101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2

Система водоснабжения

Часть 2

Внутренний противопожарный водопровод.

Д771520/19-ИОС2.2

Том 5.2.2

МОСКВА 27.07.2021 г.

101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2

Система водоснабжения

Часть 2

Внутренний противопожарный водопровод.

Д771520/19-ИОС2.2

Том 5.2.2

Генеральный директор	Бекмухамедов Е.Е.
Главный инженер	Мухин А.Д.
Главный архитектор проекта	Гурчев В.А.
Главный инженер проекта	Кривошеев О.В.

МОСКВА 27.07.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Шифр	Наименование	Примечание
	Титульный лист ООО ПИ «Арена»	
Д771520/19-ИОС2.2.С	Содержание	
Д771520/19-ИОС2.2.ПЗ	Пояснительная записка	
Д771520/19-ИОС2.2 л.1	Схема принципиальная.	
Д771520/19-ИОС2.2 л.2	План техподполья.	
Д771520/19-ИОС2.2 л.3	План 1 этажа на отм. 0.000.	
Д771520/19-ИОС2.2 л.4	План 2 этажа на отм. +6.000.	
Д771520/19-ИОС2.2 л.5	План 3 этажа на отм. +10.800.	
Д771520/19-ИОС2.2 л.6	План 4 этажа на отм. +17.700.	
Д771520/19-ИОС2.2.СО	Спецификация оборудования и материалов	
Д771520/19-ИОС2.2.П1	Техническое описание моноблочной	
	автоматической насосной установки	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д771520/19-ИОС2.2.С

ГИП	Кривошеев		01.21
Разраб.	Соломатин		01.21
Пров.	Могилевич		01.21
Н. контр.	Шаталин		01.21

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

1. Общие данные

Наименование и адрес объекта

«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»

Назначение объекта

Физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен:

1. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп всех уровней подготовки и проведения соревнований до уровня всероссийских с числом зрителей до 800 человек по видам спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», танцев сальса, брейк-данс, хип-хоп и иных свинговых и современных танцев.

2. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения межклубных соревнований по хоккею.

3. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения районных соревнований по плаванию и занятиям водными видами спорта.

4. Представление физкультурно-оздоровительных услуг.

Проектная документация на данный раздел разработана на основании:

- Технического задания, утвержденного Заказчиком;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Заданий технологических разделов.

а также с обязательным исполнением следующих норм и правил:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Кривошеев			01.21
Разраб.		Соломатин			01.21
Пров.		Могилевич			01.21
Н. контр.		Шаталин			01.21

Д771520/19-ИОС2.2.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

- *Федеральный закон от 30.12.09г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;*
- *СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;*
- *СП 10.13130.2020 Свод правил «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;*
- *ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;*

2. Сведения о существующих источниках противопожарного водоснабжения

Источником противопожарного водоснабжения является городской ввод водопровода, два трубопровода DN=200мм, расположенные в помещении насосной. В этом же помещении на располагается насосная станция пожаротушения.

3. Описание и характеристика системы внутреннего противопожарного водопровода

Здание оборудуется системой водяного противопожарного водопровода.

Для противопожарного водопровода используются навесные и встроенные пожарные шкафы типа ШПК-320Н и ШПК-320В пр-ва НПО «Пульс», в которых устанавливаются:

- *угловой латунный пожарный вентиль 50мм;*
- *корзина с рукавом 20м и пожарным стволом с диаметром спрыска 13мм;*
- *порошковый огнетушитель весом 4кг (2 шт).*

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,20 м от пола.

В здании предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода с характеристиками:

- *производительность пожарной струи – 3,6 л/с;*
- *количество струй – 2шт. (СП 10.13130.2009, табл.1);*
- *высота компактной части струи – 18м (СП 10.13130.2009, табл.3);*
- *требуемый напор у пожарного крана – 40,6 м (СП 10.13130.2009, табл.3);*

– время работы пожарных кранов – 3ч.

Сеть противопожарного водопровода выполнена с закольцованной магистралью, прокладываемой в техподполье, и разбитой на ремонтные участки, включающие не более 5 ответвлений.

