



Свидетельство: СРО-П-099-23122009  
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ КНС**  
**м/р-на «САДОВЫЙ» ул. Юрша, 54а**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 1. «Система электроснабжения»**

**Часть 1. Этап 1. Временная насосная станция**

**590125-8-84-1-ИОС1.1**

**Том 5.1.1**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата



Свидетельство: СРО-П-099-23122009  
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ КНС**  
**м/р-на «САДОВЫЙ» ул. Юрша, 54а**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 1. «Система электроснабжения»**

**Часть 1. Этап 1. Временная насосная станция**

**590125-8-84-1-ИОС1.1**

**Том 5.1.1**

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

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта

И.Г. Звонарев

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими условиями и требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Главный инженер проекта



В.М. Охота

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Чунарев				11.2018
Проверил	Охота				11.2018
ГИП	Звонарев				11.2018
Н.контр.	Смирнова				11.2018

590125-8-84-ИОС1.1-3

Заверение

Стадия	Лист	Листов
П		1
 <b>ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ</b>		

## Содержание тома 5.1.1

Обозначение	Наименование	Примечание
590125-8-84-ИОС1.1-З	Заверение	2
590125-8-84-ИОС1.1-С	Содержание тома 5.1.1	3
590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
590125-8-84-ЭМ1	Силовое электрооборудование	
	Лист 1 – Общие данные	21
	Лист 2 – Вводно-распределительное устройство. Схема подключений	22
	Лист 3 – Вводно-распределительное устройство. Схема подключений	23
	Лист 4 – Шкаф управления насосными агрегатами ШУН. Схема подключений	24
	Лист 5 – Шкаф управления дробилкой ШУД. Схема подключений	25
	Лист 6 – План расположения оборудования и кабельных трасс (начало)	26
	Лист 7 – План расположения оборудования и кабельных трасс (окончание)	27
590125-8-84-1-ЭМ1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	28
590125-8-84-1-ЭМ1.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	30
590125-8-84-1-ЭМ1.КЖ	Кабельный журнал	31
590125-8-84-1-ЭМ1.ОЛ1	Опросный лист на шкаф управления насосными агрегатами	32
590125-8-84-1-ЭМ1.ОЛ2	Опросный лист на блок-бокс	33
590125-8-84-1-ЭМ1.ОЛ3	Опросный лист на ВРУ с АВР	34

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### 590125-8-84-ИОС1.1-С

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Чунарев				11.2018
Проверил	Охота				11.2018
ГИП	Звонарев				11.2018
Н.контр.	Смирнова				11.2018

### Содержание тома 5.1.1

Стадия	Лист	Листов
П	1	



**ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

## Содержание

1	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....	5
2	Обоснование принятой схемы электроснабжения .....	6
3	Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности 7	
4	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.....	8
5	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах .	9
6	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения .....	10
7	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии .....	11
8	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.....	12
9	Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения.....	13
10	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите .....	14
11	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства .	15
12	Описание системы рабочего и аварийного освещения .....	16
13	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии .....	17
14	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....	18
15	Перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с требованиями которых разработан проект .....	19

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Чунарев				11.2018
Проверил	Охота				11.2018
ГИП	Звонарев				11.2018
Н.контр.	Смирнова				11.2018

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	17


**ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

# 1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Проектом предусматривается прокладка линии питания временной канализационной насосной станции (ВНС).

Исходными данными для проектирования послужили:

- Техническое задание №НП-2017-В-ИП-7.1.3.156/1\_ПСД утвержденное главным управляющим директором ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Основным источником питания является ПС 110/35/6 кВ «Пермь», РП-25, КЛ-6 кВ «Добролюбова», ТП-2120.

Резервным источником питания является ПС 110/6 кВ «Старехи», РП-57, КЛ-6 кВ «Январский», ТП-2120.

Питание осуществляется от двух независимых взаиморезервируемых источников питания по четырем кабельным линиям 0,4 кВ.

Точкой присоединения ВНС служит муфтовое присоединение к существующим кабельным линиям питания КНС «Садовый» от РУ-0,4кВ ТП-2120.

Категория надежности электроснабжения – первая и вторая.

ВРУ ВНС размещается в отапливаемом блок-боксе ВНС в месте размещения временных КНС-1 и КНС-2 на отм. +0.000. Степень защиты шкафов ВРУ ВНС не ниже IP31.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ		Лист
								2

## 2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Принятая схема электроснабжения обусловлена выполнением требований технического задания № НП-2017-В-ИП-7.1.3.156/1\_ПСД на выполнение работ по проектированию реконструкции КНС м/р-на «Садовый», ул. Юрша, 54а, нормативными документами и регламентами, существующей системой питания КНС.

Электроприемники КНС по степени надежности электроснабжения относятся к потребителям I и II категории.

В блок-боксе ВНС устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ с устройством АВР.

Вводно-распределительное устройство запитывается по четырем кабельным линиям от двух независимых взаиморезервируемых источников питания, с разных секций шин существующей ТП-2120.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ

### 3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

В станции напряжение силовых цепей принято 220, 380 В, цепей управления 220 В.

Установленная мощность составляет:

$$P_{уст} = 261,5 \text{ кВт}$$

Расчетная мощность составляет:

$$P_p = 235,35 \text{ кВт}$$

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с РТМ 36.18.32.4-92\* «Указания по расчету электрических нагрузок» ВНИПИ ТПЭП, 1992г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
											4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ	



#### 4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени обеспечения надежности электроснабжения к I категории относятся насосные агрегаты №1, 2; решетка-дробилка, щит питания блок-бокса.

Они запитываются от 2-х независимых взаиморезервирующих источников питания с установкой устройства АВР.

Сети электроснабжения должны соответствовать по показателям качества электроэнергии ГОСТ 13109-97, п.5.2:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения дельта U на выводах приемников электрической энергии равны соответственно  $\pm 5\%$  и  $\pm 10\%$  от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение);

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к электрическим сетям напряжением 0,4 кВ и более должны быть установлены в договорах на пользование электрической энергией между энергоснабжающей организацией и потребителем с учетом необходимости выполнения норм настоящего стандарта на выводах приемников электрической энергии. Определение указанных нормально допустимых и предельно допустимых значений проводят в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ				5

## 5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальном режиме работы питание шкафа ВРУ осуществляется по двум вводам с наиболее возможной равномерностью распределения нагрузки между этими вводами.

В аварийном режиме питание ВРУ осуществляется от одного ввода. Электроприемники ВРУ питаются в штатном режиме.

Сечение кабельных линий определено с учетом нагрузок в аварийном режиме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ				6

## 6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Решения по компенсации реактивной мощности временной КНС не предусматриваются.

Релейная защита производится на сборных шинах питающей ТП. Защита от токов короткого замыкания и сверхтоков предусматривается с помощью автоматических выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями – в распределительной сети 0,4/0,23 кВ.

