

Обозначение	Наименование	Примечание
18/21-СП	Состав проектной документации	4
18/21-ИОС7.ПЗ	Технологические решения. Пояснительная записка	6
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.		
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОЙ КАМЕРЫ.		
ТП12/1:		
18/21-ИОС7.1	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.1	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.1	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.1	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.1	Компоновка оборудования. Разрезы 2-2 - 3-3.	
18/21-ИОС7.1	Продувочный колодец V=10.0м ³	
18/21-ИОС7.1.С	Спецификация оборудования	2л
ТП12/2:		
18/21-ИОС7.2	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.2	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.2	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.2	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.2	Компоновка оборудования. Разрезы 2-2 - 3-3.	
18/21-ИОС7.2.С	Спецификация оборудования	2л
ТП «Столбы»:		
18/21-ИОС7.3	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.3	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.3	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.3	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.3	Компоновка оборудования. Разрезы 2-2 - 3-3.	
18/21-ИОС7.3.С	Спецификация оборудования	2л
ТП12/3:		
18/21-ИОС7.4	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.4	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.4	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.4	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.4	Компоновка оборудования. Разрезы 3-3.	
18/21-ИОС7.4.С	Спецификация оборудования	2л
ТП12/4:		
18/21-ИОС7.5	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.5	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.5	Тепловая схема до реконструкции.	
18/21-ИОС7.5	Компоновка оборудования до реконструкции. План на отм. 0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.5	Тепловая схема после реконструкции.	
18/21-ИОС7.5	Компоновка оборудования после реконструкции. План на отм. 0.000.	
18/21-ИОС7.5	Компоновка оборудования после реконструкции. Разрезы 1-1, 2-2.	2л
18/21-ИОС7.1.С	Спецификация оборудования	
ТП15/1:		
18/21-ИОС7.6	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.6	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.6	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.6	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.6	Компоновка оборудования. Разрезы 2-2.	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-ИОС7.С

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГИП

Сорокин

10.21

Н.контроль

Громов

10.21

Содержание тома 5.7

Стадия

Лист

Листов

П

1

14

ООО ПСФ
"Вектор+"
г. Якутск

Обозначение	Наименование	Примечание
18/21-ИОС7.6.C	Спецификация оборудования	2л
ТП «Дальняя»:		
18/21-ИОС7.1	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.1	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.1	Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.1	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Разрез 1-1.	
18/21-ИОС7.1	Компоновка оборудования. Разрезы 2-2.	
18/21-ИОС7.1.C	Спецификация оборудования	2л
ТП15/2:		
18/21-ИОС7.8	Общие данные (начало).	
18/21-ИОС7.8	Общие данные (окончание).	
18/21-ИОС7.8	Компоновка оборудования. План на отм.+0.000. Тепловая схема.	
18/21-ИОС7.8	Компоновка оборудования. Разрезы 1-1, 2-2.	
18/21-ИОС7.8.C	Спецификация оборудования	2л
АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ		
ТП12/1:		
18/21-ИОС7.9	Общие данные	
18/21-ИОС7.9	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.9	Схема структурная	
18/21-ИОС7.9	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.9	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.9	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.9	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.9	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.9	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.9	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.9.C	Спецификация оборудования	6 листов
ТП 12/2:		
18/21-ИОС7.10	Общие данные	
18/21-ИОС7.10	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.10	Схема структурная	
18/21-ИОС7.10	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.10	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.10	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.10	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.10	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.10	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.10	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.10.C	Спецификация оборудования	6 листов
ТП «Столбы»:		
18/21-ИОС7.11	Общие данные	
18/21-ИОС7.11	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.11	Схема структурная	
18/21-ИОС7.11	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.11	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.11	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.11	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.11	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.11	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-СП	Лист
							2

Обозначение	Наименование	Примечание
18/21-ИОС7.11	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.11.С	Спецификация оборудования	6 листов
ТП 12/3:		
18/21-ИОС7.12	Общие данные	
18/21-ИОС7.12	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.12	Схема структурная	
18/21-ИОС7.12	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.12	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.12	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.12	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.12	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.12	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.12	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.12.С	Спецификация оборудования	6 листов
ТП 12/4:		
18/21-ИОС7.13	Общие данные	
18/21-ИОС7.13	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.13	Схема структурная	
18/21-ИОС7.13	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.13	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.13	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.13	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.13	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.13	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.13	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.13.С	Спецификация оборудования	6 листов
ТП 15/1:		
18/21-ИОС7.14	Общие данные	
18/21-ИОС7.14	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.14	Схема структурная	
18/21-ИОС7.14	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.14	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.14	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.14	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.14	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.14	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.14	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.14.С	Спецификация оборудования	6 листов
ТП «Дальняя»:		
18/21-ИОС7.15	Общие данные	
18/21-ИОС7.15	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.15	Схема структурная	
18/21-ИОС7.15	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.15	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.15	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.15	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.15	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.15	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.15	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.15.С	Спецификация оборудования	6 листов

Взам. Инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 15/2:		
18/21-ИОС7.16	Общие данные	
18/21-ИОС7.16	Схема автоматизации и диспетчеризации	
18/21-ИОС7.16	Схема структурная	
18/21-ИОС7.16	Задвижка. Схема электрическая принципиальная	
18/21-ИОС7.16	Задвижка. Схема соединений внешних проводок.	
18/21-ИОС7.16	Сборка РТЗО Ш-1. Опросный лист	
18/21-ИОС7.16	Шкаф ШД. Схема питания	
18/21-ИОС7.16	Схема соединений внешних проводок и подключения датчиков	
18/21-ИОС7.16	Шкаф ШД. Чертеж общего вида	
18/21-ИОС7.16	План на отм. 0,000	
18/21-ИОС7.16.С	Спецификация оборудования	6 листов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

2

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2».

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
ПРЕДПРОЕКТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ			
Книга 1	18/21-ТО	Технический отчет по результатам предпроектного обследования	Арх. № 1800
МАТЕРИАЛЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ			
Том 1	18/21-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.	Арх. № 1800/1
Том 2	18/21-ИТИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Арх. № 1800/2
Том 3	18/21-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Арх. № 1800/3
Том 4	18/21-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	Арх. № 1800/4
ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Раздел 1	18/21-ПЗ	Пояснительная записка.	Арх. № 1801
Раздел 2	18/21-ППО	Проект полосы отвода	Арх. № 1802
Раздел 3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:		Арх. № 1803
Раздел 3.1	Тепломеханические решения тепловых сетей:		Арх. № 1803/1
	18/21-ТКР1.1	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР1.2	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП 12/2.	
	18/21-ТКР1.3	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР1.4	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР1.5	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР1.6	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР1.7	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	
	18/21-ТКР1.8	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 3.2	Конструктивные решения тепловых сетей:		Арх. № 1803/2
	18/21-ТКР2.1	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР2.2	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП 12/2.	
	18/21-ТКР2.3	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР2.4	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР2.5	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР2.6	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР2.7	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

3

	18/21-ТКР2.8	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 3.3	Конструктивные решения по технологическому проезду.		Арх. № 1803/3
	18/21-ТКР3.1	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР3.2	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-ТКР3.3	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР3.4	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР3.5	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР3.6	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР3.7	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	
	18/21-ТКР3.8	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 4	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта:		Арх. № 1804
Раздел 4.1.	Схема планировочной организации земельного участка:		Арх. № 1804/1
	18/21-ПЗУ1	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/1.	
	18/21-ПЗУ2	Схема планировочной организации земельного участка. ТП12/2.	
	18/21-ПЗУ3	Схема планировочной организации земельного участка. ТП «Столбы».	
	18/21-ПЗУ4	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/3.	
	18/21-ПЗУ5	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/4.	
	18/21-ПЗУ6	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 15/1.	
	18/21-ПЗУ7	Схема планировочной организации земельного участка. ТП «Дальняя».	
	18/21-ПЗУ8	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 15/2.	
Раздел 4.2.	Архитектурные решения:		Арх. № 1804/2
	18/21-АР1	Архитектурные решения. ТП 12/1.	
	18/21-АР2	Архитектурные решения. ТП12/2.	
	18/21-АР3	Архитектурные решения. ТП «Столбы».	
	18/21-АР4	Архитектурные решения. ТП 12/3.	
	18/21-АР5	Архитектурные решения. ТП 12/4.	
	18/21-АР6	Архитектурные решения. ТП 15/1.	
	18/21-АР7	Архитектурные решения. ТП «Дальняя».	
	18/21-АР8	Архитектурные решения. ТП 15/2.	
Раздел 4.3.	Конструктивные и объемно-планировочные решения:		Арх. № 1804/3
	18/21-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/1.	
	18/21-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП12/2.	
	18/21-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные	