При давлении у пожарных кранов превышающих 45 м.в.с между пожарным клапаном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточное давление.

Все задвижки и дисковые затворы имеют визуальный контроль состояния своего запорного органа («Закрыто» – «Открыто»).

Схема автоматизации предусматривает (требования ГОСТ Р 53325-2012 п. 7.4.1, СП 10.13130.2020 п.7, п.15):

– дистанционное управление с кнопок ручного пуска «ЭДУ 513-3АМ», установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста или с пульта «С2000М», путем подачи управляющего сигнала на щит управления ШАК;

– ручное (местное) управление в помещении насосной;

4. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды

Максимальный расход для системы ВПВ составляет 2х3,6=7,2 л/с

5. Сведения о требуемом напоре

Требуемое давление на входе системы ВПВ определяется по формуле:

Рвпв = Ртр + Рмс + Рнс + Рвв + Рд + Z – Рвх

где:

Ртр = 3.6 м – потери давления на трение по длине трубопровода;

Рмс = 1.2 м – потери давления в местных сопротивлениях;

Рнс = 1.6 м – потери давления в насосной станции

Рвв = 0.9 м – потери давления на вводе в здание

Рд = 40,6 м – требуемый напор у пожарного крана;

Z = 130.8+4.8+1.2-128.0 = 8.8 м – пьезометрическое давление (геометрическая высота диктующего ПК);

Рвх = 40 м – давление на входе (гарантированный городской напор).

Требуемый напор на вводе в здание составляет:

Рвпв = 3.6 + 1.2 + 1.6 + 0.9 + 40.6 + 8.8 – 40 = 16.7 м

6. Насосная станция

Для создания требуемого давления в системе ВПВ на вводе в здание в помещении насосной станции устанавливаются моноблочная автоматическая насосная установка «Спрут-PSL» с двумя насосами Grundfos CR 32-2-2 (1 рабочий + 1 резервный) с фактической рабочей точкой Q = 29,63 м3/ч, H = 22.25 м

7. Сведения о материалах труб системы противопожарного водоснабжения

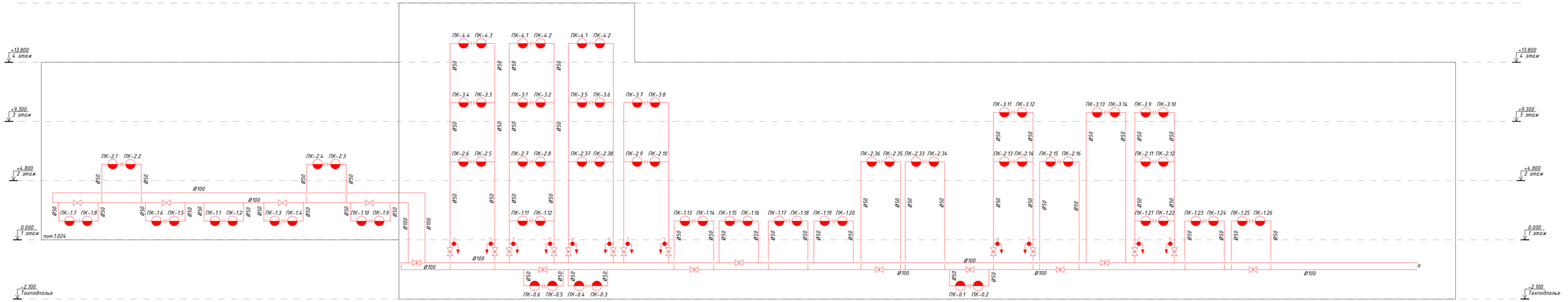
Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения выполняются из стали по ГОСТ 10704-91.