Управление системой электроснабжения предусматривается автоматическими выключателями:

1. Водно-распределительных устройства ВРУ.
2. Щита питания блок-бокса (комплектный шкаф).
3. Щитка аварийного освещения блок-бокса (комплектный шкаф).
4. Шкафа управления насосами ШУН (комплектный шкаф).
5. Шкафа управления дробилкой (комплектный шкаф).

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения временной КНС не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ				7

## 7 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Для обеспечения энергосбережения в рамках настоящей документации предусмотрены следующие меры:

- применение устройств плавного пуска насосных агрегатов временной КНС в составе шкафа управления насосами ШУН.
- светодиодных светильников внутреннего и аварийного электроснабжения.
- обеспечение качества электроэнергии. Это достигается правильным выбором электрооборудования, кабельно-проводниковой продукции с учетом допустимого отклонения напряжения у потребителя.
- применение электронных пускорегулирующих аппаратов с коэффициентом мощности не ниже 0,9.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ				8

8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Не разрабатывается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ

9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Не разрабатывается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В проекте приняты мероприятия по молниезащите, выполненные в соответствии с Инструкциями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003. Категория молниезащиты ВНС принята III.

В соответствии с ГОСТ 23274-84 занулению подлежат все металлические нетоковедущие части электрооборудования и электрической сети путем создания металлической связи с нулевой шиной вводного устройства. Нулевая шина должна быть соединена с глухозаземленной нейтралью источника питания электроэнергией. Металлическую связь с нулевой шиной должны иметь также несущие металлоконструкции, металлическая обшивка здания и металлические трубопроводы всех назначений для выравнивания электрических потенциалов. Конструктивное решение металлической связи определяется проектом согласно требованиям Правил устройства электроустановок.

В качестве нулевых защитных проводников должны быть, в первую очередь, использованы нулевые рабочие проводники. Для зануления бытовых кондиционеров, бытовых переносных приборов и машин мощностью более 1,3 кВт должен прокладываться отдельно провод сечением, равным сечению фазного провода, от нулевой шины распределительного устройства.

Запрещается использование нулевого рабочего провода для зануления указанного оборудования.

Контейнерные здания с металлической обшивкой или с использованием металлических несущих конструкций должны быть укомплектованы инвентарным заземлителем - стальным стержнем диаметром 20 мм или угловой сталью с толщиной полки не менее 4 мм, длиной 1,2 м с приваренным к верхнему концу стальным заземляющим проводником размерами не менее предусмотренных Правилами устройства электроустановок.

Длина заземляющего проводника определяется местом установки заземлителя и местом установки болта заземлителя. Свободный конец заземляющего проводника должен быть оконцован наконечником для подсоединения к специальному болту заземления, установленному на металлической обшивке или несущих конструкциях здания. Болтовое соединение должно быть защищено от коррозии.

ВНС укомплектована инвентарным заземлителем для передвижных электроустановок по ГОСТ 16556-81.

По сгораемым и трудносгораемым основаниям молниеприемные сетки и токоотводы должны прокладываться на несгораемых изоляторах.

Перед началом эксплуатации ВНС с металлической обшивкой или с использованием металлических несущих конструкций инвентарный заземлитель должен быть заглублен в грунт на расстоянии не более 0,8 м от входа в здание на глубину не менее 1 м от поверхности земли до низа заземлителя, а заземляющий проводник присоединен к болту заземления.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

# **11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства**

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются медным 3-х (L, N, PE - проводниками) и 5-ти (L1, L2, L3, N, PE - проводниками) жильными негорючими кабелями с низким дымовыделением ВВГнг-LS.

Распределительная и групповая сеть аварийного освещения выполняется медными 3-х (L, N, PE - проводниками) и 5-ти (L1, L2, L3, N, PE - проводниками) жильными негорючими кабелями с низким дымовыделением, наличием термического барьера в виде обмотки проводника двумя слюдосодержащими лентами ВВГнг-FRLS.

В качестве светильников рабочего и аварийного освещения применены светодиодные светильники следующих типов:

- Светильник со светодиодными лампами IP65 ДСП44-2x11-003 Flagman LED 865.

- Светильник со светодиодными лампами IP65 (аварийного освещения) ДБП73-3.2-123 Helios Power AT LED.

- Светильник со светодиодными лампами (аварийного освещения, "Выход") LYRA 4221-4 LED.

- Светильник со светодиодными лампами (аварийного освещения уличный) GRANDA NBT LED 18 EM 4000K.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ				12



12 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Рабочее внутреннее освещение получает питание от щита питания блок-бокса. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В.

В помещении блок-бокса предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное. Освещённость выбирается согласно СП 52.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*) «Естественное и искусственное освещение».

Рабочее освещение является основным видом освещения. Основным источником света являются светодиодные лампы.

Аварийное освещение для продолжения работы при отключении рабочего освещения в блок-боксе.

Все светильники аварийного освещения запитаны от щита аварийного освещения.

Управление освещением осуществляется выключателями непосредственно из блок-бокса. Выключатели установить на высоте 1.0м от уровня пола.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

13    **Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии**

Дополнительные и резервные источники электроэнергии отсутствуют.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Не разрабатывается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## 15 Перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с требованиями которых разработан проект

1. Правила устройства электроустановок» (ПУЭ).
2. ГОСТ Р 50571.10-96 (МЭК 364-5-54-80) «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства и защитные проводники».
3. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
4. НТП ЭПП 94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий» Нормы технологического проектирования, разработанные институтом «Тяжпромэлектропроект».
5. РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчёту электрических нагрузок» Руководящий технический материал института «Тяжпромэлектропроект».
6. М788-1069-2 «Справочные данные по расчётным коэффициентам электрических нагрузок», разработанные институтом «Тяжпромэлектропроект».
7. «Проектирование силовых электроустановок промышленных предприятий». Нормы технологического проектирования, разработанные институтом «Тяжпромэлектропроект» (НТП-99).
8. СП 52.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*) «Естественное и искусственное освещение».
9. СП 32.13130.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».
10. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).
11. ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки. Общие технические условия»

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						590125-8-84-ИОС1.1.ТЧ			Лист
									16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21

Общие указания

Рабочие чертежи основного комплекта марки 590125-8-84-1-ЭМ1 разработаны на основании задания на проектирование, ТУ и чертежей марки ТХ.

Напряжение питающей сети 380/220 В.

Электроприемники временной насосной станции по надежности электроснабжения относятся к потребителям первой категории.

Питание осуществляется от автоматических выключателей ВРУ-0,4кВ от единой секции шин, по двум взаиморезервируемым вводам после устройства АВР.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением корпусов и щитов. Для заземления использовать инвентарный заземлитель, который должен быть заглублен в грунт на расстоянии не более 0,8 м от входа в ВНС на глубину не менее 1 м от поверхности земли до низа заземлителя, а заземляющий проводник присоединен к болту заземления. Сопротивление заземления не нормируется.