Взам. Инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

2

		решения. ТП «Столбы».	
	18/21-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/3.	
	18/21-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/4.	
	18/21-КР6	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/1.	
	18/21-КР7	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП «Дальняя».	
	18/21-КР8	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/2.	
Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:		Арх. № 1805
Подраздел 1.	Система электроснабжения:		Арх. № 1805/1
	18/21-ИОС1.1	Система электроснабжения. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС1.2	Система электроснабжения. ТП12/2.	
	18/21-ИОС1.3	Система электроснабжения. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС1.4	Система электроснабжения. ТП 12/3.	
	18/21- ИОС1.5	Система электроснабжения. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС1.6	Система электроснабжения. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС1.7	Система электроснабжения. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС1.8	Система электроснабжения. ТП 15/2.	
Подраздел 2.	Система водоснабжения:		Арх. № 1805/2
	18/21-ИОС2.3	Система водоснабжения. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
Подраздел 4.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.:		Арх. № 1805/4
	18/21-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП12/2.	
	18/21-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС4.5	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ТП 12/4.	
	18/21-ИОС4.6	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС4.7	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС4.8	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 15/2.	
Подраздел 5.	Сети связи		Арх. № 1805/5
	18/21-ИОС5.1	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС5.2	Охранно-пожарная сигнализация. ТП12/2.	
	18/21-ИОС5.3	Охранно-пожарная сигнализация. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС5.4	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС5.5	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС5.6	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС5.7	Охранно-пожарная сигнализация. ТП «Дальняя».	
	18/21- ИОС5.8	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 15/2.	
Подраздел 6.	Система газоснабжения		Арх. № 1805/6
	18/21-ИОС6.4	Система газоснабжения. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
Подраздел 7.	Технологические решения:		Арх. № 1805/7

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

2

	18/21-ИОС7.1	Тепломеханические решения. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС7.2	Тепломеханические решения. ТП12/2.	
	18/21-ИОС7.3	Тепломеханические решения. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС7.4	Тепломеханические решения. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС7.5	Тепломеханические решения. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС7.6	Тепломеханические решения. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС7.7	Тепломеханические решения. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС7.8	Тепломеханические решения. ТП 15/2.	
	18/21-ИОС7.9	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС7.10	Автоматизация и диспетчеризация. ТП12/2.	
	18/21-ИОС7.11	Автоматизация и диспетчеризация. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС7.12	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС7.13	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС7.14	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС7.15	Автоматизация и диспетчеризация. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС7.16	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 15/2.	
Раздел 6	18/21-ПОС	Проект организации строительства.	Арх. № 1806
Раздел 7	18/21-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Арх. № 1807
Раздел 8	18/21-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Арх. № 1808
Раздел 9	18/21-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Арх. № 1809
Раздел 10(1)	18/21-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	Арх. № 1810
	18/21- УУТЭ2	Узел учёта тепловой энергии. ТП12/2.	Арх. № 1810/1
	18/21- УУТЭ3	Узел учёта тепловой энергии. ТП «Столбы».	Арх. № 1810/2
	18/21 УУТЭ4	Узел учёта тепловой энергии. ТП 12/3.	Арх. № 1810/3
	18/21- УУТЭ6	Узел учёта тепловой энергии. ТП 15/1.	Арх. № 1810/4
	18/21- УУТЭ7	Узел учёта тепловой энергии. ТП «Дальняя».	Арх. № 1810/5
Раздел 11	Смета на строительство объектов капитального строительства:		Арх. № 18 11
	18/21-СМ	Сводный сметный расчёт. Пояснительная записка.	
	18/21-СМ1	Сметный расчёт. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-СМ2	Сметный расчёт. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-СМ3	Сметный расчёт. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-СМ4	Сметный расчёт. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-СМ5	Сметный расчёт. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-СМ6	Сметный расчёт. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-СМ7	Сметный расчёт. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя».	
	18/21-СМ8	Сметный расчёт. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 12	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		Арх. № 1812
Подраздел 1	18/21-ДПБ	Декларации пожарной безопасности	Арх. № 1812/1
Подраздел 2	18/21-ПБОПС	Паспорта безопасности опасного производственного объекта	Арх. № 1812/2
Подраздел 3	18/21-ПЛЛАС	План локализации и ликвидации аварийных ситуаций	Арх. № 1812/3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

2

Подраздел 4	18/21-СЗЗ	Проект санитарно-защитной зоны	Арх. № 1812/4
Подраздел 5	18/21-ТБЭО	Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Арх. № 1812/5
Подраздел 6	18/21-ПТА	Перечень мероприятий по противодействию террористическим актам	Арх. № 1812/6
Подраздел 7	18/21-ИТМ ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Арх. № 1812/7

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.С. Сорокин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							18/21-СП	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ	1
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	2
1. Общие сведения по разделу.	2
2. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.	3
3. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.	4
4. Источники поступления сырья и материалов.	4
5. Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции.	4
6. Характеристика принятых технологических процессов и оборудования.	4
7. Вспомогательное оборудование.	13
8. Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах.	13
9. Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств.	14
10. Расчетная численность, профессионально-квалификационный состав работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности.	14
11. Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.	14
12. Автоматизированные системы, используемые в производственном процессе.	15
13. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям).	16
14. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.	16
15. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.	16
16. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.	17
16.1. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.	17
16.2. Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.	17

Согласовано

Взам. ИНВ. №Подп. и датаИнв. № подл.

						18/21-ИОС7.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Технологические решения. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сорокин			10.21		П	1	17
							ООО ПСФ "Вектор+" г. Якутск		
Н.контроль		Громов			10.21				

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

1. Общие сведения по разделу.

Подраздел «Технологические решения» разработан на основании Задания на проектирование и в соответствии с действующими техническими регламентами и нормативными документами:

- Федеральный закон от 21 июля 1997 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 апреля 2009 г. № 1573 «Об утверждении Перечня национальных стандартов и сводов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 1 июля 2010 г.).
- Федеральный закон РФ № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 1047-р «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»».
- Постановление Правительства РФ № 86 от 24 февраля 2010 «Технический регламент о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
- СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
- СП 12.13130.2020 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
- - СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
- - СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- - СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- - ГОСТ 21.705-2016 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей";
- - ТР ТС 032/2013 "Технический регламент Таможенного союза "О безопасности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

2

- Приказ Ростехнадзора №116 от 25.03.2014 «Об утверждении норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

2. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные трудоемкости изготовления продукции.

Проектом предусматривается строительство новых тепловых камер ТП «12/1», ТП «12/2», ТП «Столбы», ТП «12/3», ТП «15/1», ТП «Дальняя» и реконструкция существующих тепловых камер ТП «12/4» и ТП «15/2» - с расположением врезок, установкой электрифицированной арматуры, балансировочной арматуры и системой учёта тепла.

Источник теплоснабжения - Якутская ГРЭС.

Параметрами теплоносителя 150-70°C.

Система теплоснабжения закрытая, с централизованным качественным регулированием отпуска тепла.

Трубопроводы теплоснабжения магистральных тепловых сетей приняты из стальных сварных труб магистральных газонефтепроводов (тип 3) по ГОСТ 20295-85 из стали ст.09Г2С

В качестве антикоррозийного покрытия в соответствии с требованиями принята для трубопроводов теплоснабжения – Краска "БТ-177" (цвет: серебристый) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (цвет: красно-коричневый) при естественной сушке.

Тепловая изоляция принята из минераловатных прошивных матов, с обкладкой металлической сеткой МП (МС) 100-3000.1000 по ГОСТ 21880-2011. Толщина изоляции 60 и 100 мм. Покровный слой предусмотрен из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*, толщиной 0.7 мм.

Тепловые камеры оборудованы приборами контроля и сигнализации, местным и дистанционным управлением, учетом тепловой энергии (см. раздел ИОС7.2).