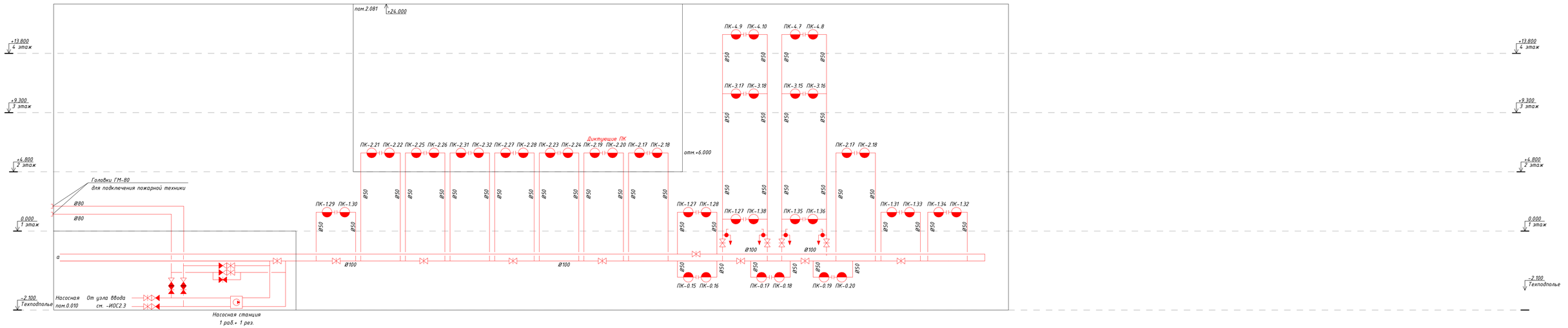
8. Описание системы автоматизации

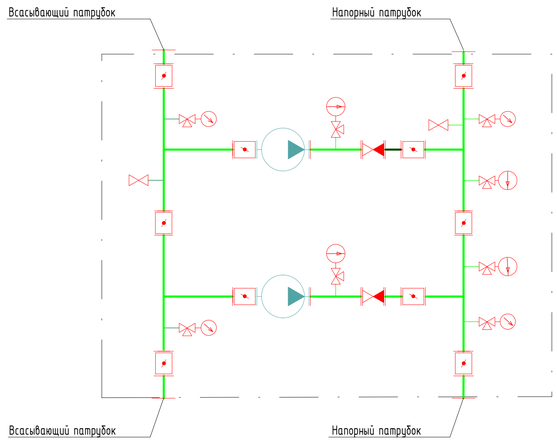
Электротехническая часть выполнена в соответствии с требованиями СП 10.13130-2009 по отдельному разделу проекта.

Электроснабжение оборудования системы автоматического водяного пожаротушения осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В 50Гц по 1 категории надежности электроснабжения.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок пожаротушения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.







Условные обозначения

- Насосный агрегат
- Обратный клапан
- Дисковый поворотный затвор
- Кран трехходовой
- Манометр
- Сигнализатор давления
- Фланцевое соединение труб
- Трубопровод

Условные обозначения

Наименование	Обозначение		
	Буквенное	На плане	На схеме
Трубопровод противопожарного водопровода	В2		
Пожарный кран	ПК		
Задвижка нормально открытая			
Задвижка нормально закрытая			
Клапан обратный			
Сливная арматура			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Соломатин			02.21
Пров.		Могилевич			02.21
Н. контр.		Шаталин			02.21

Д771520/19-ИОС2.2

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей имфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10"

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Противопожарный водопровод

Принципиальная схема.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А1А

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД							
	Насосная станция							
	Насосная установка, G=29.63л/с, H=22.25м	Спрут-PSL		Плазма-Т	шт.	1		
	Оборудование							
	Шкаф пожарный в комплекте с пожарным краном, пожарным	ШПК-320		Россия	компл.	124		
	рукавом 20м, головкой цапковой, огнетушителями							
	Задвижка DN50			ADL	шт.	16		
	Задвижка DN80			ADL	шт.	5		
	Задвижка DN100			ADL	шт.	24		
	Клапан обратный DN80			ADL	шт.	4		
	Клапан обратный DN100			ADL	шт.	2		
	Головка соединительная	ГМ-80		Россия	шт.	2		
	Трубопровод							
	Труба стальная электросварная Ø57х3 (DN50)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	1340		
	Труба стальная электросварная Ø108х4 (DN100)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	690		
	Отвод 90° стальной DN50	ГОСТ 17375-2001		Россия	шт.	383		
	Отвод 90° стальной DN100	ГОСТ 17375-2001		Россия	шт.	18		
	Тройник стальной равнопроходный DN50	ГОСТ 17376-2001		Россия	шт.	32		
	Тройник стальной равнопроходный DN100	ГОСТ 17376-2001		Россия	шт.	4		
	Тройник стальной переходной DN100х50	ГОСТ 17376-2001		Россия	шт.	80		
	Опора трубопровода DN50 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	450		
	Опора трубопровода DN100 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	230		