Прокалку кабеля питания временной КНС осуществлять в металлорукаве – по кабеленесущим конструкциям по стене забора, в месте перехода к блок-боксу – в земле на глубину не менее 0,7 м (допускается уменьшать глубину залегания кабеля до 0,5 м на участках длиной не более 5 м.


Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная распределительная схема ВРУ	
3	Вводно-распределительное устройство. Схема подключений	
4	Шкаф управления насосными агрегатами ШУН. Схема подключений	
5	Шкаф управления дробилкой ШУД. Схема подключений	
6	План расположения оборудования и кабельных трасс (начало)	
7	План расположения оборудования и кабельных трасс (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ изд.7	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 21406-88	Правила выполнения спецификация оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 23274-84	Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки. Общие технические условия	
A11-2011	Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб	
СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009	Проходки проводок через ограждающие строительные конструкции	
	Прилагаемые документы	
590125-8-84-1-ЭМ1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
590125-8-84-1-ЭМ1.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
590125-8-84-1-ЭМ1.КЖ	Кабельный журнал	
590125-8-84-1-ЭМ1.О/11	Опросный лист на шкаф управления насосными агрегатами	
590125-8-84-1-ЭМ1.О/12	Опросный лист на блок-бокс	

						590125-8-84-1-ЭМ1			
						Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Временная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чунарев			11.18		Р	1	
Проверил		Охота			11.18				
						Общие данные			
Н.контр.		Смирнова			11.18				
ГИП		Звонарев			11.18				

