



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»
ООО НПО «ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А.

г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СБ-77/2021-К41-ТСГ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»
ООО НПО «ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А.

г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СБ-77/2021-K41-ТСГ

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

Главный инженер

С.Н. Окунев

Главный инженер проекта

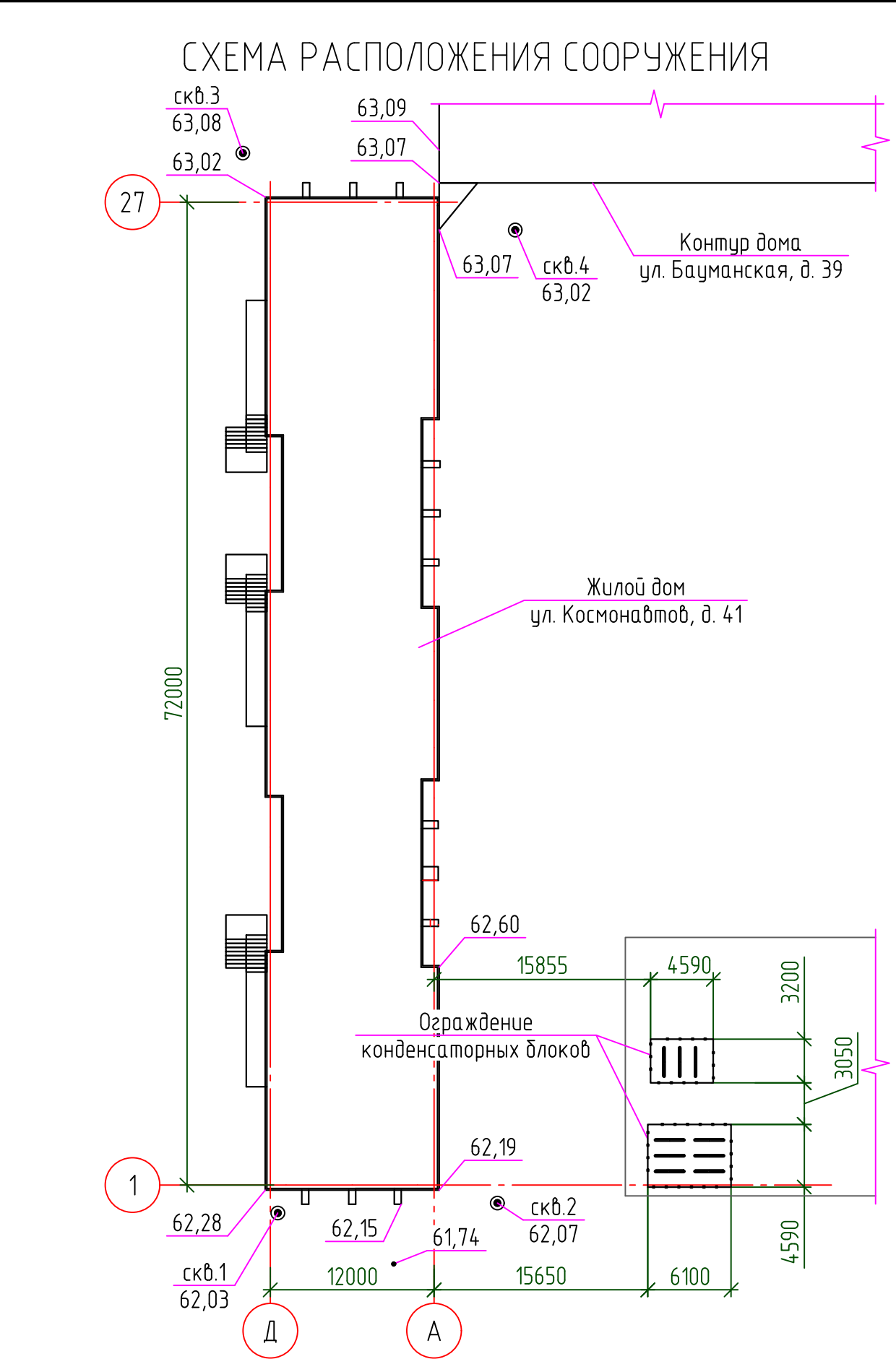
А.Ю. Гусев

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Общие данные	
4	Схема расположения систем охлаждения ВЕТ	
5	Разрезы	
6	План траншеи. Схема раскладки пеноплэкса	
7	Системы ВЕТ1 – ВЕТ3	
8	Системы ВЕТ4 – ВЕТ9	
9	Схема обвязки конденсаторного блока	
10	Схемы расположения стоек, оголовок, ростверков, ограждения блоков	
11	Схема расположения вентилей	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СБ-77/2021-К41-ТСГ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
СБ-77/2021-К41-ТСГ.РР	Прогноз температурного режима грунтов основания	
БКВ03-3.00.000 МЧ	Установка трех блоков БКВ-03. Монтажный чертеж	
Огр3-3Д(БКВ-03).01.000	Ограждение 3-х блоков БКВ-03	
Огр6-3Д(БКВ-03).02.000	Ограждение 6-ти блоков БКВ-03	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ		
Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация к схеме расположения систем охлаждения ВЕТ	
7	Спецификация элементов систем ВЕТ1 – ВЕТ3	
8	Спецификация элементов систем ВЕТ4 – ВЕТ9	
9	Спецификация к схеме обвязки конденсаторного блока	
9	Спецификация элементов крепления вертикальных коробов К2	
10	Спецификация к схемам расположения стоек, оголовок, ростверков, ограждений блоков	

Согласовано	Зам. дир. Нач. СМУ	Верхин Жура	
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			



1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Рабочая документация (РД) стабилизации грунтов основания (СГ) в рамках капитального ремонта девятиэтажного жилого дома по объекту: “Девятиэтажный жилой дом по адресу: г.Норильск, ул. Космонавтов, д. 41” разработана на основании договора № СБ-77/2021 от 12.08.2021 г. с ООО “СеверныйБыт” и следующих исходных данных:

- Журнала описания горной выработки и температуры грунтов по скважинам 1 – 4, выполненного Кауерканская нефтебаза “Royal trade”, 2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий “Выполнение инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для девятиэтажных жилых домов г.Норильск: улица Бауманская, дом 30, улица Космонавтов, дом 41 и улица Космонавтов, дом 35А в рамках капитального ремонта муниципального образования город Норильск”. “Капитальный ремонт девятиэтажного жилого дома по ул. Космонавтов, дом 41”, шифр 176/21-2-ИГ ДИ, том 1, выполненный ООО “СТАТИКА 72”, 2021 г.;
- Технический паспорт на жилой дом по адресу: г.Норильск, ул. Космонавтов, д. 41;
- Проектная документация “Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А”, г.Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41, шифр СБ-77/2021-КР3.2, том 4.3.2, выполненная ООО НПО “ТюмГАСУ, 2021 г.