Примечание:

1. Допускается применение аналогов по согласованию с Заказчиком и при сохранении технических параметров
2. Указанное количество уточняется на стадии «Рабочая документация»

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС2.2		
ГИП		Кривошеев			01.21	Спецификация оборудования и материалов.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соломатин			01.21		П	1	
Пров.		Могилевич			01.21		АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Н.Контр.		Шаталин			01.21				

ООО «Плазма-Т»: Россия, 117393 Москва, ул.Фрязевская, 10
Тел: +7 (800) 444-17-08, +7 (499) 444-17-08,
E-mail: info@plazma-t.ru, http://www.plazma-t.ru

Техническое описание Моноблочной автоматической насосной установки "Спрут-PSL" от 28.02.2022 (Конфигуратор v 15.1)

"Спрут-PSL" исполнение [2xCR 32-2-2]100N/PSL + SmartFly + ШАК исполнение ПН/3/3L/O + ПН/3/3L/P - Ш3/ПУРL/1ПР10.5/IP54/Red/Фундамент

Расчетная рабочая точка:

- расход на тушение	25,9 (м3/ч),
- расход жокей насоса	не задано,
- напор при тушении	17 (м),
- напор жокей насоса	не задано,

Фактическая рабочая точка:

- расход на тушение	29,63 (м3/ч),
- расход жокей насоса	не задано,
- напор при тушении	22,25 (м),
- напор жокей насоса	не задано,
- NPSH	2,54 (м),

Комплектация:

- основной пожарный насос	- Grundfos-CR CR 32-2-2 способ пуска - прямой, мощность - 3 кВт. ПУ осуществляет контроль силовой линии от ШАК до электродвигателя насоса.(PN16)
- резервный пожарный насос	- Grundfos-CR CR 32-2-2 способ пуска - прямой, мощность - 3 кВт. ПУ осуществляет контроль силовой линии от ШАК до электродвигателя насоса.(PN16)
- датчик контроля положения ручных дисковых затворов	- датчик положения ручного дискового затвора SmartFly устанавливается на каждый ручной дисковый затвор входящий в насосную установку "Спрут-PSL"
- панель управления	- Панель управления модификации PL встроенная в дверь шкафа - Панель расширения модификации 10.5(10 шлейфов, 5 устройств)
- шкаф аппаратуры коммутации	- ШАК исполнение ПН/3/3L/O + ПН/3/3L/P - Ш3/ПУРL/1ПР10.5/IP54/Red

Внимание! Сумма значений давления воды на всасывающем патрубке насоса и давления нагнетания насоса на закрытую задвижку никогда не должна превышать максимально допустимое рабочее давление на выходе насосной установки и самого насосного агрегата!!! Максимально допустимое рабочее давление насосного агрегата определяется его паспортом.

Срок поставки: от 4 рабочих недель со дня подтверждения оплаты.
Гарантийный срок 24 месяца.

Бесплатное и безусловное выполнение гидравлического расчета системы пожаротушения, изготовление схем автоматизации, внешних проводок Системы пожарной автоматики и сигнализации «Спрут-2» (СПАС «СПРУТ-2»)