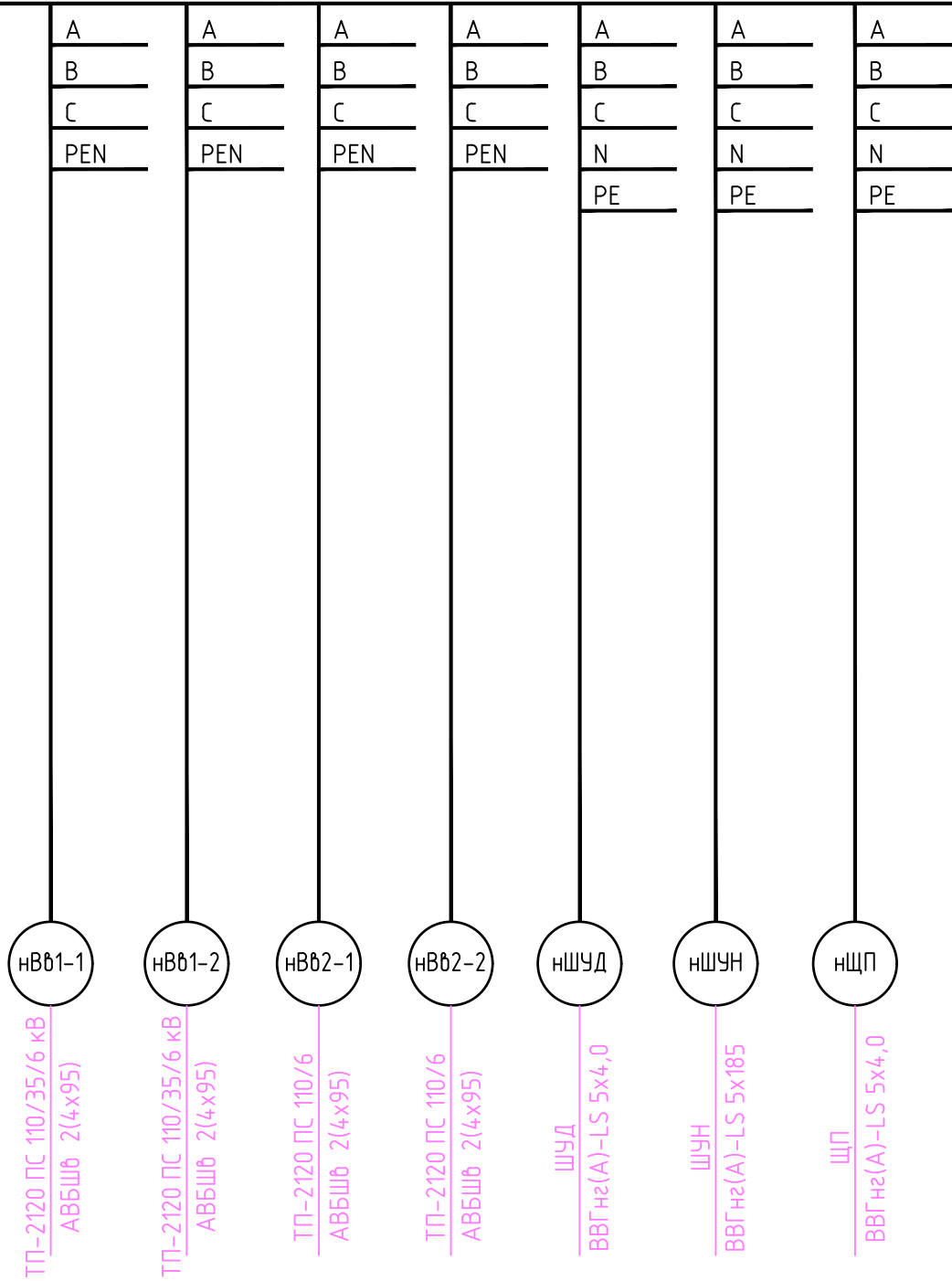
Формат: А3








Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

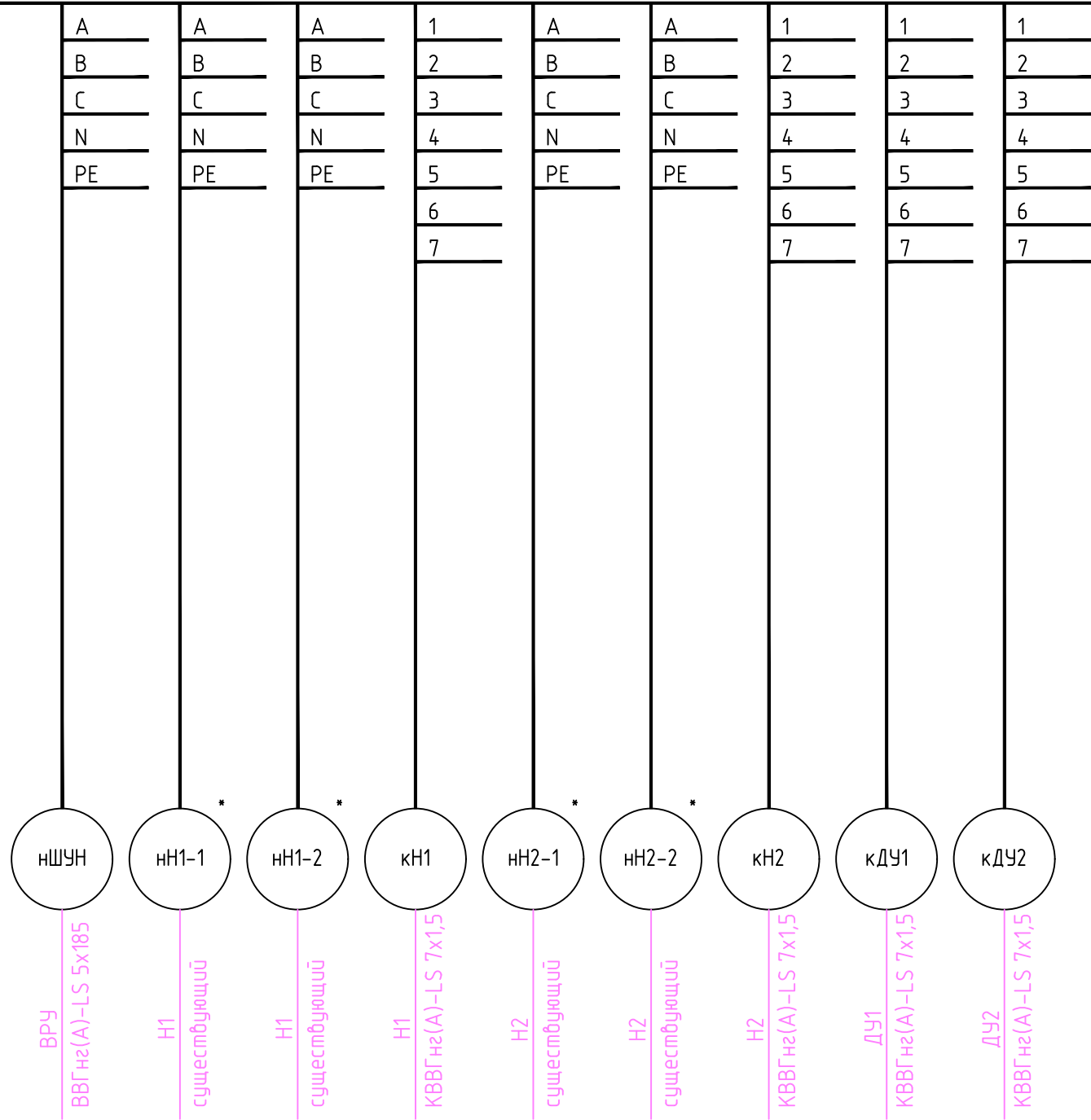
Вводно-распределительное устройство ВРУ








						590125-8-84-1-ЭМ1			
						Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Временная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чунарев				11.18		Р	3	
Проверил	Охота				11.18				
						Вводно-распределительное устройство. Схема подключений		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург	
Н.контр.	Смирнова				11.18				
ГИП	Звонарев				11.18				



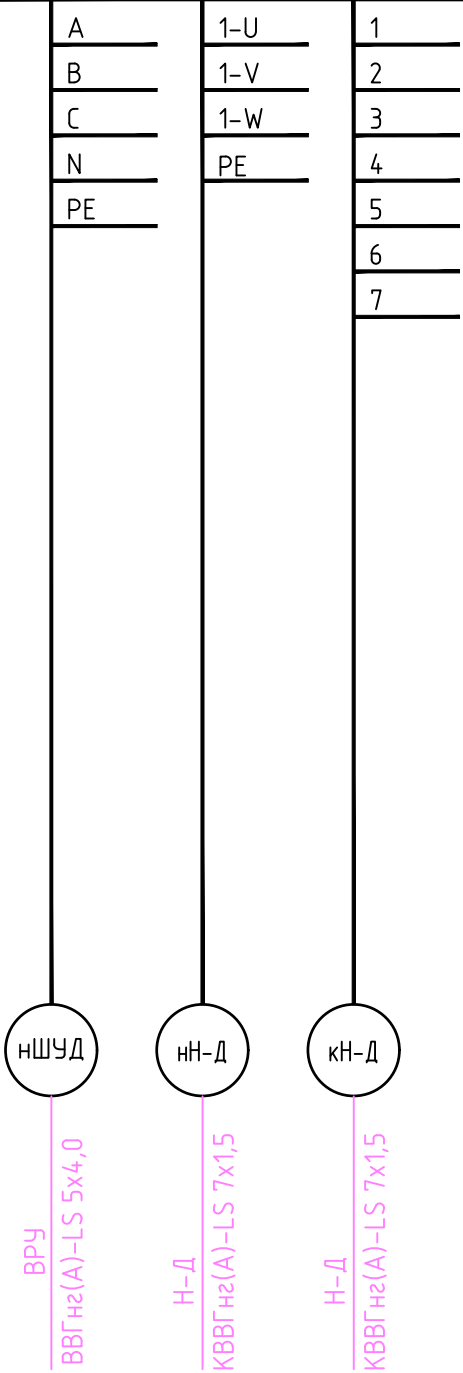
Шкаф управления насосными агрегатами ШУН

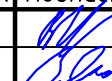
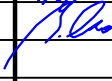





Примечание:  
\* - существующий кабель насосного агрегата

						590125-8-84-1-ЭМ1			
						Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Временная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чунарев				11.18		Р	4	
Проверил	Охота				11.18				
						Шкаф управления насосными агрегатами ШУН. Схема подключений		ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург	
Н.контр.	Смирнова				11.18				
ГИП	Звонарев				11.18				