Трубопроводы после сборки и приварки штуцеров КиПиА подвергаются гидропромывке и гидравлическим испытаниям $R_{проб}=1.25R_{раб}$.

Трубопроводы монтируются согласно правил Ростехнадзора по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Поверх покровного слоя тепловой изоляции предусматривается опознавательная окраска и указательные стрелки в соответствии с требованиями Правил.

Взам. Инв. №		Тепловые камеры оборудованы приборами контроля и сигнализации, местным и дистанционным управлением, учетом тепловой энергии (см. раздел ИОС7.2). Трубопроводы после сборки и приварки штуцеров КиПиА подвергаются гидропромывке и гидравлическим испытаниям $R_{проб}=1.25R_{раб}$. Трубопроводы монтируются согласно правил Ростехнадзора по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Поверх покровного слоя тепловой изоляции предусматривается опознавательная окраска и указательные стрелки в соответствии с требованиями Правил.						
		Подп. и дата						18/21-ИОС7.ПЗ
Инв. № подл.								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Все заводские сварные соединения и металл трубопроводов должны подвергаться обязательному неразрушающему контролю на ударную вязкость при температуре минус 60 °С. Все сварные швы подвергнуть 100% - му контролю неразрушающим методом.

После монтажа произвести промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Монтаж и гидравлические испытания тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2011 "Тепловые сети".

3. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.

Существующие тепловые нагрузки ответвлений от МТС приведены в табл.3.1.

Табл.3.1.

Позиция	Наименование потребителя	Кол-во и тепловой поток на объект, Гкал/ч (МВт)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	ТП 12/2 (Очиченко)	3,777	-	-	-	3,777
2	ТП «Столбы»	6,088	-	-	-	6,088
3	ТП 12/3	5,687	-	-	-	5,687
4	ТП 15/1 (школа милиции)	14,150	-	-	-	14,150
5	ТП «Дальняя»	9,490	-	-	-	9,490

Сведения о потребности в электроэнергии см. раздел ИОС1.

4. Источники поступления сырья и материалов.

В тепловой камере сырье и материалы не используются.

Источник теплоснабжения - Якутская ГРЭС.

5. Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции.

Параметрами теплоносителя 150-70°С. Р – 16 кгс/см².

Система теплоснабжения закрытая, с централизованным качественным регулированием отпуска тепла.

6. Характеристика принятых технологических процессов и оборудования.

Характеристика основного технологического оборудования приведена в таблицах 6.1-6.8.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТП "12/1"
 Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	З0с64нж	клиновья Ду50, Ру25 шт.	7	22.0	
2		Ду200, Ру25 шт.	12	145.0	
3	З0с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвигным шпинделем под			
		электропривод: Ду700, Ру25 шт.	4	2050.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Д.5000/12, У1, N=5.5кВт,			
		U=3х380В, n=12об/мин шт.	4	260.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	4	-	
4		Таль электрическая: G=3.0т; h=6.0м;			
		эл.двиг.подъема N=4.5кВт; эл.двиг.			
		перемещения N=0.4кВт; U=380В. шт.	1	-	
5	см.лист 6	Продувочный колодец V=10.0м3 шт.	1	-	
		Головка соединительная пожарная,			
6	ГОСТ Р 53279-2009	муфтовая ГМ-65 А, исп.ХЛ шт.	1	0.290	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

5

ТП "12/2"
 Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновья: Ду50, Ру25 шт.	6	22.0	
2		Ду80, Ру25 шт.	2	34.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвижным шпинделем под			
		электропривод: Ду150, Ру25 шт.	6	92.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Б.200/24, У1, N=0.55кВт,			
		U=3x380В, n=24об/мин шт.	6	47.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	6	-	
4	MNF "Danfoss", арм.003Z1173	Ручной балансировочный клапан,			
		фланцевый с макс.перепадом 1.5 бар			
		Ду100, Ру25; Kv=200м3/ч. шт.	1	33.0	
5	см.раздел ЧУТЭ	Преобразователь ПП шт.	2	-	В данном разделе не учтены
6	КЭП 1.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=1.5кВт; эл.двиг.			
		N=2x0,25кВт+0,18кВт шт.	1	-	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

6

ТП "Столбы"
Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновая: Ду50, Ру25 шт.	8	22.0	
2		Ду80, Ру25 шт.	2	34.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновая под приварку			
		с выдвижным шпинделем под			
		электропривод: Ду150, Ру25 шт.	6	92.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Б.200/24, У1, N=0.55кВт,			
		U=3х380В, n=24об/мин шт.	6	47.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	6	-	
4	MNF "Danfoss", арм.003Z1174	Ручной балансировочный клапан,			
		фланцевый с макс.перепадом 1.5 бар			
		Ду125, Ру25; Kv=304.4м3/ч. шт.	1	43.0	
5	см.раздел ЧУТЭ	Преобразователь ПП шт.	2	-	В данном разделе не учтены
6	КЭП 1.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=1.5кВт; эл.двиг.			
		N=2х0,25кВт+0,18кВт шт.	1	-	

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

ТП "12/3"
Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновья: Ду50, Ру25 шт.	8	22.0	
2		Ду80, Ру25 шт.	2	34.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвигным шпинделем под			
		электропривод: Ду250, Ру25 шт.	6	252.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Б.300/24, N=0.75кВт,			
		U=3x380В, n=24об/мин шт.	6	47.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	6	-	
4	MNF "Danfoss", арм.003Z1175	Ручной балансировочный клапан,			
		фланцевый с макс.перепадом 1.5 бар			
		Ду150, Ру25; Kv=400.8м3/ч. шт.	1	56.0	
5	см.раздел УУТЭ	Преобразователь ПП шт.	2	-	В данном разделе не учтены
6	КЭП 1.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=1.5кВт; эл.двиг.			
		N=2x0,25кВт+0,18кВт шт.	1	-	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

8

ТП "12/4"
 Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновья Ду50, Ру25 шт.	10	22.0	
2		Ду200, Ру25 шт.	8	145.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвигным шпинделем под			
		электропривод: Ду500, Ру25 шт.	4	982.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Г.2500/24, N=5.5кВт,			
		U=3х380В, n=24об/мин шт.	4	185.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	4	-	
4	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвигным шпинделем под			
		электропривод: Ду700, Ру25 шт.	4	2050.0	
4.1		Эл.привод ГЗ-Д.5000/12, У1, N=5.5кВт,			
		U=3х380В, n=12об/мин шт.	4	260.0	
4.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	4	-	
5	КЭП 3.2т-7.8-6.0-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=5.0кВт; эл.двиг.			
		N=3х0.37кВт шт.	1	-	
6	КЭП 2.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=3.0кВт; эл.двиг.			
		N=3х0.37кВт шт.	1	-	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

9

ТП "15/1"

Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновая: Ду50, Ру25 шт.	8	22.0	
2		Ду80, Ру25 шт.	2	34.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновая под приварку			
		с выдвижным шпинделем под			
		электропривод: Ду500, Ру25 шт.	6	982.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Г.2500/24, N=5.5кВт,			
		U=3х380В, n=24об/мин шт.	6	185.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	6	-	
4	MNF "Danfoss", арм.003Z1176	Ручной балансировочный клапан,			
		фланцевый с макс.перепадом 1.5 бар			
		Ду200, Ру25; Kv=685.6м3/ч. шт.	1	228.0	
5	см.раздел ЧУТЭ	Преобразователь ПП шт.	2	-	В данном разделе не учтены
6	КЭП 2.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=3.0кВт; эл.двиг.			
		N=3х0.37кВт. шт.	1	-	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТП "Дальняя"
 Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновья: Ду50, Ру25 шт.	6	22.0	
2		Ду80, Ру25 шт.	2	34.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвжным шпинделем под			
		электропривод: Ду200, Ру25 шт.	6	145.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Б.200/24, У1, N=0.55кВт,			
		U=3х380В, n=24об/мин шт.	6	47.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	6	-	
4	MNF "Danfoss", арм.003Z1175	Ручной балансировочный клапан,			
		фланцевый с макс.перепадом 1.5 бар			
		Ду150, Ру25; Kv=400.8м3/ч. шт.	1	56.0	
5	см.раздел УЧТЭ	Преобразователь ПП-150 шт.	2	-	В данном разделе не учтены
6	КЭП 1.0т-5.4-4.2-н6.0-380-У3	Кран подвесной однопалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=1.5кВт; эл.двиг.			
		N=2х0.25кВт+0.18кВт. шт.	1	-	

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

ТП "15/2"
 Спецификация материалов

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Задвижка стальная фланцевая;			
1	30с64нж	клиновья Ду50, Ру25 шт.	6	22.0	
2		Ду200, Ру25 шт.	8	145.0	
3	30с964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку			
		с выдвижным шпинделем под			
		электропривод: Ду500, Ру25 шт.	4	982.0	
3.1		Эл.привод ГЗ-Г.2500/24, У1, N=5.5кВт,			
		U=3х380В, n=24об/мин шт.	4	185.0	
3.2		Токовый датчик ПТ-2 шт.	4	-	
4	КЭП 2.0м-5.5-4.5-н6.0-380-У3	Кран подвесной однобалочный КЭП			
	ТУ 3150-021-12573741-2016	эл.двиг.подъема N=3.0кВт; эл.двиг.			
		N=3х0.37кВт. шт.	1	-	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

12

7. Вспомогательное оборудование.