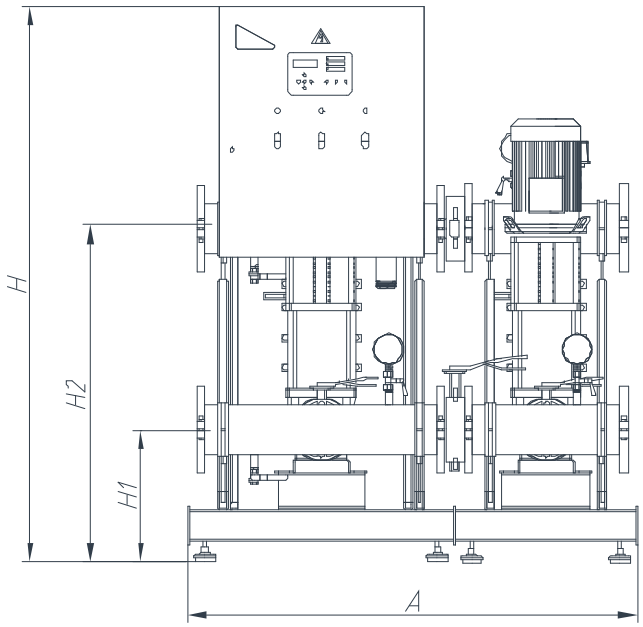
Общие характеристики:

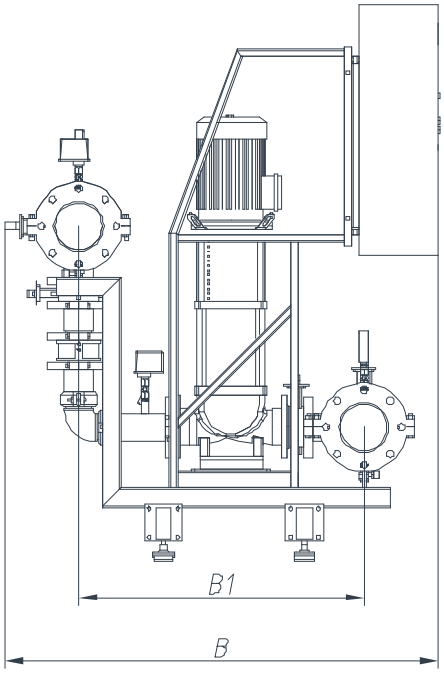
Насосная установка состоит из двух частей.

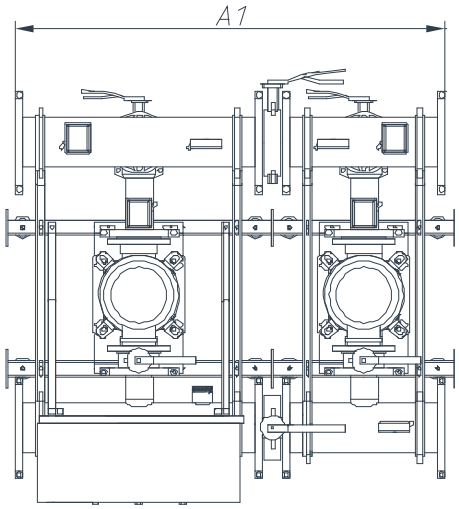
Ориентировочная длина насосной установки:	A = 1432 (мм)
Длина коллектора:	A1 = 1368 (мм)
Ориентировочная ширина насосной установки:	B = 1313 (мм)
Межосевое расстояние:	B1 = 916 (мм)
Ориентировочная высота насосной установки:	H = 1649 (мм)
Уровень оси всасывающего коллектора:	H1 = 377 (мм)
Уровень оси напорного коллектора:	H2 = 994 (мм)
Диаметр присоединительных фланцев:	D = 100 (мм)
Ориентировочная масса насосной установки:	M = 344 (кг)
Основной ввод электропитания, клеммник: XT0-(A0,B0,C0,N,PE):	P1 = 5 (кВт)
Резервный ввод электропитания, клеммник: XT00-(A00,B00,C00,N,PE):	P2 = 5 (кВт)

Производитель оставляет за собой право не значительно изменять габаритные размеры насосной установки.

Насосные агрегаты окрашены в черный цвет.