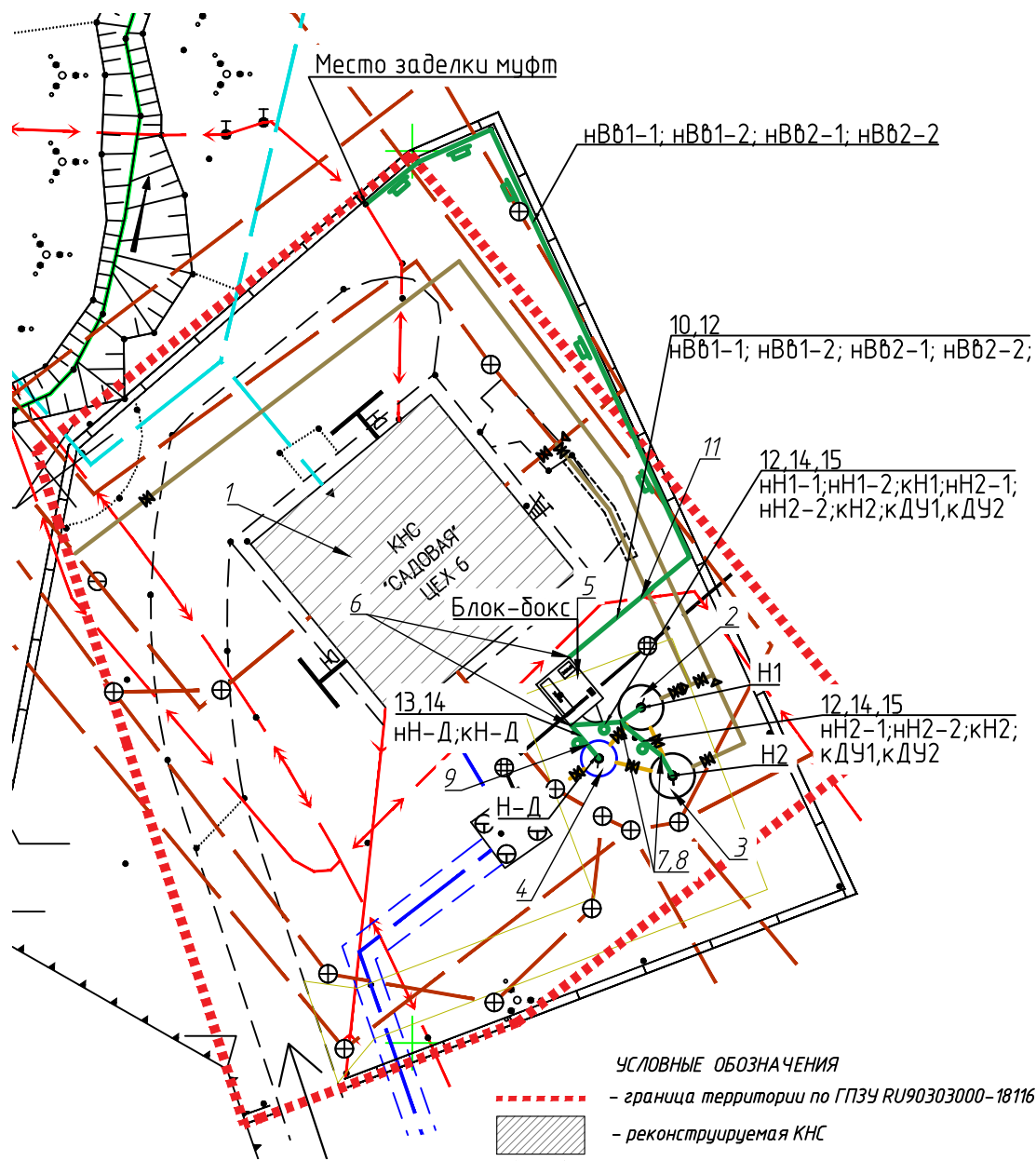
Шкаф управления дробилкой ШУД



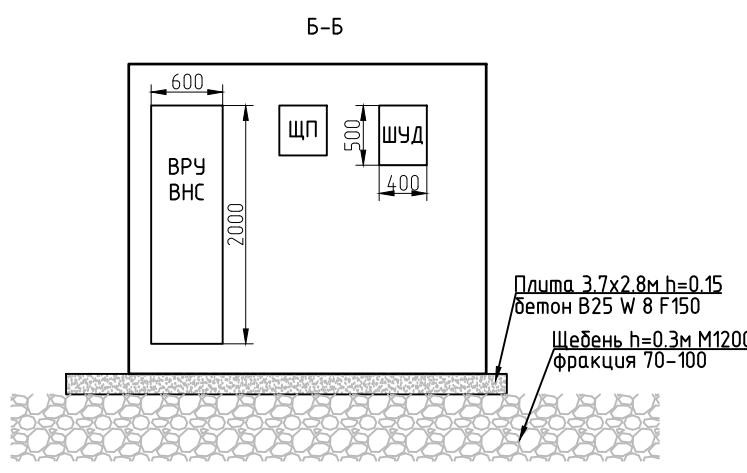
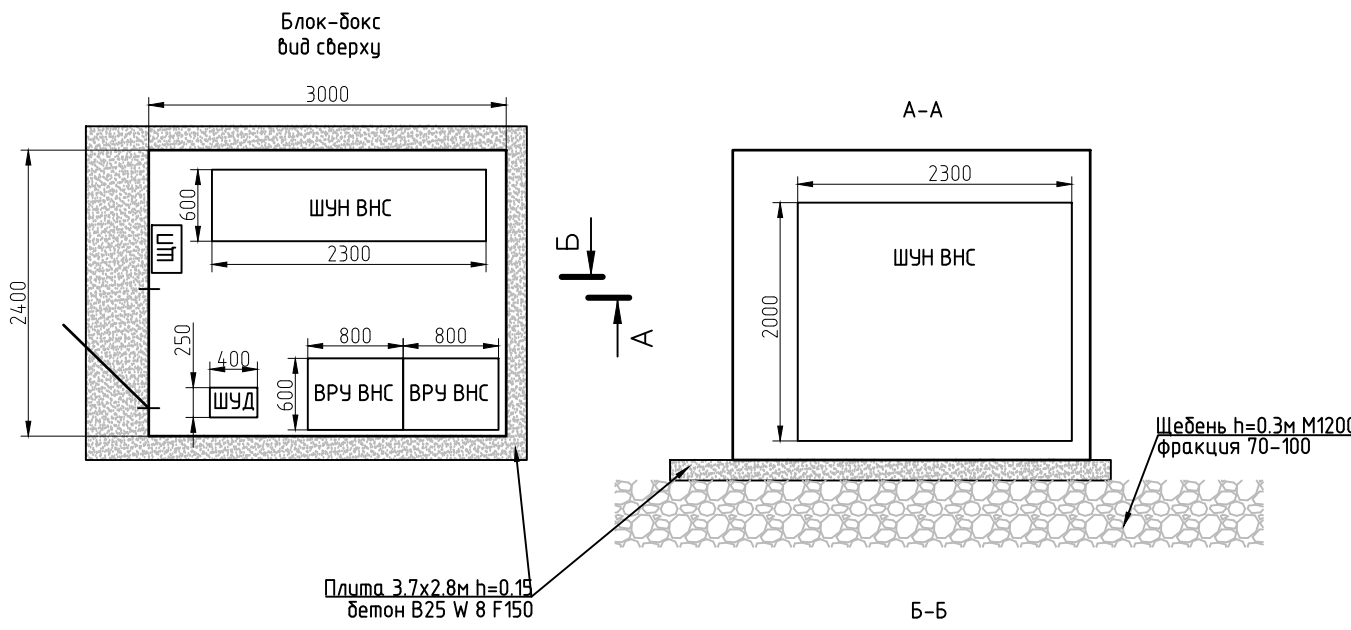
						590125-8-84-1-ЭМ1					
						Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Временная насосная станция	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Чунарев			11.18		Р	5			
Проверил		Охота			11.18						
						Шкаф управления дробилкой ШУД. Схема подключений	 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург				
Н.контр.		Смирнова			11.18						
ГИП		Звонарев			11.18						