В качестве вспомогательного оборудования в тепловых камерах используется грузоподъемное оборудование.

В тепловых камерах установлены мостовые подвесные однопролётные краны с управлением с пола, характеристики приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

№ п.п.	Объект	Наименование грузоподъемного механизма СВПК	Мощность кВт
1.	ТП 12/1:		
	Таль 3т.	Таль 3т.	
2	ТП12/2		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
3	ТП «Столбы»		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
4	ТП 12/3		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
5	ТП 12/4		
	Кран подвесной однобалочный 3 т.	КЭП 3,2т-7,8-6,0-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль подъём N=5,0кВт, тележки на перемещение 3х0,37кВт
	Кран подвесной однобалочный 2 т.	КЭП 2,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль подъём N=3,0кВт, тележки на перемещение 3х0,37кВт
6	ТП 15/1		
	Кран подвесной однобалочный 2 т.	КЭП 2,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль подъём N=3,0кВт, тележки на перемещение 3х0,37кВт
7	ТП «Дальняя»		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
8	ТП 15/2		
	Кран подвесной однобалочный 2 т.	КЭП 2,0т-5,5-4,5-h6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль подъём N=3,0кВт, тележки на перемещение 3х0,37кВт

8. Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах.

Параметрами теплоносителя 150-70°C., давление в системе до 1,6 МПа (16 кгс/см²).

18/21-ИОС7.ПЗ

Лист

13

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Теплоноситель – вода.

Согласно Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (далее - ФЗ № 116)} с учетом критериев, установленных пунктом 2 приложения №1 к ФЗ № 116, регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов (далее - ОПО) в числе прочих подлежат объекты, на которых осуществляется эксплуатация (использование) трубопроводов тепловых сетей, предназначенных для транспортирования водяного пара с давлением более 0,07 МПа и горячей воды с температурой более 115°С. При этом, если указанные объекты тепловых сетей осуществляют теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения, то согласно пункту 3 статьи 2 ФЗ № 116 и подпункту 1 пункта 5 приложения 2 к ФЗ № 116 они относятся к ОПО III класса опасности, деятельность по эксплуатации которых может осуществляться организацией при условии наличия лицензии в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о лицензировании.

9. Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств.

В связи с тем, что в данном проекте подземные горные работы не ведутся, данный раздел не разрабатывается.

10. Расчетная численность, профессионально-квалификационный состав работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости.

Тепловые камеры предназначены для автоматической работы без постоянного присутствия технического персонала. Дистанционный просмотр параметров тепловой камеры, удалённое управление и аварийное оповещение осуществляется по средствам GSM канала.

Периодически по графику выезжает выездная бригада.

II. Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.

Устройство, эксплуатация и ремонт оборудования тепловых камер должны отвечать требованиям нормативных актов по охране труда. Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании оборудования должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими нормативными актами по охране труда.

Каждый работник должен знать и строго выполнять требования безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте,

Организация и производство конкретных видов работ должны выполняться в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00), с выполнением требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», и в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда на высоте» ПОТ РМ-012-2000 и другими ведомственными нормативными документами.

12. Автоматизированные системы, используемые в производственном процессе.

Данный раздел проекта «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2» Автоматизация и диспетчеризация выполнен на основании следующих документов:

- Технического задания на проектирование.

Раздел проекта выполнен в соответствии со следующими нормами и правилами:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция «СНиП 42-02-2003»;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ. 6, 7 издание);
- СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»;
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем

горячего водоснабжения».

Технологической частью проекта производится разработка тепловых камер.

Автоматизация и диспетчеризация тепловой камеры включает в себя: разработку шкафа диспетчеризации ШД. В состав шкафа входит контроллер ПЛК110-220, выполняющий следующие функции:

- Ввод-вывод дискретных сигналов для контроля и управления электрофицированными задвижками;
- Реализацию алгоритмов функционирования;
- Архивирование событий во внутренней памяти контроллера;
- Поддержка интерфейсной связи RS-485 для подключения периферийных устройств;
- Связь с верхним уровнем осуществляется через модем Ocell G3150.

Данные передаются в диспетчерский пункт ОДС ЯТЭЦ.

Так же в составе шкафа модули ввода-вывода: аналоговых сигналов для обработки сигналов с датчиков давления типа МТ100М; измерение сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления типа ТС-1088; дискретных сигналов для контроля и управления электрофицированными задвижками и сигналов параметров электросети типа ОВЕН,

сенсорная панель управления СП310 типа ОВЕН.

В шкафу устанавливается источник бесперебойного питания CyberPower CPS600E, блоки питания БП 14Б, коммутационная аппаратура.

Для управления электрофицированными задвижками используются блоки управления типа БУ-013-, с установкой их в сборку задвижек РТЗО.

Прокладка контрольных кабелей с медными жилами выполняется в коробах, металлоруковах. При этом необходимо, чтобы кабели с сигналами 220В и кабели с сигналами 24В и 4...20 мА были проложены в коробе через изолирующую перегородку.

Заземление и зануление

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим частям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, является защитное заземление. Оно заключается в преднамеренном электрическом соединении металлических корпусов щитков, аппаратов, стальных труб и других элементов, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью трансформатора через нулевые рабочие проводники или нулевые защитные проводники.

Указания по монтажу

Все монтажные работы по подключению электрооборудования и прокладке кабелей выполнить в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП 3.05.06–85 «Электротехнические устройства», СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

13. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям).

Расчеты по выбросам см. раздел «Охрана окружающей среды».

14. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду приведены в разделе 18/21-ООС.

15. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.

Качество сетевой воды, сбрасываемых дренажных и промывных вод приведена в табл. 15.1

Таблица 15.1. Качество сетевой воды

Показатель	Ед.изм.	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Норматив допустимых концентраций загрязняющего вещества в пробе природной воды	Норматив допустимых концентраций загрязняющего вещества в пробе сточных вод, сбрасываемых в водоем	Требования к качеству сетевой и подпиточной воды тепловых сетей
						СП 124.13330.2012
						"СНиП 41-02-2003. Тепловые сети"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ТД Ульяновские тали»

Юр. адрес: 433400, Ульяновская область, Чердаклинский район,
р.п. Чердаклы, ул. Станционная, 2Б

Почтовый адрес: 433400, Ульяновская область, Чердаклинский район, р.п. Чердаклы,

ИНН 7329000085, КПП 732901001, ОГРН 1107329000063

Р/с 40702810665150000038 в Ульяновском РФ ОАО «Россельхозбанк» г. Ульяновск К/с
30101810200000000897, БИК 047308897

тел./факс: (84231)2-43-13; 2-40-12; 2-43-12

<http://www.svpk-ul.ru>; e-mail: svpktd@gmail.com

№ _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Вх. № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Руководителю

ООО «ПСФ "Вектор+»

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

№ 1 от 14.09.2021 г.

Направляю номенклатурный перечень продукции с указанием цен и сроков поставки.

