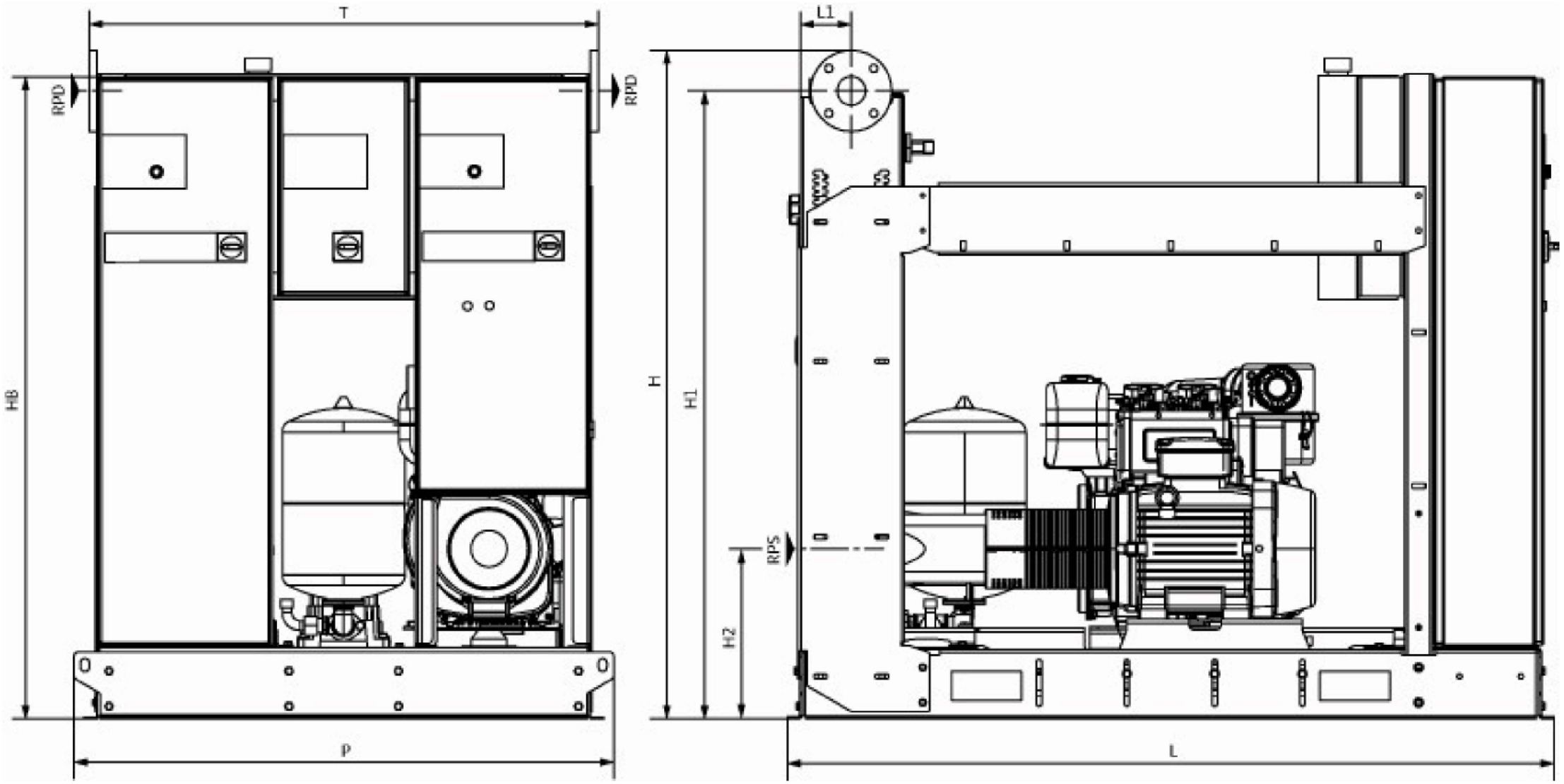
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3



Сторона всасывания DN 65, PN 10/PN 16
Напорная сторона DN 65, PN 10/PN 16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1528	RPD	DN 65
H1	1435	RPS	DN 65
H2	388	T	1161
HB	1460		
L	1747		
L1	116		
P	1230		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