Ведомость узлов

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Ед. изм.	Количество на траншею				Примечание
				T-1	T-9	T-7	Итого	
1		Здание КНС	шт.				1	
2		КНС-1 (временная насосная станция)	шт.				1	
3		КНС-2 (временная насосная станция)	шт.				1	
4		КД (колодец с дробилкой)	шт.				1	
5		Блок-докс (здание временной насосной станции)	шт.				1	
6	TM14-29-23-2009	Ввод кабельно-трубных проводок в блок-докс	шт.				11	
7	TM14-29-23-2009	Ввод кабельно-трубных проводок в КНС-1	шт.				3	
8	TM14-29-23-2009	Ввод кабельно-трубных проводок в КНС-2	шт.				3	
9	TM14-29-23-2009	Ввод кабельно-трубных проводок в КД	шт.				1	
10		Траншея T-7	м пог.			9	9	
11	A11-2011.29-02	Пересечение с нед. кабельной линией	шт.			1	1	
12	ТУ 2248-047-47022248-2015	Труба "ДКС" SN8 Ø90/77	м пог.		26	44	70	
13	A11-2011.13	Траншея T-1	м пог.	2			2	
14	ТУ 2248-047-47022248-2015	Труба "ДКС" SN13 Ø50/41,5	м пог.	4	13		17	
15	A11-2011.13	Траншея T-9	м пог.		7		7	
16		Бетон B25 W 8 F150	м.куб.				1,6	
17		Щебень M1200 фракция 70-100	м.куб.				4	

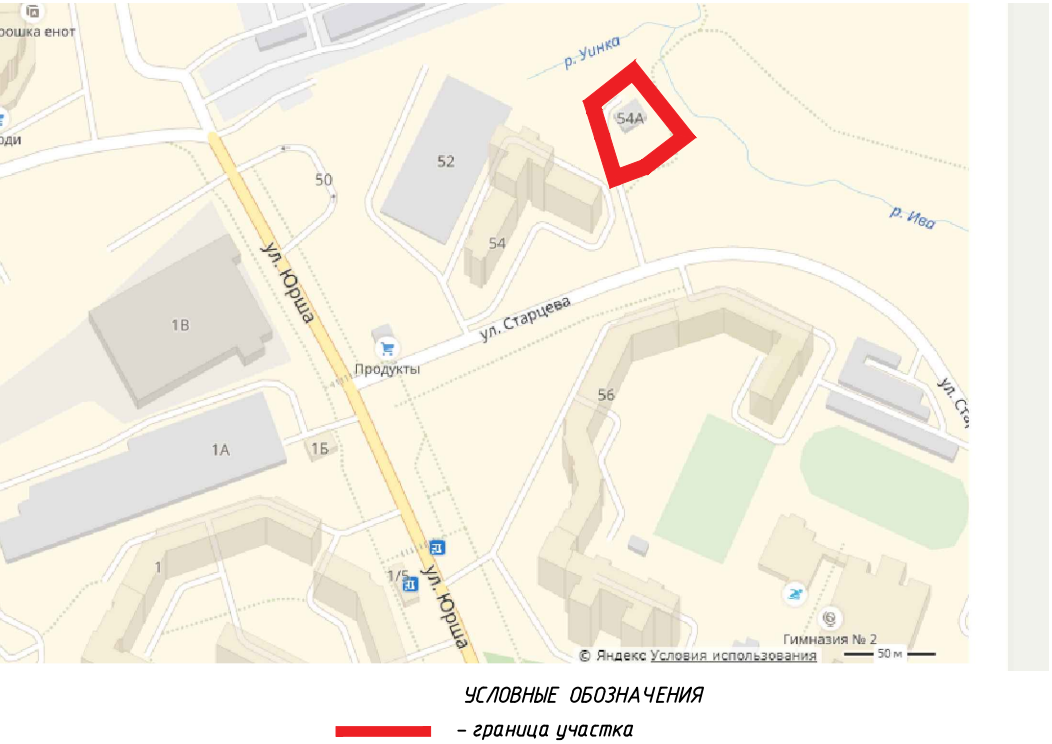


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- граница территории по ГПЗУ RU90303000-181164
  - реконструируемая КНС
  - проектируемые временные НС
  - проектируемый колодец с дробилкой
  - существующие канализационные сети
  - K1- проектируемые переключения самотечных коллекторов
  - K1н - проектируемые напорные сети

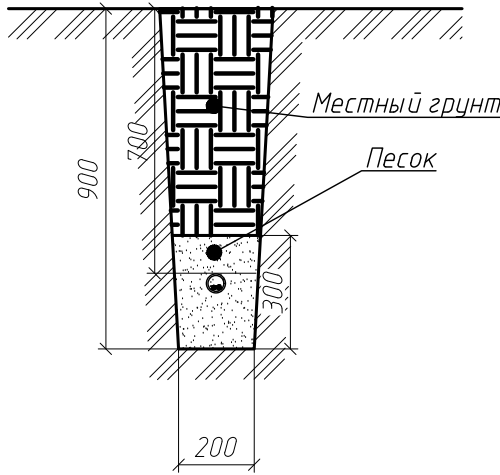


590125-8-84-1-ЭМ1					
Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Чунарев				11.18
Проверил	Охота				11.18
Н.контр.	Смирнова				11.18
ГИП	Звонарев				11.18
Система электроснабжения. Временная насосная станция				Стадия	Лист
План расположения оборудования и кабельных трасс (начало)				Р	6
				ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербурга	

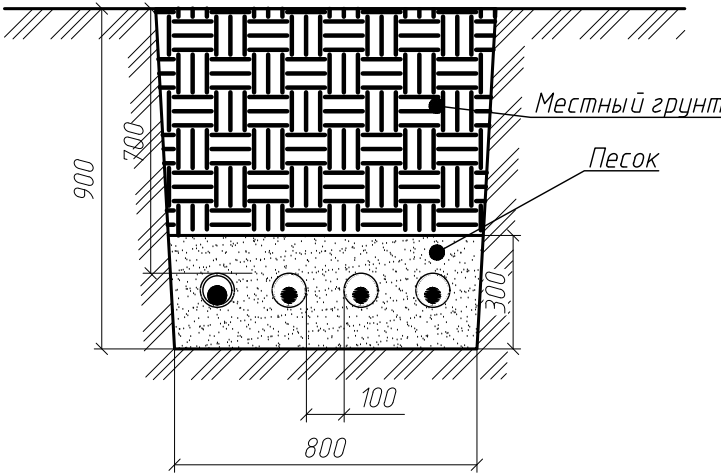
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Разработка грунта траншей			
1.1	Разработка грунта кабельной траншеи Т-1	м³	0,36	2 м поз.
1.2	Разработка грунта кабельной траншеи Т-7	м³	6,48	9 м поз.
1.3	Разработка грунта кабельной траншеи Т-9	м³	6,3	7 м поз.
2	Устройство постели из песка	м³	4,38	
3	Обратная засыпка траншей местным грунтом	м²	8,76	
4.1	Укладка трубы "DKC" SN8 Ø90/77 в траншею	м поз.	70	
4.2	Укладка трубы "DKC" SN13 Ø50/41,5 в траншею	м поз.	17	
5.1	Прокладка кабеля в трубе "DKC" SN8 Ø90/77	м поз.	70	
5.2	Прокладка кабеля в трубе "DKC" SN8 Ø50/41,5	м поз.	35	
6	Прокладка кабеля внутри сооружений/колодцев/шахт	м поз.	100	
7	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-70/120	шт.	4	
8	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ-1-70/120	шт.	4	