№ п/п	Наименование	Кол- во	Цена за единицу, руб.	Стоимость с учетом НДС руб.
1	Кран электрический подвесной КЭП г/п 1.0т, L=5,4м, L пролета 4,2 м, H=6,0 м УЗ (-20+40)	4	325000	1300000
2	Кран электрический подвесной КЭП г/п 2.0т, L=5,4м, L пролета 4,2 м, H=6,0 м УЗ (-20+40)	2	383000	766000
3	Кран электрический подвесной КЭП г/п 2.0т, L=5,5м, L пролета 4,5 м, H=6,0 м УЗ (-20+40)	1	385000	385000
4	Кран электрический подвесной КЭП г/п 3.2т, L=7,8м, L пролета 6,0 м, H=6,0 м УЗ (-20+40)	1	410000	410000

Цены указаны с учетом НДС. В стоимость продукции не входит доставка.

Указанные цены действительны до 30.10.2021 г.

Срок поставки 35-45 дней.

1. - 30 % – авансовый платеж подлежит оплате Покупателем не позднее 30 (тридцать) календарных дней с даты заключения Договора. При условии получения счета на оплату и получения обеспечения по возврату аванса.

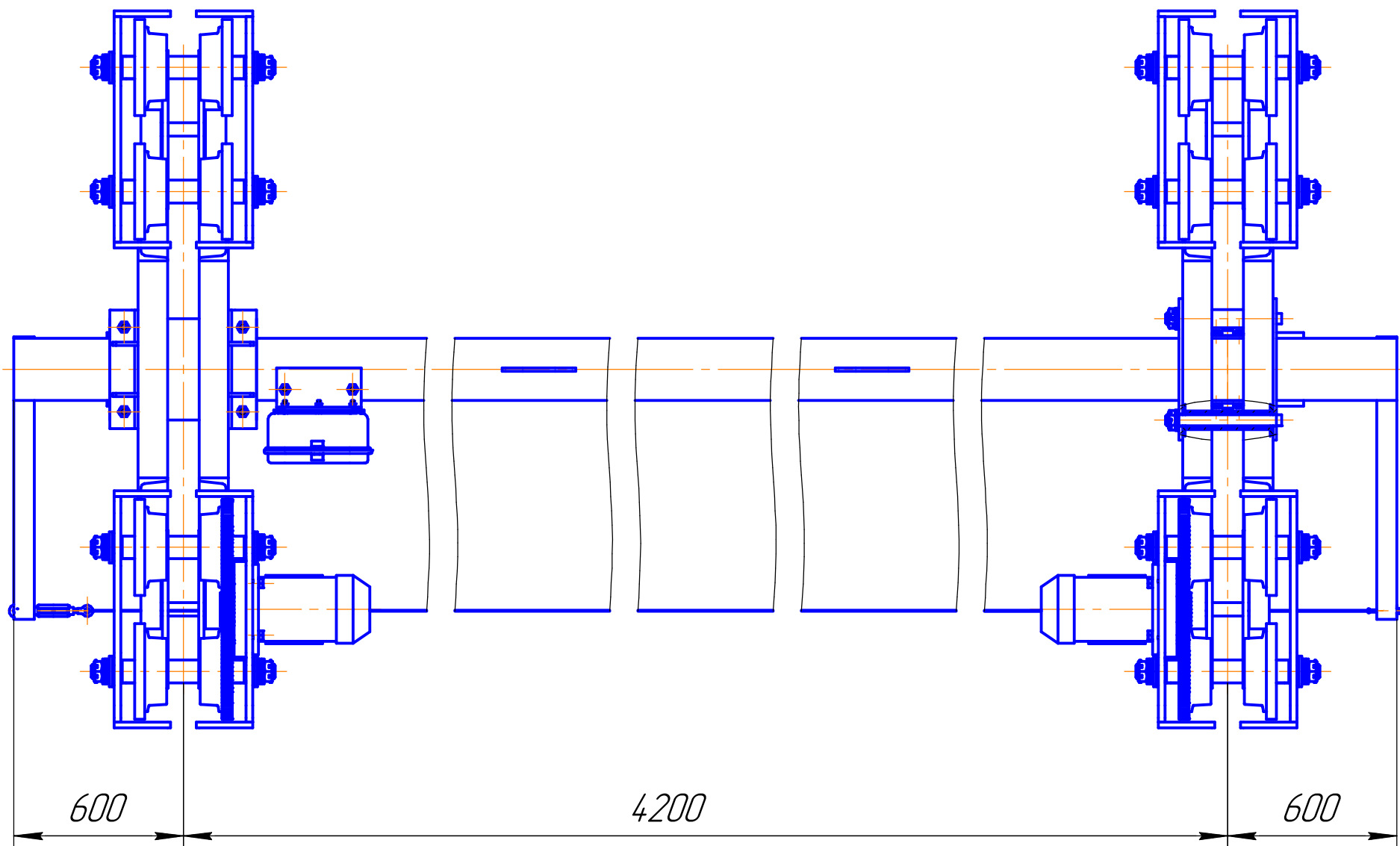
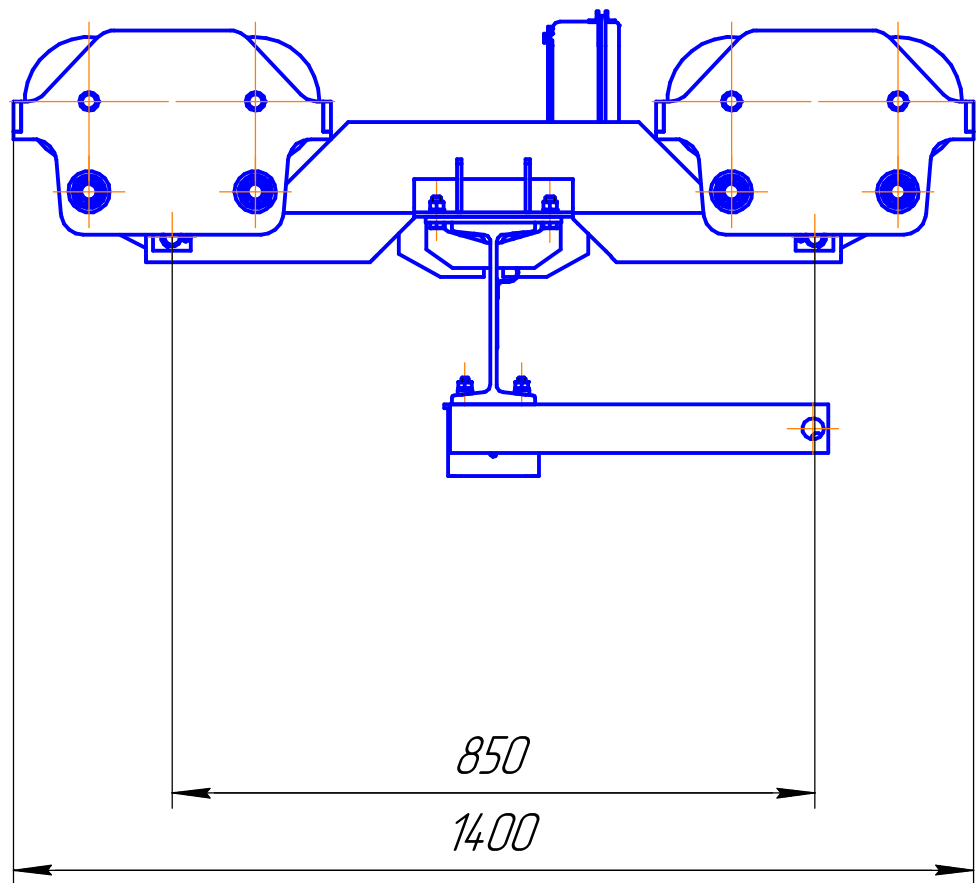
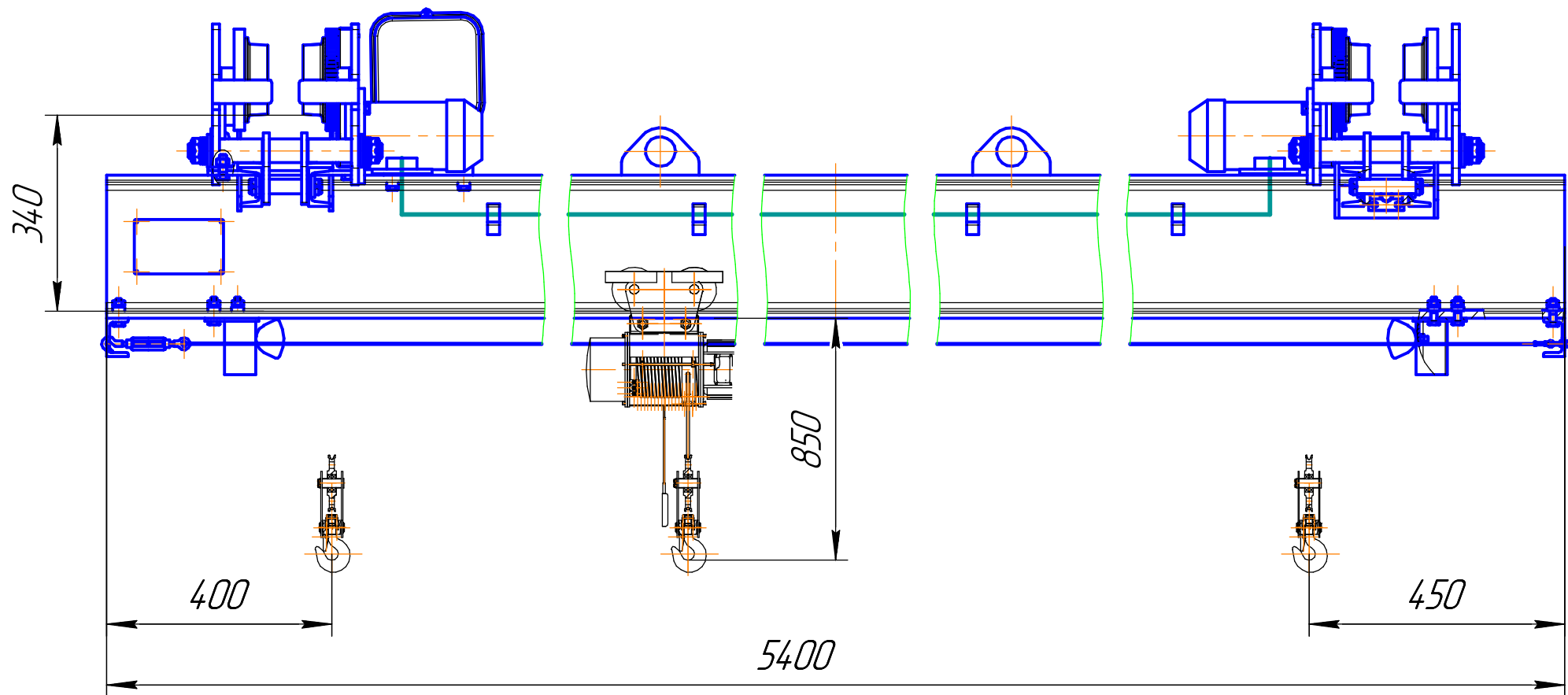
70% – окончательный расчет в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней, с момента уведомления о готовности.