1.2 Геологические условия основания здания характеризуются сплошным развитием талых грунтов. Грунты основания представлены супесями талыми, торфом сильноразложившимся, щебенистыми грунтами, скальными грунтами, с поверхности перекрытыми техногенными грунтами в виде щебенистого грунта. Геологический разрез по скважине 1 приведен на листе 5 данного комплекта чертежей. Температура грунтов на глубине 10 м (То) колеблется от плюс 0,20 °С до плюс 2,68 °С (замеры от 2021 г.).

1.3 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Грунты основания сооружения используются по I принципу, СП 25.13330.2020 “СНиП 2.02.04–88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах”, т.е. с замораживанием и сохранением твердомерзлого состояния грунтов на весь период эксплуатации.

2.2 Учитывая положительные температуры грунтов в основании сооружения требуется сформировать твердомерзлый массив. Для формирования твердомерзлого массива грунта в основании и обеспечения несущей способности свай данным проектом предусматривается устройство систем температурной стабилизации.

2.3 В качестве мероприятия по температурной стабилизации грунтов основания девятиэтажного жилого дома по ул. Космонавтов, д. 41 рабочей документацией предусматривается устройство девяти систем вертикальных естественнодействующих трубчатых ВЕТ (патент № 2415226). Системы ВЕТ изготавливаются ООО НПО «Фундаментстройаркос» в соответствии с ТУ 3642-004-54098700-2006 «Системы и установки криогенные», термостабилизаторы по ТУ 3642-007-54098700-2012ТНК от 24.12.12 г. Для обеспечения несущей способности свай под конденсаторные блоки предусматривается установка термостабилизаторов (ТК) ТК32/15.М5-03, (хладагент – углекислота).

Схема расположения систем охлаждения приведена на листе 4. Системы ВЕТ имеют испарительную часть в виде труб охлаждающих и конденсаторный блок. Хладагент – двуокись углерода.

2.4 Температурная стабилизация грунтов основания здания выполняется в соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 (СНиП 2.02.04–88) и рекомендациями “Руководство по проектированию оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах” НИИОСП им. Н.М. Герсенова, М.,1980 г. и включает замораживание и сохранение твердомерзлого состояния грунтов основания в эксплуатационный период.

2.5 Системы охлаждения ВЕТ изготовлены в соответствии с декларацией о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.АЖ33.В.01872/19 от 17.05.2019 г.

2.6 Прогноз температурного режима грунтов основания выполнен для данной позиции, см. прилагаемые документы СБ-77/2021-К41-ТСГ.РР.

2.7 Для наблюдений за температурным режимом грунтов основания данным проектом предусматривается установка восьми термометрических труб (ТТ) ТТ57/20,0-С.

3 УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

3.1 При производстве работ руководствоваться следующими документами:

- ГОСТ 25358–2020 “Грунты. Метод полевого определения температуры”;
- СП 11–105–97 “Инженерно–геологические изыскания для строительства. Часть IV. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов”;
- СП 22.13330.2016 “СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений”;
- СП 25.13330.2012 “СНиП 2.02.04–88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах”;
- СП 45.13330.2017 “СНиП 3.02.01.–87 Земляные сооружения, основания и фундаменты”;
- СП 48.13330.2019 “СНиП 12–01–2004 Организация строительства”;
- РД–11–02–2006 “Требования к составу и порядку бедения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения”;
- Технологический регламент. “Монтаж систем замораживания и температурной стабилизации грунтов оснований “ГЕТ” и “ВЕТ”, ООО НПО “Фундаментстройаркос”, г. Тюмень, 2005 г.
- Инструкция по контролю качества сварных швов и пользования системой компьютерного контроля автоматической сварочной установки МД 115М/МД 101ГМ, ООО НПО “Фундаментстройаркос”, 2006 г.
- Установка автоматической сварки стальных труб систем “ГЕТ” и “ВЕТ” в полевых условиях строительных площадок МД115ХЛ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации”, ООО НПО “Фундаментстройаркос”, г. Тюмень, 2005 г.
- Технологическая инструкция по изоляции сварных стыков и ремонту покрытий труб и трубных деталей с цинковым покрытием в полевых условиях, “Фундаментстройаркос”, 2015 г.
- Операционно-технологическая карта № 1 сборки и ручной дуговой сварки неповоротных стыков труб, ООО НПО “Фундаментстройаркос”, 2010 г.