Особенности:

- Насосная установка выполнена на базе насосов одного из лучших мировых производителей датского концерна GRUNDFOS.
- В максимальный типовой комплект установки могут входить 3(!) пожарных насоса

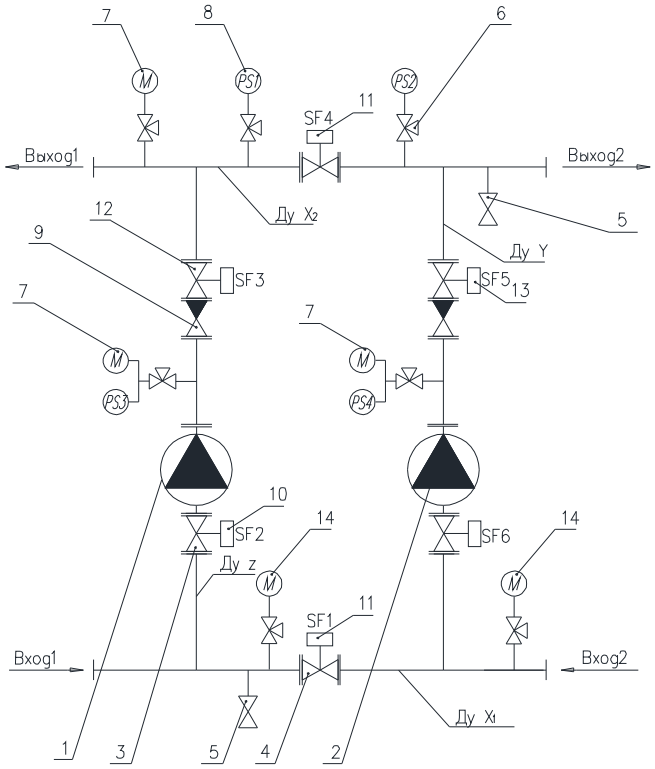
(по схеме 2 рабочих + 1 резервный), насос-жокей и мембранный бак. Насосные установки конфигурации, не представленной в «Конфигуратор Спрут-PSL», подбираются по запросу.

- В зависимости от исполнения в комплект поставки входят либо виброопоры, либо скобы или швеллер для установки на фундамент.
- Максимальный напор может достигать для насосных установок на основе насосов CR H=160 м.
- Максимальный напор может достигать для насосных установок на основе насосов NB H=160 м.
- Максимальный расход для насосных установок на основе насосов CR за счет возможности использования 2-х рабочих насосов Q=80 м3.
- Максимальный расход для насосных установок на основе насосов NB за счет возможности использования 2-х рабочих насосов Q=230 м3. Насосные установки на основе насосов NB с расходом больше 2040 м3 подбираются по запросу.
- В комплект установки входит шкаф аппаратуры коммутации (ШАК) и панель управления (ПУ) Системы пожарной автоматики и сигнализации «Спрут-2» (СПАС «СПРУТ-2»). Таким образом, автоматика установки «Спрут-PSL» может управлять другим оборудованием объекта (электрозадвижками, дренажными насосами, клапанами и т.п.), быть интегрирована в общую систему пожарной безопасности здания с выходом на единый диспетчерский пульт.
- Программа «Конфигуратор ШАК» позволяет выбрать несколько вариантов пуска электродвигателей насосов: прямой, по схеме «звезда-треугольник» либо с применением софт-стартеров или частотных преобразователей.
- Цены на «Спрут-PSL» значительно ниже цен других производителей, использующих импортное оборудование!