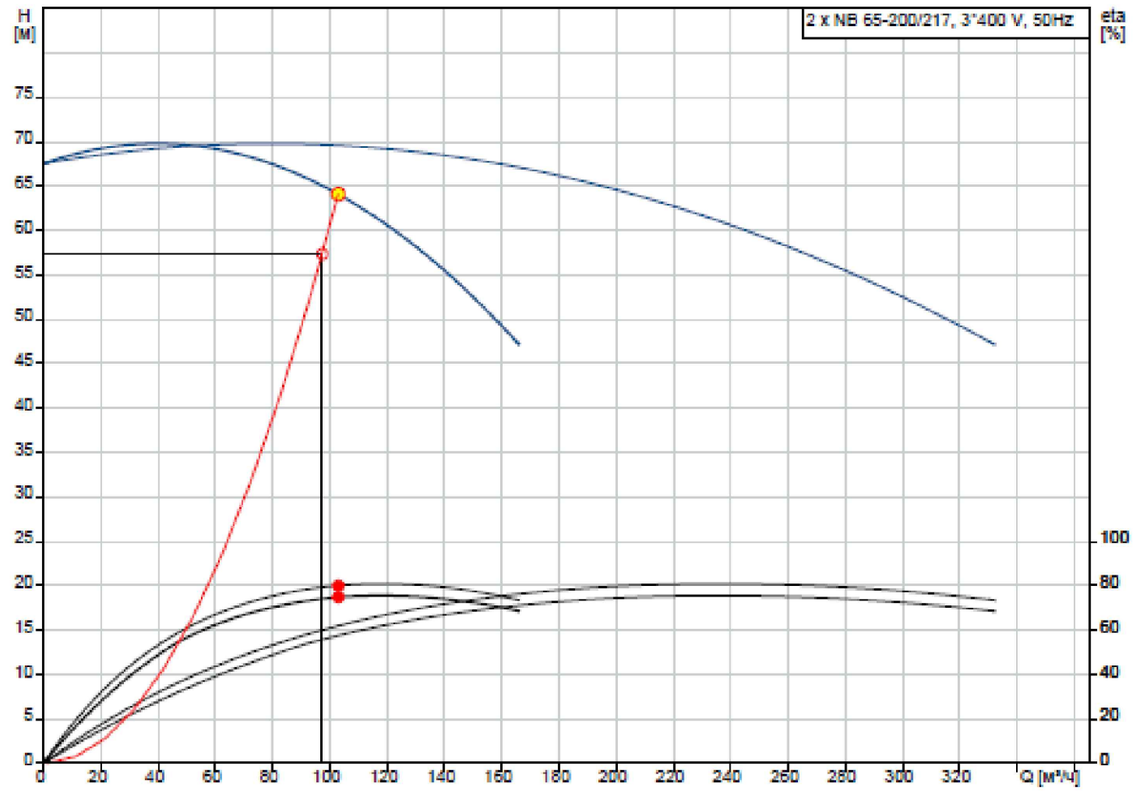
Стадия	Лист	Листов
РП	11	-

Габаритный чертеж установки подачи воды для пожаротушения ENERGO F-2 NB 50-200 50Гц

ТОО НПП "Биосфера"