						СБ-77/2021-К41-ТСГ			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Курочкин				26.11.21		Р	1	11
Проб.	Страусова				26.11.21				
Нач. отд.	Лыхо				26.11.21				
Н. контр.	Еремينا				26.11.21	Общие данные	ООО НПО "Фундаментстройаркос"		
ГИП	Гусев				26.11.21				

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

- Технологическая карта № 2 (н) гидроизоляции сварных стыков систем температурной стабилизации грунтов оснований, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2015 г.;
- Технологическая карта № 3 (н) укладки охлаждающих и соединительных труб систем температурной стабилизации грунтов оснований, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2015 г.;
- Технологическая карта № 4 (н) засыпки трубопроводов систем температурной стабилизации грунтов оснований "ГЕТ" и "ВЕТ", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2015 г.;
- Операционная технологическая карта № 7-1 радиографического контроля стыковых сварных соединений и околошовной зоны труб, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2010 г.;
- Технологическая карта № 9 на продувку систем "ГЕТ" и "ВЕТ", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2008 г.;
- Технологическая карта № 10 дозаправки хладагента в системы температурной стабилизации грунтов основания ГЕТ, ВЕТ, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2012 г.;
- Технологическая карта № 11 на установку труб охлаждающих вертикальных ТОВ систем температурной стабилизации грунтов оснований, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2008 г.;
- Технологическая карта № 12 (м) на установку термостабилизатора ТК, термометрической трубы ТТ, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2015 г.;
- Технологическая карта № 13-2021 "Повторные испытания с вакуумированием и заправкой хладагентом системы ГЕТ или ВЕТ с блоком конденсаторным вертикальным БКВ", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2020 г.;
- Операционно-технологическая карта № 17 контактно-стыковой сварки дугой, вращающейся в магнитном поле, неповоротных стыков труб, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2010 г.;
- Операционно-технологическая карта № 18 визуального и измерительного контроля стыковых сварных соединений и околошовной зоны труб, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2008 г.;
- Технологическая карта № 27-18 "Покраска поверхности сварных соединений (стыков) систем температурной стабилизации грунтов оснований ЛКМ "Армокот", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2018 г.;
- Технологическая инструкция № 41 "Ручная дуговая сварка покрытыми металлическими электродами стыковых соединений технологических трубопроводов и деталей трубопроводов диаметром 33,7-159 мм при монтаже систем ГЕТ и ВЕТ", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2016 г.;
- Технологическая инструкция № 42 "Ручная дуговая сварка покрытыми металлическими электродами соединений металлоконструкций при монтаже площадки обслуживания блока конденсаторного вертикального", ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2016 г.
- Положение о качестве производства строительно-монтажных работ, ООО НПО "Фундаментстройаркос", 2007 г.

3.2 Участок проведения работ расположен в стеснённых городских условиях существующей жилой застройки.

Работы по устройству систем температурной стабилизации грунтов основания рекомендуется осуществлять в зимний период, согласно СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах".

При выполнении работ в летнее время необходимо выполнять мероприятия по водоотливу из траншей и отвода поверхностных вод с территории строительства, согласно СП 4.15.1330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" с составлением сметной документации на дополнительные виды работ.

В случае необходимости предусмотреть предпостроечное промораживание грунтов в летний период. Предпостроечное промораживание грунтов в летний период может быть выполнено при помощи компрессорно-конденсаторных агрегатов без смазки БККА "Блок компрессорно-конденсаторный аммиачный".

Работы по монтажу систем температурной стабилизации грунтов основания в траншее допускаются только по осушенному и уплотненному основанию.

3.3 Работы по устройству систем ВЕТ в рамках капитального ремонта осуществлять в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем разделе с соблюдением следующей технологической последовательности:

- разработка траншей в соответствии с листом 6;
- сварка частей стоек между собой согласно узлу 2 на листе 10, с последующей изоляцией сварных стыков;
- бурение скважин диаметром 250 мм под стойки металлические для конденсаторных блоков с отметки дна траншей;
- заполнение пробуренных скважин на 1/2 глубины мелкозернистым бетоном В7,5 ПЗ F100 W2;
- погружение металлических стоек;
- незаполненную часть полости между стенками скважины и стойки долить бетон мелкозернистым БСМ В7,5 ПЗ F100 W2 до отметки дна траншеи. Внутреннюю полость стоек заполнить бетоном мелкозернистым БСМ В7,5 ПЗ F100 W2 до глубины 3 метра ниже уровня земли, выше бетоном мелкозернистым БСМ В15 F200 W6 до высоты 200 мм над уровнем земли;

- монтаж оголовок, ростберков;
- монтаж конденсаторных блоков;
- сварка и антикоррозийное покрытие сварных швов составных частей ТОВ и ТТ;
- бурение скважин диаметром 76 мм с отметки дна траншеи под установку термометрических труб (ТТ), термостабилизаторов (ТК) и труб охлаждающих вертикальных (ТОВ);
- установка ТОВ, ТТ и ТК;
- заполнение пазух скважин раствором из отседа дробления осадочных пород марки 200;
- крепление термостабилизаторов к стойкам согласно узла 1 на листе 5;
- устройство прямков размером 800х200х200(н) мм для производства сварочных работ ТОВ с охлаждающими трубами;
- монтаж колодов защитных нижних (КЗН) для систем ВЕТ1-ВЕТ3 (в местах пересечения с коммуникациями и под дорогой);

- укладка, сварка охлаждающих труб систем ВЕТ1-ВЕТ3 с ТОВ, калачами и отводами (визуальный и измерительный контроль в объеме 100 %);
- сварка охлаждающих труб с вертикальными трубами обвязки блоков;
- продувка труб систем ВЕТ сжатым воздухом;
- испытание сварных швов подземной части на прочность и плотность;
- сварка соединительных жидкостных и паровых труб ТСЖ(БКВ-03)ЗЗ,7 и ТСП(БКВ-03)ЗЗ,7 с системами ВЕТ;
- продувка систем сжатым воздухом;
- сварка соединительных жидкостных и паровых труб ТСЖ(БКВ-03)ЗЗ,7 и ТСП(БКВ-03)ЗЗ,7 с блоками;

- проведение рентгенконтроля сварных швов, выполненных ручной сваркой;
- испытание надземной части сварных стыков на прочность и плотность;
- испытание каждой системы ВЕТ на герметичность согласно технологической карте №13-2021;

- нанесение на сварные швы труб гидроизоляционного покрытия;
- выемка слоя грунта между ТОВ для укладки пенополистирола;
- укладка пенополистирола под охлаждающие трубы между ТОВ;
- установка труб ТСЖ и ТСП в вертикальные короба КЗВ, КЗН и крепление их к стойкам согласно узла 1 на листе 9;
- монтаж коробов защитных верхних (КЗВ);
- укладка теплоизоляции для систем ВЕТ1-ВЕТ3 с полиэтиленовой пленкой в месте пересечения с коммуникациями и под дорогой. Схема раскладки теплоизоляции приведена на листе 6;