.С уважением

Генеральный Директор



Д.В.Антонов



Техническая характеристика

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Грузоподъемность, т | 1,0 |
| 2. Исполнение | общепромышленное |
| 3. Таль электрическая | МТУ305Н6.3V8-2х1 N20 |
| 4. Скорость, м/мин: | |
| подъем груза | 8 |
| передвижения тали | 20 |
| передвижения крана | 25 |
| 5. Группа режима работы | A3 |
| 6. Число включений в час | 120 |
| 7. Климатическое исполнение | У |
| 8. Категория размещения | 3 |
| 9. Температура эксплуатации | от -20°С до +40°С |
| 10. Мощность электродвигателей, кВт: | |
| подъем груза | 1,5 |
| передвижения тали | 0,12 |
| передвижения крана | 2 х 0,25 |
| 11. Тормоз на перемещение крана | присутствует |
| 12. Управление | подвесной пульт
и радиоуправление |
| 13. Номера профилей двутавровых балок по ГОСТ 19425 для подкранового пути | 24М, 30М, 36М |

				КЭП 10-5,4-4,2-6,0-380-УЗ		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Кран электрический мостовой подвесной однопролетный г/п 1,0 т	Лист	Масса
					0,1	540
					Лист	Масштаб
Разраб.						1:10
Пров.						
Т.контр.						1
Н.контр.						
Утв.						
				000 "СВПК"		
				Копировал		
				Формат А2		

КЭП 2,0-5,4-4,2-30,0-400-У2

Спроб. №

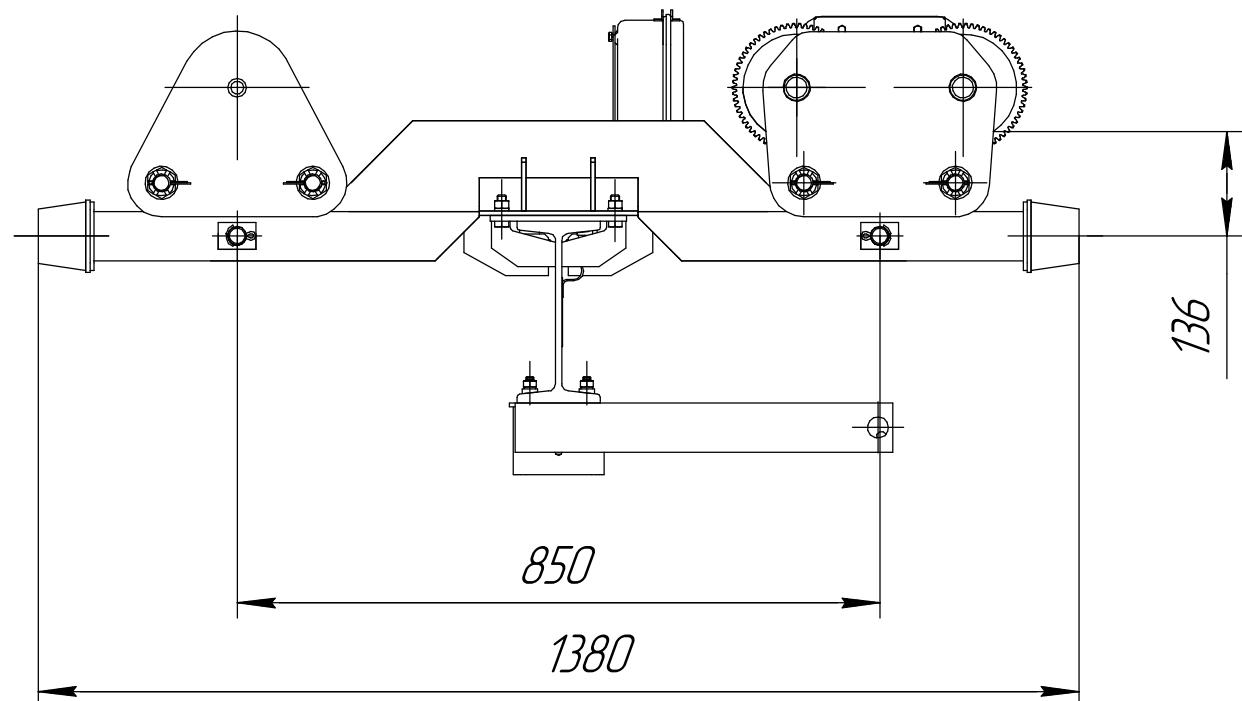
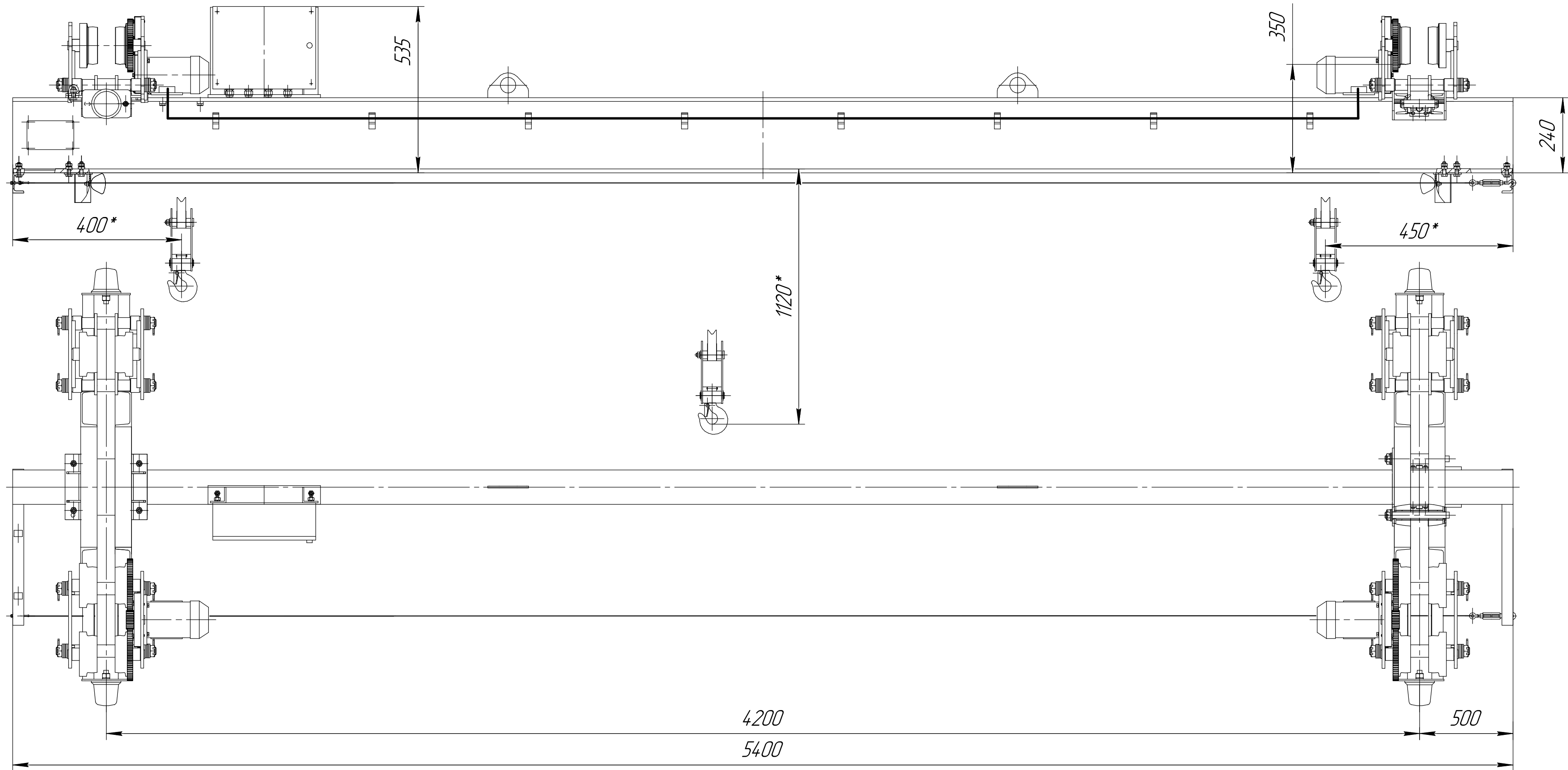
Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № дробл.

