

Общество с ограниченной ответственностью

**«ПСК ДОГМА»**

**Проектно-строительная компания**

454092, Челябинская обл., г. Челябинск,

ул. Курчатова, д. 19/2, оф. 504

Эл. почта: [pskdogma@mail.ru](mailto:pskdogma@mail.ru) тел. (351) 214-60-80

Свидетельство № СРО-П-218-15012021

---

**Заказчик – ООО «ЮжУралВодоканал»**

**Сети водоотведения для перспективной застройки Сосновский  
муниципальный район, п.Западный. Канализационная насосная  
станция Вавиловец (К11) (КНС Вавиловец)**

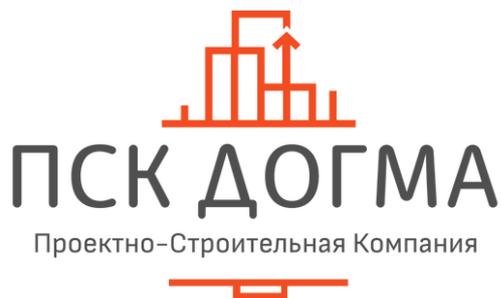
*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Основной комплект рабочих чертежей

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ  
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

**Д-025.2024-ЭС ТЧ**

Челябинск  
2024



Общество с ограниченной ответственностью

«ПСК ДОГМА»

Проектно-строительная компания

454092, Челябинская обл., г. Челябинск,  
ул. Курчатова, д. 19/2, оф. 504

Эл. почта: [pskdogma@mail.ru](mailto:pskdogma@mail.ru) тел. (351) 214-60-80

Свидетельство № СРО-П-218-15012021

Заказчик – ООО «ЮжУралВодоканал»

**Сети водоотведения для перспективной застройки Сосновский  
муниципальный район, п.Западный. Канализационная насосная  
станция Вавиловец (К11) (КНС Вавиловец)**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Основной комплект рабочих чертежей

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ  
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Д-025.2024-ЭС ТЧ

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

Генеральный директор

Н.А. Башарина

Главный инженер проекта

С. Башарин



Челябинск  
2024

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
Д-025.2024 ЭС ТЧ	Текстовая часть	
Д-025.2024 ЭС ГЧ	Графическая часть	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Текстовая часть	
1-3	Общие указания	
3	Спецификация к листу 1	
3	Примечание	
4	Кабельный журнал	
4	Ведомость объемов строительно-монтажных работ	
	Графическая часть	
1	Схема электроснабжения 0,4 кВ	
2	ЩС Щиток распределительный Схема электрическая однолинейная	
3	Распределительная сеть План технического помещения	
4	Ситуационный план	
5	Разрезы по кабельным траншеям	
6	Разводка кабелей 0,4кВ и заземление электрооборудования в помещении КНС.	
7	Заземление (наружный контур)	
8	Заземление. План технического помещения	
9	Кабельный журнал	
10	Таблица выбора кабелей	

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
<a href="#">ПУЭ, изд.7</a> <a href="#">А11-2011</a>	Правила устройства электроустановок.	
Д-025.2024-ЭС1.ВМ	Прокладка кабелей до 35кВ в траншее	
Д-025.2024-ЭС1.СО	Объем строительно-монтажных работ	
Д-025.2024-ЭС1.ЛО1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Д-025.2024-ЭС1.ЛО1	Вводно распределительное устройство с АВР (ШАВР). Опросный лист	

## Д-025.2024 ЭС ТЧ

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Худякова			08.24		Р	1	7
Проверил		Башарин			08.24		ООО ПСК-ДОГМА"		
ГИП		Башарин			08.24				
Н.контр		Башарин			08.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

### Общие указания

Электроснабжение канализационной насосной станции осуществляется от существующих комплектных трансформаторных подстанций в соответствии с техничскими условиями.

Подвод питающих кабелей к КНС осуществляется сетевой организацией

Внутренние силовые сети канализационной насосной станции КНС-БАВИЛОВЕЦ, а также комплекса механической очистки стоков - канализационных измельчителей (дробилка) в колодце КК. КНС по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к I категории. Напряжение сети ~220/380В.

КНС состоит из одного технического колодца, выполненного из стеклопластика. В колодце расположены два погружных насоса марки AQUASTRONG 250WQC800-46-160 мощностью 160,0кВт и шкафа управления насосами ШУ-КНС

Учет электроэнергии осуществляется на вводах вводно-распределительного устройства с АВР (ШАВР) электронными счетчиками типа Меркурий 234 ARTM(X)-03(D)PBR.G, 5(10) А, 220/380В, включенными через трансформаторы тока 750/5А.

Для компенсации реактивной мощности до величины 0,95 устанавливаются две низковольтная комплектная конденсаторная установка УKM58 мощностью 50 кВАр внутренней установки. УKM58 располагается в техническом помещении.