- установка указательных знаков УЗ.02.303;
- засыпка вручную систем ВЕТ1-ВЕТ3 отсеком вскрышных пород на 200 мм с уплотнением ручным инструментом;
- засыпка соединительных труб от дома до блоков до отметки минус 3,600;
- монтаж корофов защитных нижних (КЗН) для систем ВЕТ4-ВЕТ9;
- укладка, сборка охлаждающих труб систем ВЕТ4-ВЕТ9 с ТОВ, калачами и отводами

– соединительные трубы систем ВЕТ4–ВЕТ9, в месте прохода систем под дорогой (см. разрез 2-2 на листе 6), заглубить до отметки минус 3,600 для обеспечения защитного слоя грунта минимум 700 мм – от поверхности земли до низа труб систем;

- сварка охлаждающих труб с вертикальными трубами обвязки блоков;
- продувка труб систем ВЕТ сжатым воздухом;
- испытание сварных швов подземной части на прочность и плотность;
- сварка соединительных жидкостных и паровых труб ТСЖ(БКВ-03)ЗЗ,7 и ТСП(БКВ-03)ЗЗ,7 с системами ВЕТ;
- продувка систем сжатым воздухом;
- сварка соединительных жидкостных и паровых труб ТСЖ(БКВ-03)ЗЗ,7 и ТСП(БКВ-03)ЗЗ,7 с

- проведение рентгенконтроля сварных швов, выполненных ручной сваркой;
- испытание надземной части сварных стыков на прочность и плотность;
- испытание каждой системы ВЕТ на герметичность согласно технологической

- нанесение на сварные швы труб антикоррозионного покрытия;
- выемка слоя грунта между ТОВ для укладки пенополистирола;
- укладка пенополистирола под охлаждающие трубы между ТОВ;
- установка труб ТСЖ и ТСП в вертикальные короба КЗВ, КЗН и крепление их к стойкам согласно узла 1 на листе 9;

- монтаж коробов защитных верхних (КЗВ),
- укладка теплоизоляции для систем ВЕТ4-ВЕТ9 с полиэтиленовой пленкой в месте пересечения с коммуникациями, под дорогой и под зданием. Схема раскладки теплоизоляции приведена на листе 6;

- засыпка дручную систем ВЕТ4-ВЕТ9 отсевом вскрышных пород на 200 мм с уплотнением ручным инструментом;
- последующая засыпка с уплотнением траншеи отсевом вскрышных пород (не позднее 10 суток после окончания монтажных работ) до подошвы дорожной одежды на дворовой территории до уровня земли под конденсаторными блоками;

- крепление табличек в соответствии со схемой на листе 4;
- повторное испытание систем ВЕТ на герметичность согласно технологической карте №13-2021;
- вакуумирование, спецмонтажные работы по заправке и проверка работы систем ВЕТ;
- устройство асфальтобетонного покрытия;
- монтаж ограждений блоков конденсаторных;

Общестроительные работы выполняются силами подрядных организаций и включают в себя:

- земляные работы по разработке траншей;
- отвод поверхностных вод с территории строительства;
- работы по очистке траншей от снега;
- засыпку траншей с уплотнением;
- планировочные работы;
- работы по водоотливу из траншей;
- бурение скважин и установку стоек под конденсаторные блоки вертикальные.

Специальные работы по монтажу и запуску в работу систем СГ:

- сборка ТТ, ТОВ;
- бурение скважин под установку ТК, ТТ и ТОВ;
- монтаж ТК, ТТ и ТОВ;
- монтаж труб систем, сварка автоматическая электрической дугой, вращающейся в электромагнитном поле с компьютерным контролем режимов сварки, изоляция стыков;
- испытание систем на прочность и плотность;

- монтаж оголовков стоек и ростверков, блоков конденсаторных вертикальных, ограждения блоков конденсаторных вертикальных;
- монтаж надземной части трубопроводов;
- раскладка пенополистирола;
- испытание систем на герметичность;
- специальные регламентные работы по вакуумированию и заправке двуокисью углерода;
- запуск систем в эксплуатацию.

3.4 Укладка труб охлаждающих ВЕТ должна осуществляться на спланированное основание. Допустимое отклонение от проектной планировочной отметки не должно превышать $\pm 0,05$ м.

3.5 Способ бурения скважин под ТОВ, ТК и ТТ – роторный, группы грунтов по буримости принять согласно ГЭСН 81-02-04-2020 “Сметные нормы на строительные работы”.

3.6 Термостабилизаторы, ТТ и ТОВ погружать непосредственно после бурения скважин. Отклонения от проектного положения $\pm 0,10$ м – в плане, $\pm 0,05$ м – по высоте, $\pm 1,5^\circ$ – от вертикали.

3.7 Термостабилизаторы, ТТ и ТОВ до установки в грунт должны быть проверены на наличие паспорта, соответствие проекту, отсутствие повреждений конструкции. При обнаружении механических повреждений (вмятин, трещин, смятий, перегибов) ТОВ, ТК и ТТ выбраковывается с составлением акта. Не допускается механическое воздействие на ТОВ, ТК и ТТ.

3.8 Пазухи скважины после погружения ТОВ, ТК и ТТ заполнить раствором из отседа из вскрышных пород или отседам из вскрышных пород в сыпучем состоянии.

3.9 Не допускается ударное погружение ТОВ, ТК и ТТ в скважину меньшего диаметра.

3.10 Конструкции стоек и ростберков под конденсаторные блоки, а также их высотное и горизонтальное положение должны быть проверены на соответствие рабочей документации.