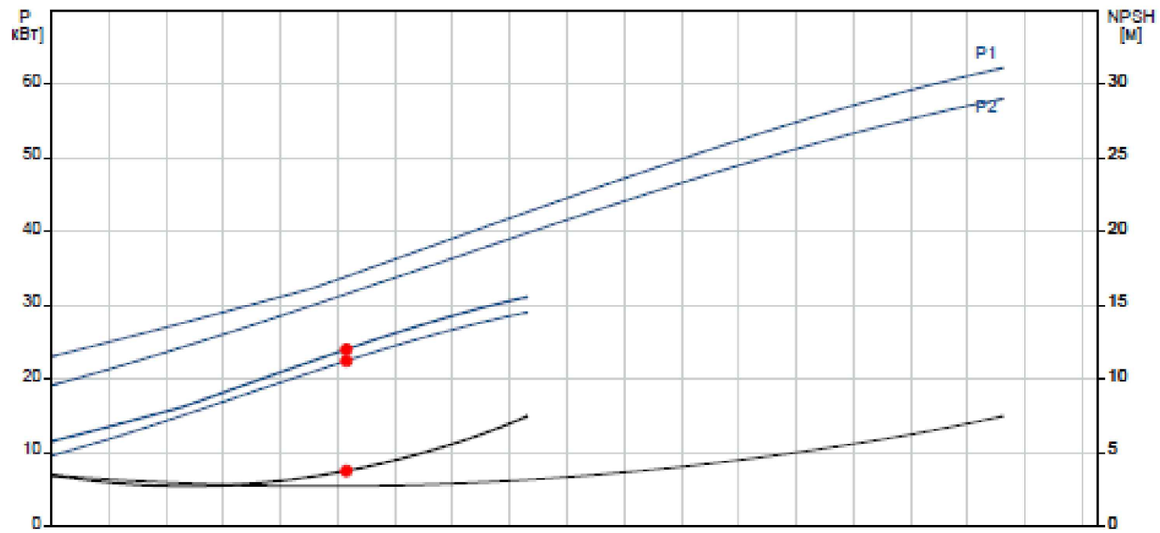
Копировал

Формат А3



Потери на фитингах и клапанах не вкл.
H = 64.09 м
Перекачиваемая жидкость = Вода
Плотность = 998.2 кг/м³
КПД агрегата = 74.8 %

Q = 102.9 м³/ч
n = 100 %
Температура перекачиваемой жидкости = 20 °C
КПД насоса = 80.1 %



P1 = 23.96 кВт
P2 = 22.4 кВт
NPSH = 3.74 м

Технические характеристики установки подачи воды для пожаротушения ENERGO F-2 NB 65-200 50Гц

Производительность	97,3 м3/ч
Напор	57,36 м
Мощность на валу P2	30,0 kW
Управление	с ЧП
Число насосов	1
Max. рабочее давление	1,0 MPa
Входное давление, макс.	10 bar
T перекач. жидкости	3°C...+50°C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора управления	IP54
Мембранный напорный бак	да
Защита от сухого хода	да
Данные двигателя	
Класс эффективности	IE4
Подключение к сети	3~400 V/50 Hz
Допустимый перепад напряжения	400/50:+/-10%, 380/60:+/-1
максимальной частотой вращения	3500 1/min
Ном. Мощность P2	30,0 kW
Номинальный ток	53 A
КПД	
50%/75%/100%	89/89,5/89,5%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	да

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Темертас			
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ

Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области

Строительство насосной станции 2-го подьема. Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	12	-

Технические характеристики установки подачи воды для пожаротушения ENERGO F-2 NB 50-200 50Гц

ТОО НПП "Биосфера"

Копировал

Формат А3

ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"

'Строительство водопроводных сетей в селе Первомайка Астраханского района Акмолинской области'

Строительство насосной станции 2-го подъема. Технологические решения

Спецификация оборудования, изделий и материалов

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ.СО

Главный инженер проекта _____Темертас Б.К.

2023 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
	1. Арматура							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином PN16 Ø100 типа TIS	ГОСТ 5762-2002			шт.	7	17.50	
1*	Клапан обратный поворотный межфланцевый чугунный PN16 Ø100	19ч21бр			шт.	2	6.00	
2	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином PN16 Ø80 типа TIS	ГОСТ 5762-2002			шт.	8	15.80	
2*	Клапан обратный поворотный межфланцевый чугунный PN16 Ø80	19ч21бр			шт.	2	4.90	
3	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином PN16 Ø65 типа TIS	ГОСТ 5762-2002			шт.	2	12.00	
	2. Фланцы							
4	Фланец стальной тип 01 (плоский приварной) Ø100 мм PN16	СТ РК ИСО 7005-1-2010			шт.	30	2.14	
5	Фланец стальной тип 01 (плоский приварной) Ø80 мм PN16	СТ РК ИСО 7005-1-2010			шт.	30	1.84	
6	Фланец стальной тип 01 (плоский приварной) Ø65 мм PN16	СТ РК ИСО 7005-1-2010			шт.	11	1.39	
7	Фланец стальной тип 01 (плоский приварной) Ø50 мм PN16	СТ РК ИСО 7005-1-2010			шт.	4	1.04	
	3. Отводы							
8	Отвод СТ Ду 100х6.3-90°	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	4.00	
9	Отвод СТ Ду 80х5.6-90°	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	2.10	
10	Отвод СТ Ду 76х7.1-90°	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	1.80	
	4. Тройники							
11	Тройник равнопроходной Ø219х6,3 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	16.00	
12	Тройник равнопроходной Ø100х6.3 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	6.70	
13	Тройник равнопроходной Ø80х5,6	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4.00	
14	Тройник равнопроходной Ø76х7,1	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	7.90	
15	Тройник неравнопроходной Ø108х6,0/76х6,0 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	4.50	
16	Тройник неравнопроходной Ø89х6,0/76х6,0 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	2.00	
17	Тройник неравнопроходной Ø89х6,0/57х6,0 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
	5 Переходы							
18*	Переход К-125х8-108х6	ГОСТ 17378-2001			шт	2	2,50	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Кусатаев			
Проверил		Темертас			
Н.контр.		Темертас			