Включение и управление насосами осуществляется через шкаф управления ШУ-КНС. Питание насосов осуществляется кабелями типа ВБбШв 4х120, прокладываемыми в траншее в двустенных трубах ПНД на подушке из песка.

Включение и управление КМОС осуществляется через шкаф управления дробилкой ШУД. Питание дробилки мощностью 4,0кВт осуществляется кабелем типа ВВГнг(А)-4х4 прокладываемым в траншее в двустенной трубе ПНД на подушке из песка..

Прокладку кабелей в траншее, пересечение их с коммуникациями выполнить по типовому [A11-2011](#).

Строительная длина траншеи – 11,62м.

Кабели рассчитаны по длительно-допустимым токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения в рабочем и аварийном режиме.

Все кабельные линии должны иметь информационные знаки, свой номер и наименование.

Система заземления электроустановки принята TN-C-S.

На вводе следует выполнить основную систему уравнивания потенциалов - присоединить к ГЗШ ШАВР: PEN-проводники питающих линий; РЕ-шины распределительных силовых щитов и щита управления; контур уравнивания потенциалов, выполненный из стальной полосы 40х5мм.

На объекте выполнено повторное заземление PEN-шины щита ВРУ КНС путем забивки 3-х электродов из уголка 50х50х5 L=3000, соединенных горизонтальным заземлителем - полосой 40х5 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

### Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроприемников	I
Напряжение установки, В	380/220
Расчетная мощность, кВт	327,54
Расчетный ток, А	524,5
Максимальная потеря напряжения, %	0,5
Коэффициент мощности	0,95

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

Основные показатели:

Спецификация к листу 1

		Наименование	Кол.	Примечание
1	<a href="#">A11-2011-13</a>	Габариты кабельных траншей	11,92	м
2	<a href="#">A11-2011-17</a>	Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом	4,0	м
3	<a href="#">A11-2011-28</a>	Прокладка кабельной линии параллельно зданиям и кабельным сооружениям	4,0	м
4	<a href="#">A11-2011-43</a>	Уплотнение кабеля в трубе	10	шт
5	<a href="#">A11-2011-46</a>	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение	5	шт
5	Код 121990	Труба двустенная гофрированная гибкая из ПНД d=90мм	7,34	м
6	Код 121950	Труба двустенная гофрированная гибкая из ПНД d=50мм	11,92	м
7	ЛЗС-250	Лента защитная	31,65	м
8	-	Рытье траншеи	4,14	
9	-	Обратная засыпка песком	1,39	м <sup>3</sup>
10	-	Обратная засыпка обычным грунтом	2,75	м <sup>3</sup>
11	ГОСТ103-2006	Полоса оцинкованная 40x5мм	18,79	м
12	ГОСТ8509-86	Уголок оцинкованный 50x50x5 , L=3000мм	3	шт

. Примечание

1. Заземление здания щита управления КНС выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-96.
2. Сопротивление наружного контура не должно превышать 10 Ом в любое время года.
3. Electroды поз. 12 (уголок 50x50x5 мм) забиваются на глубину 0,7 м от планировочной поверхности земли до верхнего среза электрода. Полоса прокладывается на глубине 0,7 м соединяется стальной полосой. Все соединения контура выполняются сваркой.
4. Если после монтажа контура заземления, его сопротивление окажется больше 10 Ом, то следует забить дополнительные electroды.
5. Молниезащита здания щита управления КНС предусматривается путем присоединения металлических деталей здания к наружному контуру заземления полосой поз.11. Полосу поз.11 к контуру заземления крепить сваркой внахлест.
6. PEN-шину ШАВР соединить с наружным контуром заземления полосой поз.11.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д-025.2024 ЭС ТЧ

Лист

3

7. Полосу поз.11 в местах ее открытого расположения покрасить в черный цвет

Ведомость объемов строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Длина траншеи	м	11,92
2	Рытье траншеи механизированным способом	куб.м	4,14
3	Засыпка траншеи песком	куб.м	1,39
4	Прокладка двустенной гофрированной трубы d=90	м	7,34
5	Прокладка двустенной гофрированной трубы d=50	м	11,92
6	Обратная засыпка траншеи грунтом	куб.м	2,75
7	Прокладка полосы 40x5мм в траншее	м	8,79
8	Забивка вертикального электрода (уголок 50x50x5мм, L=3000мм)	шт	3
Монтажные работы			
9	Укладка кабелей в траншею	м	30
10	Прокладка кабелей по зданию	м	27
11	Прокладка кабелей в колодце КНС и дробилки	м	76
12	Запас кабеля	%	6

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д-025.2024 ЭС ТЧ

Лист

4