3.11 Конденсаторные блоки перед установкой должны быть проверены на наличие паспортов комплектности, на отсутствие повреждений конструкций, соответствие фактических марок – принятым в проекте. При наличии механических повреждений предприятие-изготовитель производит их устранение до монтажа блоков в проектное положение.

3.12 Трубы соединительные жидкостные и паровые должны быть проверены на наличие паспортов и соответствие проекту, отсутствие повреждений конструкции и наличие защитных пробок. При наличии повреждений конструкции производится устранение неисправности с последующей опрессовкой.

3.13 Все трубы систем охлаждения перед сваркой должны иметь заглушки, должны быть проверены на наличие паспортов и соответствие проекту, отсутствие повреждений. При отсутствии заглушек трубы должны быть проверены на проходимость и отсутствие внутренних загрязнений путем продувки их сжатым воздухом, после чего должны быть закрыты заглушками.

3.14 Все монтажные сварные швы систем ВЕТ до засыпки грунтом должны быть гидроизолированы, испытаны на прочность и герметичность. Проверка качества сварных соединений производится в следующем порядке:

- визуальный и измерительный контроль всех стыков, собранных автоматической сваркой в объеме 100 % стыков;
- рентгенконтроль сварных соединений, выполняемых ручной сваркой в объеме 100 % стыков

Рентгенконтроль сварных стыков, выполняемых ручной сваркой производить через одну стенку с двух позиций. Качество сварных соединений оценивать по балльной системе согласно обязательному приложению 4 СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы". Сварные соединения должны быть забракованы, если их суммарный балл равен или больше трех. Месторасположение и количество ручных стыков см. на листе 9.






3.15 Испытание охлаждающих труб допускается выполнять до соединения с конденсаторными блоками с применением дополнительного вентили ВН(СОУ)-01 на жидкостной соединительной трубе и заглушки на паровой соединительной трубе. При этом концы вертикальных соединительных труб систем охлаждения вывести выше планировочной поверхности грунта и маркировать над уровнем грунта металлическими табличками с указанием номера системы и адреса стыковки труб (жидкостной и паровой).

3.16 Продувка систем производится сжатым воздухом с подачи его через вентиль на трубе соединительной жидкостной. Выход воздуха контролируется через свободный конец трубы.

3.17 Трубопроводы испытываются на прочность и герметичность пневматическим способом - воздухом или углекислотой давлением 3,0...4,0 МПа (30,0...40,0 кгс/см²).

Испытание производится в следующем порядке:

- подъем давления до 2,0 МПа (20, кгс/см²) и осмотр трубопровода – 1 час;
 - подъем давления до 4,0 МПа (40,0 кгс/см²) и испытание на прочность – 24 часа;
 - сброс давления до 3,0 МПа (30,0 кгс/см²) и проверка на герметичность – 24 часа.
- Падение давления не допускается.

						СБ-77/2021-К41-ТСГ			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бацманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стadia	Лист	Листов
Разраб.	Куличкин				26.11.21		Р	2	
Пров.	Страусова				26.11.21				
Нач. отд.	Лыхо				26.11.21	Общие данные	ООО НПО "Фундаментстройаркос"		
Н. контр.	Еремина				26.11.21				
ГИП	Гусев				26.11.21				

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

3.18 Перед заправкой производить вакуумирование систем в соответствии с технологической картой №13–2021. Перед вакуумированием и заправкой системы должны быть испытаны на герметичность и прочность.

3.19 Трубы охлаждающие систем ВЕТ приняты по ГОСТ 8732–78 диаметром 33,7 мм, толщина стенки 3,5 мм. Допускается использование труб по ГОСТ 32528–2013, сталь 09Г2С по ГОСТ 19281–2014.

3.20 Монтаж труб производить согласно схемам на листах 7, 8.

3.21 Потребное количество металлических труб принимается с учетом расхода не более 3,8 % от общей длины труб.

3.22 Для защиты систем ВЕТ от повреждения трубы засыпать вручную на 200 мм отсевом вскрышных пород, с уплотнением ручным инструментом. При засыпке наличии снега и льда на поверхности укладки труб не допускается.

3.23 Теплоизоляции укладывать на ровную поверхность, не допуская зазора между теплоизоляцией и подстилающим слоем. При многослойной теплоизоляции плиты укладываются с перекрытием на половину плиты. Неравномерность нижней поверхности теплоизоляции не более ± 0,05 м.

3.24 Плиты теплоизоляции должны иметь ровную поверхность, торцы не иметь сколов и укладываться плотно друг к другу и к сбаям.

3.25 Гидроизоляцию из полиэтиленовой пленки выполнить в соответствии с требованиями СН 551–82.

3.27 Требования к материалу насыпных грунтов и их уплотнение принять в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01–87). Коэффициент уплотнения грунта не менее 0,94.

3.28 На все работы по:

- сборке ТТ, ТОВ;
- разработке траншей;
- бурению скважин и погружению стоек, заполнению скважин и полостей стоек мелкозернистым бетоном;
- подготовке поверхности грунта под монтаж труб систем ВЕТ;
- бурению скважин под ТОВ, ТК, ТТ;
- погружению ТОВ, ТК и ТТ;
- заполнению пазух скважин отсевом вскрышных пород для ТОВ, ТК и ТТ;
- монтажу металлоконструкций и конденсаторных блоков;
- монтажу труб систем охлаждения;
- антикоррозионному покрытию сварных стыков;
- продувке систем ВЕТ;
- проведению рентгенконтроля сварных швов ручной сварки;
- испытанию сварных швов на плотность, прочность и герметичность;
- засыпке труб систем охлаждения;
- укладке теплоизоляционных плит, гидроизоляции;
- вакуумированию и заправке систем хладагентом,

должна составляться исполнительная документация и акты освидетельствования скрытых работ, оформленные согласно РД–11–02–2006, подписываемые представителями заказчика и подрядчика. В состав исполнительной документации должны входить все акты контроля и предусмотренных испытаний.