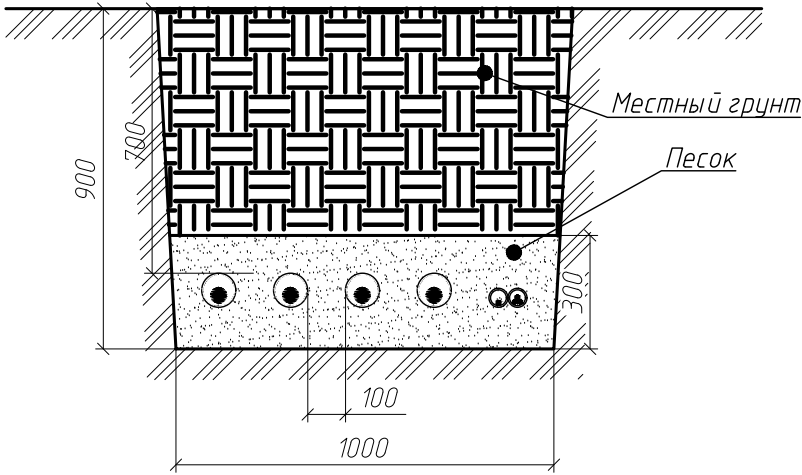
Прокладка кабельных линий в траншее Т-1  
М 1:20








Прокладка кабельных линий в траншее Т-7  
М 1:20



Прокладка кабельных линий в траншее Т-9  
М 1:20



Согласовано				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

						590125-8-84-1-ЭМ1			
						Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Временная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чунарев			11.18		Р	7	
Проверил		Охота			11.18				
						План расположения оборудования и кабельных трасс (окончание)		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург	
Н.контр.		Смирнова			11.18				
ГИП		Звонарев			11.18				



									28				
				Поз.	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерен ия	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
					1. Оборудование								
				ВРУ	Вводно-распределительное устройство с АВР (ВхШхГ) 2000х(800+800)х600	590125-8-84-1-ЭМ1.0/13			шт.	1		590125-8-84-1-ЭМ1 л.2 для размещения в блок-боксе	
				ШУД	Шкаф управления дробилкой (ВхШхГ) 500х400х250	ТКП Исх.№145 от 14.03.2018		ООО "ТЕХМЕТМАШ"	компл.	1		В комплекте с решеткой-дробилкой РДК (марка ТХ) для размещения в блок-боксе	
				ШУН	Шкаф управления насосными агрегатами ШУН (ВхШхГ) 2000х2300х600	590125-8-84-1-ЭМ1.0/11			компл.	1		для размещения в блок-боксе	
					2. Кабельно-проводниковая продукция								
				2.1.	Кабель силовой								
				2.2.	АВБШв 4х95	ТУ 16-705.499-2010		ОАО "Камкабель"	км	0,241		в т.ч. запас 2%	
				2.3.	ВВГнг(А)-LS 5х4,0	ТУ 16.К71-310-2001		ОАО "Камкабель"	км	0,015		в т.ч. запас 2%	
				3.4.	ВВГнг(А)-LS 5х185	ТУ 16.К71-310-2001		ОАО "Камкабель"	км	0,008		в т.ч. запас 2%	
				2.5.	КВВГнг(А)-LS 7х1,5	ТУ 16.К71-310-2001		ОАО "Камкабель"	км	0,087		в т.ч. запас 2%	
					3. Трубные изделия								
				3.1.	Металлорукав РЗ-ЦПнг D=15			ЗАО "ДКС"	км.	0,013		в т.ч. запас 2%	
				3.2.	Металлорукав РЗ-ЦПнг D=75			ЗАО "ДКС"	км.	0,007		в т.ч. запас 2%	
				3.3.	Труба гибкая двустенная гофрированная ПНД, Dн=90,	ТУ 2248-015-47022248-2006		ЗАО "ДКС"	км.	0,072		в т.ч. запас 2%	
				3.4.	Труба гибкая двустенная гофрированная ПНД, Dн=50,	ТУ 2248-015-47022248-2006		ЗАО "ДКС"	км.	0,018		в т.ч. запас 2%	
					4. Монтажные материалы								
				4.1.	Соединительная муфта 4ПСТ(б)-1-70/120		57797	КВТ	шт.	4			
				4.2.	Соединительная муфта 4ПСТ-1-70/120		57795	КВТ	шт.	4		для кабелей от КНС1,2 до ШУН	
				4.3.	Лестничный лоток 100х400, L 3000, стеклопластик	GLL31040		ЗАО "ДКС"	шт.	15			
				4.4.	Крышка на лоток осн. 400 L 3000, стеклопластик	GKS30040		ЗАО "ДКС"	шт.	15			
Согласовано  													

[illegible]





31

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через							Кабель, провод			Примечание
	Начало	Конец	В металлорукаве, м			В трубе, м			В кабельном лотке, м	по проекту			
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	
нВВ1-1	ТП-2120 ПС 110/35/6 кВ (граница забора КНС)	ВРУ (блок-докс)				ПНД	90/77	11	43	АВБШб	4х95	59	ПНД в траншее
нВВ1-2	ТП-2120 ПС 110/35/6 кВ (граница забора КНС)	ВРУ (блок-докс)				ПНД	90/77	11	43	АВБШб	4х95	59	ПНД в траншее
нВВ2-1	ТП-2120 ПС 110/6 (граница забора КНС)	ВРУ (блок-докс)				ПНД	90/77	11	43	АВБШб	4х95	59	ПНД в траншее
нВВ2-2	ТП-2120 ПС 110/6 (граница забора КНС)	ВРУ (блок-докс)				ПНД	90/77	11	43	АВБШб	4х95	59	ПНД в траншее
нШУД	ВРУ (блок-докс)	ШУД (блок-докс)	РЗ-ЦПнз	15	6					ВВГнг(A)-LS	5х4,0	7	
нШУН	ВРУ (блок-докс)	ШУН (блок-докс)	РЗ-ЦПнз	75	6					ВВГнг(A)-LS	5х185	7	
нЩП	ВРУ (блок-докс)	ЩП (блок-докс)	РЗ-ЦПнз	15	6					ВВГнг(A)-LS	5х4,0	7	
нН1-1	ШУН (блок-докс)	Н1 (КНС-1)				ПНД	90/77	5		Н07RN-F	4х70	13	Существующий
нН1-2	ШУН (блок-докс)	Н1 (КНС-1)				ПНД	90/77	5		Н07RN-F	4х70	13	Существующий
кН1	ШУН (блок-докс)	Н1 (КНС-1)				ПНД	50/41,5	5		КВВГнг(A)-LS	7х1,5	13	
нН2-1	ШУН (блок-докс)	Н2 (КНС-2)				ПНД	90/77	8		Н07RN-F	4х70	16	Существующий
нН2-2	ШУН (блок-докс)	Н2 (КНС-2)				ПНД	90/77	8		Н07RN-F	4х70	16	Существующий
кН2	ШУН (блок-докс)	Н2 (КНС-2)				ПНД	50/41,5	8		КВВГнг(A)-LS	7х1,5	16	
кДУ1	ШУН (блок-докс)	ДУ1 (КНС-2)								КВВГнг(A)-LS	7х1,5	16	
кДУ2	ШУН (блок-докс)	ДУ2 (КНС-2)								КВВГнг(A)-LS	7х1,5	16	
нН-Д	ШУД (блок-докс)	Н-Д (КД)				ПНД	50/41,5	4		КВВГнг(A)-LS	7х1,5	12	
кН-Д	ШУД (блок-докс)	Н-Д (КД)								КВВГнг(A)-LS	7х1,5	12	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Потребность кабелей			
Число, сечение жил	Марка		
	ВВГнг(A)-LS	КВВГнг(A)-LS	АВБШб
4х95			241
5х4,0	15		
5х185	8		
7х1,5		87	