003-04.2020-04-5.2-ПВС-ТХ.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ТОО 'Научно-производственное предприятие 'Биосфера'

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18**	Переход К-108х6-89х6	ГОСТ 17378-2001			шт	2	1,20	
18	Переход К-108х6-76х5	ГОСТ 17378-2001			шт	4	1,60	
19	Переход К-89х6-57х4	ГОСТ 17378-2001			шт	4	0,90	
	6. Компенсаторы							
20	Компенсатор сифонный фланцевый тип К111 исп. 03 ⌀100 PN1,6	ГОСТ 27036-86			шт.	4	10.00	
21	Компенсатор сифонный фланцевый тип К111 исп. 03 ⌀80 PN1,6	ГОСТ 27036-86			шт.	5	9.00	
	7. Заглушки							
22	Заглушки 2-65х6,0 (приварная)	ГОСТ 17397-2001			шт.	1	0.50	
23	Заглушки 65-1,0 (фланцевая)	ГОСТ 12836-67			шт.	1	2.04	
24	Заглушки 2-57х4,0 (приварная)	ГОСТ 17397-2001			шт.	1	0.30	
25	Заглушки 2-200х8,0 (приварная)	ГОСТ 17397-2001			шт.	2	25.00	
26	Заглушки 2-100х4,0 (приварная)	ГОСТ 17397-2001			шт.	1	11.00	
	Оборудование							
27	Многонасосная установка в сборке 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный), Q=34,3м^3/ч, H=13,77 м	GRUNDFOS ENERGO NS B-3-E CR15-2 50Гц		КП№574-3 от 05.09.2023 ТОО "Энергостан"	к-кт	1		водоснабжение с.Первомайка
28	Многонасосная установка в сборке 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный), Q=17,8м^3/ч, H=27,09 м	GRUNDFOS ENERGO NS B-3-E CR10-4 50Гц		КП№574-3 от 05.09.2023 ТОО "Энергостан"	к-кт	1		водоснабжение с.Лозовое
29	Установка подачи воды для пожаротушения в сборе, 2 насоса	GRUNDFOS ENERGO F2 NB 65-200 50Гц		КП№574-3 от 05.09.2023 ТОО "Энергостан"	к-кт	1		
30	Дренажный погружной насос Q=10м^3/ч, H=5,0 м	КРС-600 А		КП№574-3 от 05.09.2023 ТОО "Энергостан"	к-кт	2		установка в приямок, 1 рабочий, 1 на складе
31	Расходомер-счетчик холодной воды фланцевый Qmax=30м^3/ч	СХВ-50			шт.	2	10.50	
32	Расходомер-счетчик холодной воды фланцевый Qmax=70м^3/ч	СХВ-65			шт.	2	10.50	
33	Манометр общего назначения с трехходовым краном ДМ1001-25 МПа-1,5	ГОСТ2405-88 (СТ СЭВ6128-87)			шт.	4	0.80	
34	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды 20м3/ч	УУФОВ-20-КЕЛЕТ-Т		КП№6/3045-21 от05.09.2023 АО "КЕЛЕТ"	шт.	2		
35	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды 50м3/ч	УУФОВ-50-КЕЛЕТ-Т		КП№6/3045-21 от05.09.2023 АО "КЕЛЕТ"	шт.	2		
	Трубы							
34	Труба стальная ⌀219х8,0	ГОСТ10704-91			м	5,69	41,63	
35	Труба стальная ⌀133х6,0	ГОСТ10704-91			м	1,36	18,79	
36	Труба стальная ⌀108х5,5	ГОСТ10704-91			м	11,72	13,90	
37	Труба стальная ⌀89х5,5	ГОСТ10704-91			м	7,61	11,33	
38	Труба стальная ⌀76х5,5	ГОСТ10704-91			м	7,17	9,56	
39	Труба стальная ⌀38х3,0	ГОСТ10704-91			м	2,16	2,59	

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.