3.29 Трубы систем охлаждения в цеховых условиях свариваются автоматом МД 101 или МД 102. Сварные стыки опрессовываются на плотность воздухом давлением до 3,0...4,0 МПа (30,0...40,0 кгс/см²). Системы охлаждения ВЕТ изготавливаются с цинковым покрытием ТН.Ц 80–1 ГОСТ 9.304–87.

Для транспортировки на объект трубы систем ВЕТ поставляются упакованными в пакет.

3.30 Трубы в полевых условиях свариваются автоматом МД 115. Ручную сварку труб обвязки выполнять по ГОСТ 16037–80, электродами Э50А ГОСТ 9467–75.

3.31 Все работы по устройству систем охлаждения грунтов основания производить под контролем представителей авторского надзора ООО НПО “Фундаментстройаркос”.

3.32 По окончании монтажа системы ВЕТ подключаются к конденсаторному блоку, система ВЕТ запускается в работу.

3.33 После заправки систем охлаждения и передачи их по акту на хранение генподрядчику, любые механизированные и ручные земляные, снегоуборочные, буровые и т.п. работы на данном участке выполнять только после согласования с представителем генподрядчика.

4 СПЕЦМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

4.1 Спецмонтажные работы должны выполняться в соответствии с технологической картой №13–2021 в присутствии технадзора Заказчика при температуре наружного воздуха не выше минус 15 °С и не ниже минус 30 °С с составлением актов по каждому виду работ:

- измерение температуры грунтов в зоне действия системы охлаждения;
- контроль давления воздуха;
- сброс давления воздуха из системы трубопровода до атмосферного давления;
- вакуумирование трубопроводов систем охлаждения;
- заполнение систем хладагентом;
- регулировка уровня хладагента в конденсаторном блоке;
- сброс остаточного воздуха из конденсаторных блоков;
- определение характера движения теплоносителя;
- определение тепловой эффективности системы.

4.2 Схему расположения вентилей при проведении спецмонтажных работ см. лист 11.

5 ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

5.1 Подготовку поверхности перед окрашиванием производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402–2004. Степень очистки от окислов – 2. Механическая очистка ручным инструментом (щетками).

5.2 Защиту сварных стыков стоек металлических от коррозии см. лист 10.

5.3 Сварные стыки надземной части труб обвязки систем охлаждения окрасить грунтовкой ЦИНОТАНОМ ТУ 2312–017–12288779–2003 – два слоя и эмалью ПОЛИТОН–УР(УФ) ТУ 20.30.12–033–12288779–2018 – один слой.

5.4 Сварные стыки оцинкованных труб подземной части систем ВЕТ покрыть:

- грунтовкой “Армокот 01” ТУ 2312–040–23354769–2016 в один слой толщиной 80 мкм (наносится на очищенную, обеспыленную и обезжиренную поверхность);
- финишное покрытие “Армокот V500” в два слоя общей толщиной 130 мкм.

5.5 Защитные покрытия наносить на сухую очищенную поверхность ровным слоем без пропусков, подтеков, сгустков и пузырей.

5.6 Нарушенные в процессе транспортировки и монтажа защитные покрытия должны быть восстановлены, монтажные сварные швы окрашены.

6 ПРОТИВОПУЧИННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6.1 Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по м/с Норильск для площадки изысканий согласно п. 5.5.3. СП 22.13330.2016 и составляет: для суглинков– 2,73 м, для песков – 3,10 м.

6.2 Степень пучинистости грунтов определена по значению относительной деформации морозного пучения, полученному по результатам испытаний образцов грунта. Согласно лабораторным определениям степень морозной пучинистости грунтов характеризуется от непучинистых до среднепучинистых.

6.3 Для защиты от морозного пучения систем ВЕТ предусмотрены следующие требования:

- работы по устройству систем температурной стабилизации грунтов основания осуществлять в зимний период, после промораживания грунтов сезонного слоя;
- под охлаждающими трубами между ТОВ, предусмотреть укладку опор пенополистирола низкой плотности (18–25 кг/м³) с размерами в сечении 200х100 (h) мм.

6.4 Необходимо обеспечить сухое состояние траншеи для укладки труб систем охлаждения с применением, при необходимости, отвода поверхностных вод (см. п. 3.2).

7 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

7.1 Контроль качества производства работ по устройству систем охлаждения выполняет Заказчик в присутствии представителя авторского надзора с составлением актов контроля (испытания) по каждому виду работ и руководствуясь документами, указанными в разделе 3.

7.2 Контроль качества производства работ по засыпке труб и последующей отсыпке основания до проектной отметки должен соответствовать СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01–87)

7.3 Контроль плотности уплотненных грунтов выполняется методом зондирования или другим методом. Количество контрольных точек устанавливается из расчета соответствия одной контрольной точке на каждые 150 м² уплотненного грунта.

8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ

8.1 Гарантийный срок эксплуатации систем охлаждения – два года с даты сдачи в эксплуатацию систем охлаждения, общий срок эксплуатации систем ВЕТ не менее 30 лет.

8.2 Для исключения несанкционированного доступа к конденсаторным блокам систем ВЕТ и вентильной группе проектом предусматривается ограждение конденсаторных блоков, размещение труб обвязки в защитные короба.

8.3 После ввода в эксплуатацию все запорные вентили систем ВЕТ пломбируются силовыми пломбами с отражением факта пломбирования.

8.4 Верхняя часть термостабизаторов от поверхности земли до оребрения закрыта уголками см. лист 5.

8.5 Для исключения механических повреждений, подземная часть систем ВЕТ располагается на глубине не менее 700 мм от поверхности земли в защитных коробах.

8.6 Во время эксплуатации необходимо обеспечить сохранность систем ВЕТ, ТТ и ТК.

8.7 Устойчивость температурного режима грунтов и несущая способность основания будет обеспечена при выполнении требований проекта и правил эксплуатации сооружения.

8.8 В процессе эксплуатации необходимо отслеживать температуры грунтов и тенденцию к их повышению или понижению. При тенденции повышения температуры следует выявить причины и совместно с авторами рабочей документации разработать инженерные мероприятия, исключающие растепление грунтов.