Потребность труб		
Наименование	Марка	
	Диаметр	Длина
Металлорукав РЗ-ЦПнз	15	13
Металлорукав РЗ-ЦПнз	75	7
ПНД	90/77	72
ПНД	50/41,5	18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Чунарев				11.18
Проверил	Охота				11.18
Н.контр.	Смирнова				11.18
ГИП	Звонарев				11.18


590125-8-84-1-ЭМ1.КЖ

Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.

Система электроснабжения. Временная насосная станция

СтадияРЛист1Листов

Кабельный журнал

 ГИПРОКОММУНОДОКАНАЛ Санкт-Петербург

Формат: А3



## Опросный лист на шкаф управления насосами для дренажа и канализации

### Контактная информация\*

Организация	
Адрес	
ФИО	
Должность	
Тел./Факс	
E-mail	
Наименование объекта	

### Кол-во и электрические параметры подключаемых насосных агрегатов\*

Общее количество насосов в группе (до 6-ти)	
Марка и номер насосного агрегата	
Номинальная мощность электродвигателя P2, кВт	
Напряжение питания, В	
Номинальный ток электродвигателя, А	
Перечень датчиков защиты, встроенных в насос	
Взрывозащищенное исполнение насоса (да/нет)	

### Сетевое питание\*

- ☐ Один ввод питания
 ☐ Двойной ввод питания с АВР
 ☐ Отдельный ввод питания на каждый насос

### Способ пуска\*

- ☐ Прямой пуск (DOL)
 ☐ Звезда-треугольник (SD)
 ☐ Плавный пуск (SS)
- ☐ Преобразователь частоты CUE на каждый насос (ESS)

### Климатическое исполнение\*

- ☐ Внутреннее УХЛ4, IP54  
токр.ср. от 0оС до +40оС
 ☐ Уличное УХЛ1, IP55 с климат-контролем и обогревом  
токр.ср. от -30оС до +40оС

### Дополнительная комплектация

#### Передача данных:

- ☐ Модуль Profibus-DP (CIM 150)
 ☐ Модуль GSM/GPRS/SMS-сообщения (CIM 250)
- ☐ Модуль Modbus RTU (CIM 200)
 ☐ Модуль Ethernet (CIM 500)

#### Индикация на двери шкафа:

- ☐ Вольтметр на вводе
 ☐ Счетчик моточасов на каждый насос
 ☐ Маячок аварии на шкафу
- ☐ Амперметр на каждый насос
 ☐ Счетчик пусков на каждый насос
 ☐ Маячок аварии выносной
- ☐ Сирена аварии, 80dB

#### Дополнительная защита электродвигателя:

- ☐ Контроль неисправности фаз
 ☐ Комплексная электронная защита MP204 (несовместима с CUE)
- ☐ Защита от скачков напряжения
 ☐ Комбинированная защита от молнии и скачков напряжения

#### Другие опции:

- ☐ Резервное питание контроллера
 ☐ Розетка 220В внутри шкафа
 ☐ Модуль расширения входов/выходов IO351B
- ☐ Управление мешалкой
 ☐ Розетка 220В снаружи шкафа

### Ограничения по габаритным размерам

Высота  мм
 Ширина  мм
 Глубина  мм

### Другие требования

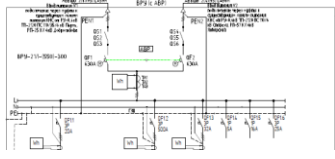
Дата: \_\_\_\_\_

\* - разделы обязательные к заполнению

Шкаф управления насосами должен обеспечивать:  
ручной и автоматический режим запуска насосов, запуск электродвигателей насосов от устройств плавного пуска, автоматический и ручной режим работы по уровню стоков в приемном отделении, учет наработки количества часов каждого электродвигателя, индикацию наличия напряжения и токов насосных агрегатов, учет времени наработки насосных агрегатов, технологические и защитные блокировки оборудования, передачу данных о состоянии насосных агрегатов (работа, авария), наработке, нагрузке (токах) через интерфейс MODBUS

										33

## Опросный лист на ВРУ с АВР

№	Запрашиваемые данные						
1	Номинальное напряжение	380	В				
2	Номинальный ток на вводе	630	А				
		630	А				
3	Схема первичных соединений			См. 590125-8-84-ЭМ1			
4	Тип нейтрали (изолированная, глухозаземлённая)		глухозаземлённая				
5	Тип (наименование) ВРУ		ВРУ (с АВР)				
6	Схема вторичных соединений			590125-8-84-ЭМ1			
7	Тип вводного коммутационного аппарата	Автомат, ток [А]		630	630		
		Выключатель, ток [А]		630	630		
		Переключатель, ток [А]					
8	Номинальный ток расцепителя автомата или плавкой вставки предохранителя на вводе устройства						
9	Ток плавкой вставки отходящих линий, А						
10	Трансформатор тока на вводе	номинальный ток, [А]		750	750		
11	Трансформатор тока в цепи нагрузки	номинальный ток, [А]					
12	Количество и сечение подключаемых кабелей на вводе			АВБШв 2(4x95)	АВБШв 2(4x95)		
13	Количество и сечение подключаемых кабелей в цепи нагрузки						
14	Тип счетчика учёта электроэнергии			Т-0,66 5 ВА 0,5 750/5 S	Т-0,66 5 ВА 0,5 750/5 S		
15	Цокольное основание, кол.						
16	Количество ВРУ			1			
17	Максимальные габариты с цоколем ВхШхГ			2000х(800+800)х600			
18	Срок поставки						
19	Наименование объекта			Реконструкция КНС м/р-на «Садовый» ул. Юрша, 54а.			
20	Наименование заказчика, адрес, телефон			ООО «НОВОГОР Прикамье»			
21	Контактное лицо заказчика			Мишуринских В.Г.			