Подп. и дата

Перв. примен.



- Техническая характеристика
- Грузоподъемность, т 2,0
 - Скорость, м/мин:
подъем груза см. паспорт тали *
передвижение тали см. паспорт тали *
передвижения крана 20
 - Группа режима работы ИСО 4301/1
крана А3
механизмов М4
 - Число включений в час/при ПВ 120/25
 - Мощность электродвигателя, кВт:
подъем груза см. паспорт тали *
передвижение тали см. паспорт тали *
передвижения крана 2х0,25
 - Нагрузка на одно колесо концевой тележки Кн 4,5
 - Климатическое исполнение У
 - Категория размещения 3
 - Температура эксплуатации -40°С до +40°С

- Исполнение ОПИ
- Подвод питания к тали кабельный
- Напряжение, В
силовая сеть ~380
цепь управления 42(уточнить)
- Управление с пола от пульта

При проектировании предусмотреть:
- электрошкаф для подключения питания крана;
- включить в комплект поставки кабель с подвесом 35 м
(уточнить длину подкранового пути и глубину опускания кабеля до электрошкафа).

*Данные по ТХ тали ТЭ200-5110.

КЭП 2,0-5,4-4,2-30,0-400-У2						Лит.	Масса	Масштаб
Кран электрический подвесной мостовой однобалочный з/п 2,0 т							510	1:10
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Лист	Листов	1
Разраб.						000 "СВПК"		
Проб.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Копировал

Формат А2

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

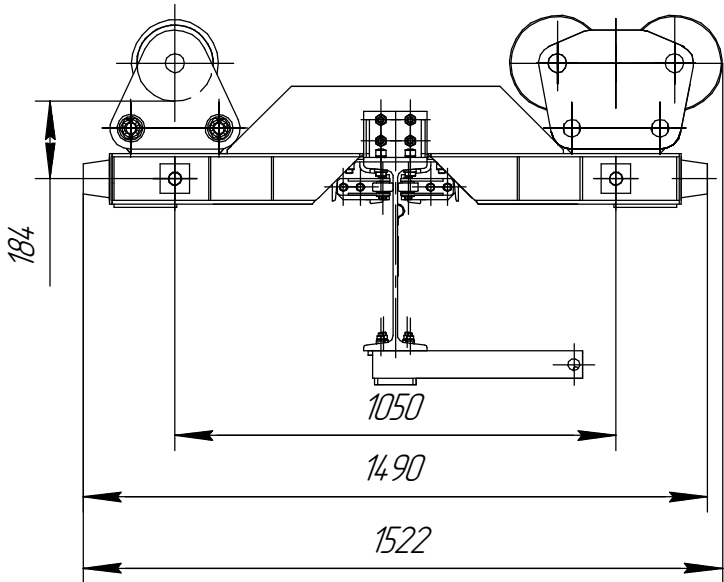
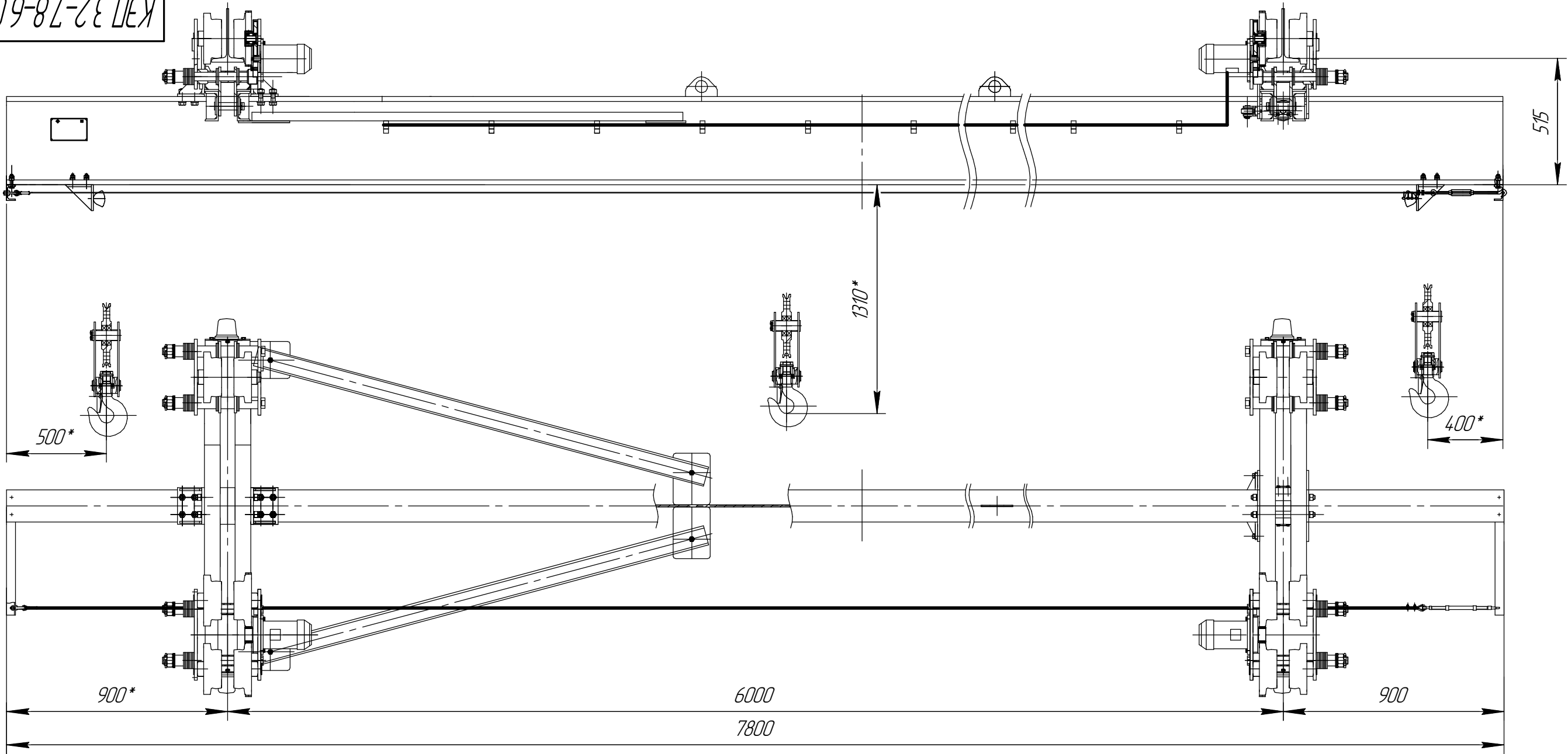
Инв. № дюрл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