8.9 При эксплуатации систем не допускается снегозанос оребрения конденсаторных блоков и термостабилизаторов.

9 МОНИТОРИНГ РАБОТЫ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ

9.1 Проверка работы систем ТСГ предназначена обеспечить работоспособность систем на весь период эксплуатации.

9.2 Для наблюдений за температурным режимом грунтов основания здания данным проектом предусматривается установка восьми труб термометрических по периметру здания.

9.3 Для наблюдения за деформациями оснований и фундаментов использовать существующие деформационные марки, расположенные на жилом доме.

9.4 Мониторинг систем охлаждения в эксплуатационный период на объекте возлагается на специальную службу заказчика или по отдельному договору с ООО НПО “Фундаментстройаркос” с ведением журнала замеров комплексных показателей работоспособности систем ВЕТ.

Допускается совместить мониторинг систем охлаждения с проведением режимных измерений температуры грунтов в рамках геотехнического мониторинга.

9.5 Проверка работы систем осуществляется в зимнее время года при температуре наружного воздуха ниже минус 15 °С, по результатам замера температур оребрения конденсаторного блока, измерения давления и уровня хладагента, скорости ветра, температуры воздуха и грунтов основания. Замеры температуры оребрения производить переносным тепловизором или накладными датчиками. Визуальный контроль работы системы производится путем осмотра оребрения.

9.6 Оценка работоспособности термостабилизаторов производится путем замера температур конденсатора тепловизором или накладными датчиками при температуре воздуха не выше минус 15 °С. Признаком работы является разность температур наружного воздуха и конденсатора не менее 3...5 °С.

Результаты проверки работоспособности термостабилизаторов заносятся в журнал обслуживания сооружения.

9.6 Состав работ по мониторингу систем охлаждения включает:

- осмотр строительных конструкций под конденсаторные блоки на отсутствие деформаций и просадок;
- осмотр надземной части систем температурной стабилизации на наличие механических повреждений и целостность лакокрасочного покрытия, фотодокументирование;
- проверка надземной части систем на наличие утечек в сварных соединениях и вентилях;
- замер температур надземной части систем. При работающей системе температура надземной части должна быть на 5...15 °С выше чем температура наружного воздуха;
- замер давления хладагента в системах;
- измерение уровня хладагента в системах тепловым способом (в зимнее время при температуре ниже минус 15 °С);
- регулирование количества хладагента в системах;
- замеры температуры наружного воздуха;
- замеры температур грунтов в трубах термометрических с составлением карт замеров;
- обработка полученных данных;
- анализ работы систем температурной стабилизации грунтов оснований, выводы, рекомендации;
- составление технического отчета.

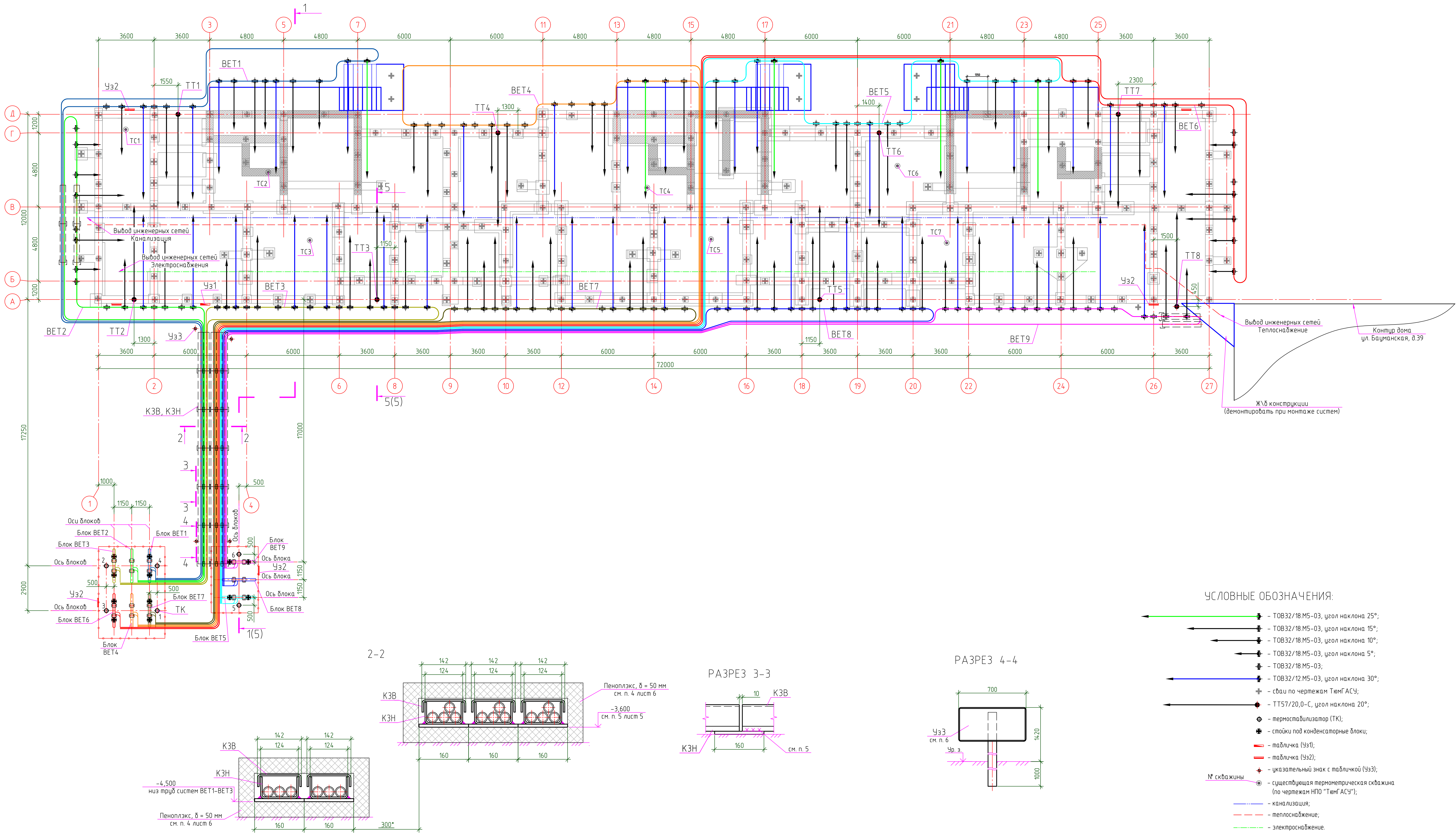
10 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