Параметры выбранных пожарных насосов



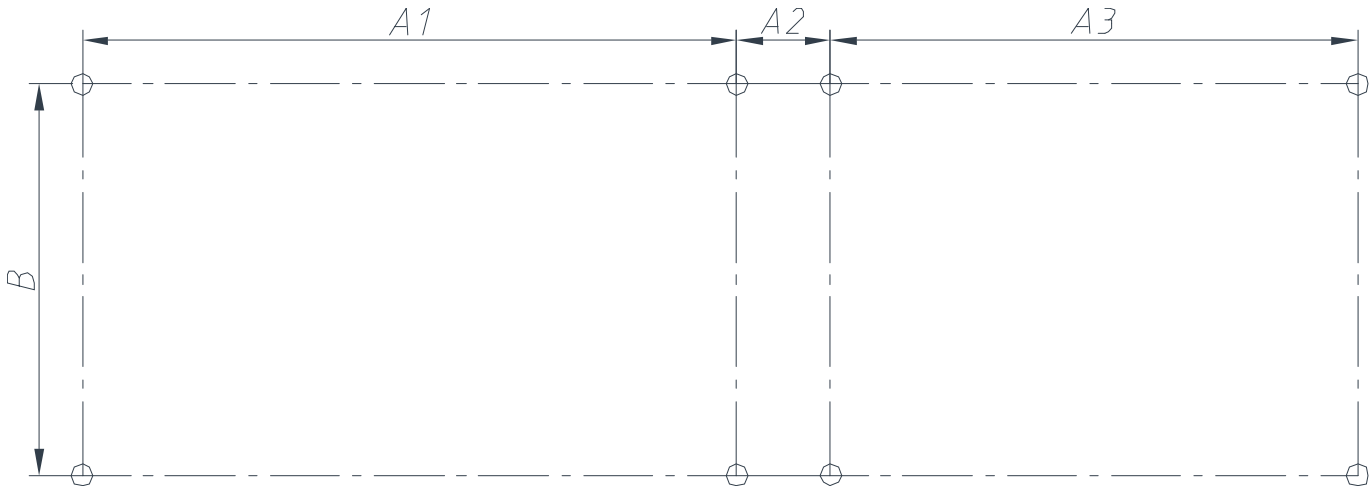
Гидравлическая схема насосной установки



Диаметр всасывающего коллектора насосной установки "Спрут-PSL" ДуX1 = 100
Диаметр напорного коллектора насосной установки "Спрут-PSL" ДуX2 = 100
Диаметр врезной трубы от всасывающего коллектора до патрубка насоса насосной установки
"Спрут-PSL" ДуZ = 80
Диаметр врезной трубы от напорного коллектора до патрубка насоса насосной установки
"Спрут-PSL" ДуY = 80

Поз.	Наименование	Тип/Ду	Кол-во
1	Рабочий насос	CR 32-2-2	1
2	Резервный насос	CR 32-2-2	1
3	Затвор дисковый	Ду 65	2
4	Затвор дисковый (ДуX1 / ДуX2)	Ду 100/100(PN16)	1/1
5	Кран шаровой муфтовой	Ду 15(PN16)	2
6	Кран трехходовой	Ду 15(PN16)	7
7	Манометр	Ду 15; D = 100 мм(PN16)	3
8	Сигнализатор давления	SmartPS 1/16 / SmartPS 2/16(PN16)	3/1
9	Клапан обратный	Ду 65(PN16)	2
10	SmartFly под ручной дисковый затвор	Ду 65	2
11	SmartFly под ручной дисковый затвор (ДуX1 / ДуX2)	Ду 100/100	1/1
12	Затвор дисковый	Ду 65(PN16)	2
13	SmartFly под ручной дисковый затвор	Ду 65(PN16)	2
14	Мановакуумметр	Ду 15; D = 100 мм(PN16)	2

Схема анкерных отверстий для фундамента



Диаметр анкерных отверстий - 18 мм, под болт М16.

B	A1	A2	A3
450	742	108	474

Ориентировочная масса фундамента не менее 598 кг

Техническое описание
шкафа аппаратуры коммутации (ШАК)

Исполнение ШАК	ПН/3/3L/О + ПН/3/3L/Р - Ш3/ПУРL/1ПР10.5/IP54/Red, АВУЮ 634.211.020
Электроввода	Основной ввод электропитания 5 кВт Резервный ввод электропитания 5 кВт
Аппаратура коммутации	1. Пожарный насос, мощность 3 кВт, электропривод трехфазный + прямой пуск.
	2. Пожарный насос, мощность 3 кВт, электропривод трехфазный + прямой пуск.
Наличие АВР	Встроенный АВР, мощность 2,00 кВт, для пунктов
Автоматизация	Панель управления модификации PL встроенная в дверь шкафа, Панель расширения модификации 10.5 (10 - шлейфов, 5 устройств) - 1 шт.
Контроль исправности линий	Встроенный контроль наличия питающего напряжения и исправности цепей подключения электропривода для устройств 1, 2
Производитель аппаратуры коммутации	DEKraft (www.dek.ru)
Степень защиты оболочки	IP54
Габаритные размеры	Ширина - 500мм, Высота - 650мм, Глубина - 220мм.
Ориентировочная масса	25кг.
Цвет шкафа	Цвет оболочки красный