КЭП 3,2-7,8-6,0-9,0-380-У2



Техническая характеристика

- | | |
|---|------------------|
| 1. Грузоподъемность, т | 3,2 |
| 2. Скорость, м/мин: | |
| подъем груза | 9,6 * |
| передвижение тали | 20* |
| передвижения крана | 25 |
| 3. Группа режима работы крана | A3 |
| механизмов | M5 |
| 4. Число включений в час | 120 |
| 5. Мощность электродвигателя, кВт: | |
| подъем груза | см. паспорт тали |
| передвижение тали | см. паспорт тали |
| передвижения крана | 2x0,37 |
| 6. Нагрузка на одно колесо концевой тележки, Кн | 8,0 |
| 7. Категория размещения, | УЗ(-40...+40°C) |
| 8. Подвод питания | кабельный |
| 9. Цепь управления, В | уточнить |

- | | |
|---|--|
| 10. Исполнение | ОПИ |
| 11. Сейсмостойчивость: 8 баллов по шкале MSK - 64 | при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м. |
| 12. ОГП. | |
| 13. Подкрановый путь | 36М |

					КЭП 3,2-7,8-6,0-9,0-380-У2				
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Кран электрический подвесной мостовой однобалочный г/п 3,2 т	Лит.		Масса	Масштаб	
					0		1050	1:20	
					Лист		Листов 1		
					ООО "СВПК"				
Н.контр.									
Утв.									

ООО «Вектор+»



ООО «Данфосс»

ОГРН 1035003060861
Россия, 143581
Московская область
Истринский район
с./пос. Павло-Слободское,
д. Лешково, д. 217
Телефон/Telephone: (495) 792-57-57
Факс/Fax: (495) 792-57-58\59
www.danfoss.ru
E-mail: info@danfoss.ru
Danfoss LLC
143581 Moscow region
Istra area, Pavlo-Slobodskoe settlement,
Leshkovo, 217

О стоимости оборудования Данфосс

Дата 05.10.2021 г.

Исх. б/н

На Ваш

Данным письмом сообщаем стоимость оборудования Данфосс для объекта «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2»

п/н	№ ТП	Код материала	Цена за ед. без НДС, Руб.	Цена за ед. с НДС, Руб.
1	ТП 12/2 (Очиченко)	003Z1173	152300,74	182760,89
2	ТП Столбы	003Z1174	221842,34	266210,81
3	ТП 12/3	003Z1175	322272,52	386727,02
4	ТП 12/4 (сторона аэропорта)	003Z1198	4397417,68	5276901,22
5	ТП 15/1 (школа милиции)	003Z1176	635208,05	762249,66
6	ТП Дальняя	003Z1175	322272,52	386727,02

С уважением,
Маренец Андрей
Менеджер по ключевым клиентам
8-914-164-72-08



Является действующим членом
Научно-Промышленной
Ассоциации Арматуростроителей РФ

ЗАО «Производственное объединение
«Муromский завод трубопроводной арматуры»
190031, г.Санкт-Петербург,
наб. реки Фонтанки, д. 83, лит Б, оф. 38
тел.: (49234) 3-03-55, 2-32-98, 2-30-98
sales@mztpa.ru, www.mztpa.ru

ИНН 7838008963, КПП 783801001,
ОКПО 71365610, ОГРН 1037861017590,
р/с 40702810290270001584
в ПАО «Банк «Санкт-Петербург»
в г. Санкт-Петербурге,
к/с 30101810900000000790, БИК 044030790

07 сентября 2021г

Сорокин Андрей Сергеевич
Главный инженер проектов
ООО ПСФ "Вектор+" г.Якутск
8-964-423-40-42
sorokin_andrei@inbox.ru

Распродажа складских позиций из наличия по отличным ценам!

В ответ на Ваш запрос б/н от 07.09.21г. сообщаем цены и сроки отгрузки на интересующую Вас продукцию:

№П/П	Наименование	Количество, шт	Цена с НДС без учёта транспортных расходов, руб./шт.	Сумма, в руб. с НДС	Срок изготовления в рабочих днях справочно:	Примечание (вес,кг)
1	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 150 "А" тип Б под приварку	1	152 830,00	152 830,00	в течение 30 раб дн	
	Электропривод ГЗ-Б.200/24, У1	1	205 800,00	205 800,00	в течение 20 раб дн	
2	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 200 "А" тип Б под приварку	1	233 945,00	233 945,00	в течение 30 раб дн	
	Электропривод ГЗ-Б.200/24, У1	1	205 800,00	205 800,00	в течение 20 раб дн	
3	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 250 "А" тип Б под приварку	1	340 080,00	340 080,00	в течение 30 раб дн	
	Электропривод ГЗ-Б.300/24, У1	1	211 580,00	211 580,00	в течение 20-30 раб дн	
4	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 400 "А" тип В под приварку	1	1 021 380,00	1 021 380,00	в течение 30 раб дн	
	Электропривод ГЗ-В.900/24, У1	1	349 650,00	349 650,00	в течение 30-40 раб дн	
5	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 500 "А" тип Г под приварку	1	1 106 534,00	1 106 534,00	Спецзаказ 120 раб дн	
	Электропривод ГЗ-Г.2500/24, У1	1	538 140,00	538 140,00	в течение 30-40 раб дн	
6	Задвижка 30с964нж Ру 25 ДУ 700 "А" тип Д под приварку	1	2 141 530,00	2 141 530,00	Спецзаказ 120 раб дн	
	Электропривод ГЗ-Д.5000/12, У1	1	919 276,00	919 276,00	в течение 30-40 раб дн	
	ИТОГО:	12		7 426 545,00		

Доставка до терминала любой ТК в г.Владимир за счет Поставщика. Далее счет за доставку до конечного пункта выставляется в адрес Покупателя.

Данное предложение предоставлено на условиях 100% предоплаты на момент готовности продукции к отгрузке.

Срок действия коммерческого предложения: 17/09/2021. По истечении указанного срока, либо изменении объёма закупки, цены подлежат дополнительному согласованию.

Срок изготовления запорной арматуры указан справочно, на дату составления письма, исчисляется с момента поступления 50% предоплаты на р/счет Поставщика и подлежит уточнению при выставлении счета и заключения Договора.

Условия оплаты: 100% предоплата (50% предоплата, оставшиеся 50% на момент готовности продукции к отгрузке).

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки заводом-изготовителем.

Форма оплаты: безналичный расчет.

Задвижки - ТУ 3741-008-43179794-2009. Рабочая среда: нефть, вода, пар. Класс герметичности на задвижки — А.

Предприятие изготовитель - ООО «Муromский завод трубопроводной арматуры». Все технические характеристики и разрешительную документацию смотрите в наших Каталогах на сайте

Предложение не является публичной офертой.

С уважением,

Руководитель группы

ЗАО «ПО «Муromский завод трубопроводной арматуры»

Сорокина (Бибина) Татьяна Александровна

Тел./факс: (49234) 2-31-98, 8-904-030-20-89

E-mail: bibina@mztpa.ru

SKYPE: bibina_mztpa