10.1 При производстве работ руководствоваться требованиями:

- СНиП 12–03–2001 “Безопасность труда в строительстве”. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12–04–2002 “Безопасность труда в строительстве”. Часть 2. Строительное производство.
- ГОСТ 12.1.046–2014. Строительство. “Нормы освещения строительных площадок”;
- ГОСТ Р 12.3.052–2020 ССБТ. Строительство. “Работы антикоррозионные. Требования безопасности”.

						СБ-77/2021-К41-ТСГ						
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41		Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Курочкин				26.11.21			Р	3			
Проб.	Страусова				26.11.21							
Нач. отд.	Лыхо				26.11.21							
						Общие данные		ООО НПО "Фундаментстройаркос"				
Н. контр.	Еремина				26.11.21							
ГИП	Гусев				26.11.21							

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЕТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЕТ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
BET1- BET9		Система охлаждения ВЕТ1-ВЕТ9	9		Лист 7, 8
ТК		Термостаблизатор ТК32/15.М5-03	6	43,78	№ 1... 6
ТТ1- ТТ8		Труба термометрическая ТТ57/20.0-С	8	93,85	
КЗВ		Короб защитный верхний КЗВ.001	36	12,25	горизонталь- ные коробки
КЗН		Короб защитный нижний КЗН.000	36	15,72	
СВ		Связь доковая СВБКВ.000	12	24,66	см. лист 5
Уз1		Табличка УЗ.02.303	1	1,40	
Уз2		Табличка УЗ.03.300	6	2,90	см. п. 6
Уз3		Указательный знак УЗ.02	4	23,30	
К1		Крепление термостаблизатора К1	6	20,80	
1		Уголок 40х50 ГОСТ 8099-93 L=800 мм	1	3,02	см. п. 7
2		Уголок 40х50 ГОСТ 8099-93 L=2350 мм	2	8,86	
3		Проволока 6,0-0-4 ГОСТ 3282-74	0,25	0,22	м
Материалы					
		Пенополистирол низкий плотности, ρ=25 кг/м³ ППС25-Р-А-2000х1000х100	4,20		м³
		Экструзионный пенополистирол "Пеноплекс ГЕО", ρ=28-36 кг/м³	3,70		м³
		Пленка полиэтиленовая В полотно 0,200х300	60,00		м²

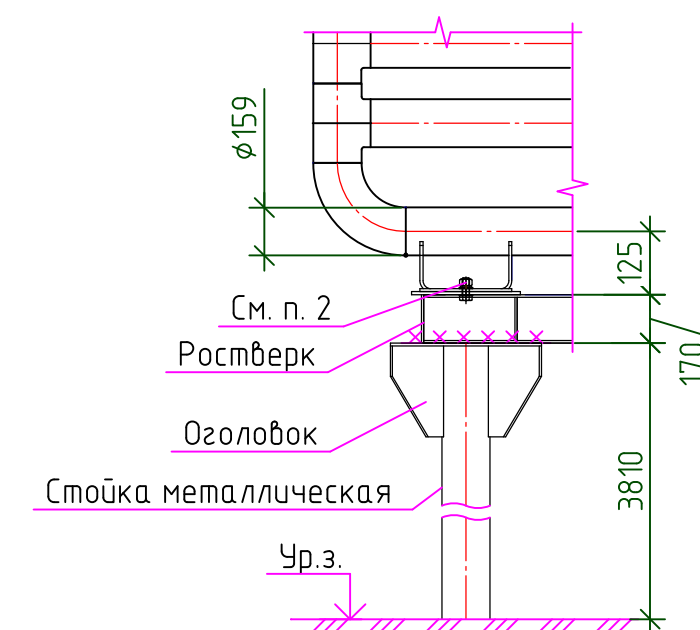
- 1 Указания по производству работ и общие технические требования см. листы 1-3.
2 За относительную отметку 0,000 принята отметка низа перекрытия цокольного этажа здания.
3 Бурение скважин под ТОВ, ТК и ТТ выполнять с отметки дна траншеи.
4 Для защиты от повреждений в местах пересечения систем ВЕТ с коммуникациями и под дорогой предусмотрены горизонтальные защитные короба на отметке низа труб. Защитные короба установить на дно траншеи см. разрез 2-2.
5 Стыки КЗН выполнять согласно разрезу 3-3. Сварку металлоконструкций производить электродами Э46А ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых деталей. В местах поворотов труб стенку короба вырезать по месту, в местах установки ТОВ отверстия вырезать по месту.
6 Таблички Уз1 (УЗ.02.303) и Уз2 (УЗ.03.300) прикрепить к зданию дюбелями на уровне 1,7 м от поверхности земли. Также установить табличку Уз3 на ограждении блоков. При засыпке систем ВЕТ выставить указательные знаки Уз3 в зоне блоков согласно разрезу 4-4.
7 Предусмотреть крепление термостаблизаторов согласно узлу 1 на листе 5.
8 Трубы термометрические изгибать радиусом не менее 1000 мм.
9 Места расположения, отметку верха ТТ и возможность установки труб термометрических уточнить по месту. При необходимости допускается смещение ТТ по периметру здания с учетом возможности подхода к ТТ в период эксплуатации здания.
10 В процессе строительства производитель оставляет за собой право производить модернизацию систем ВЕТ связанную с улучшением ее работы.
11 Установку конденсаторных блоков выполнять согласно чертежу БКВ03-3.00.000 МЧ, см. прилагаемые документы.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

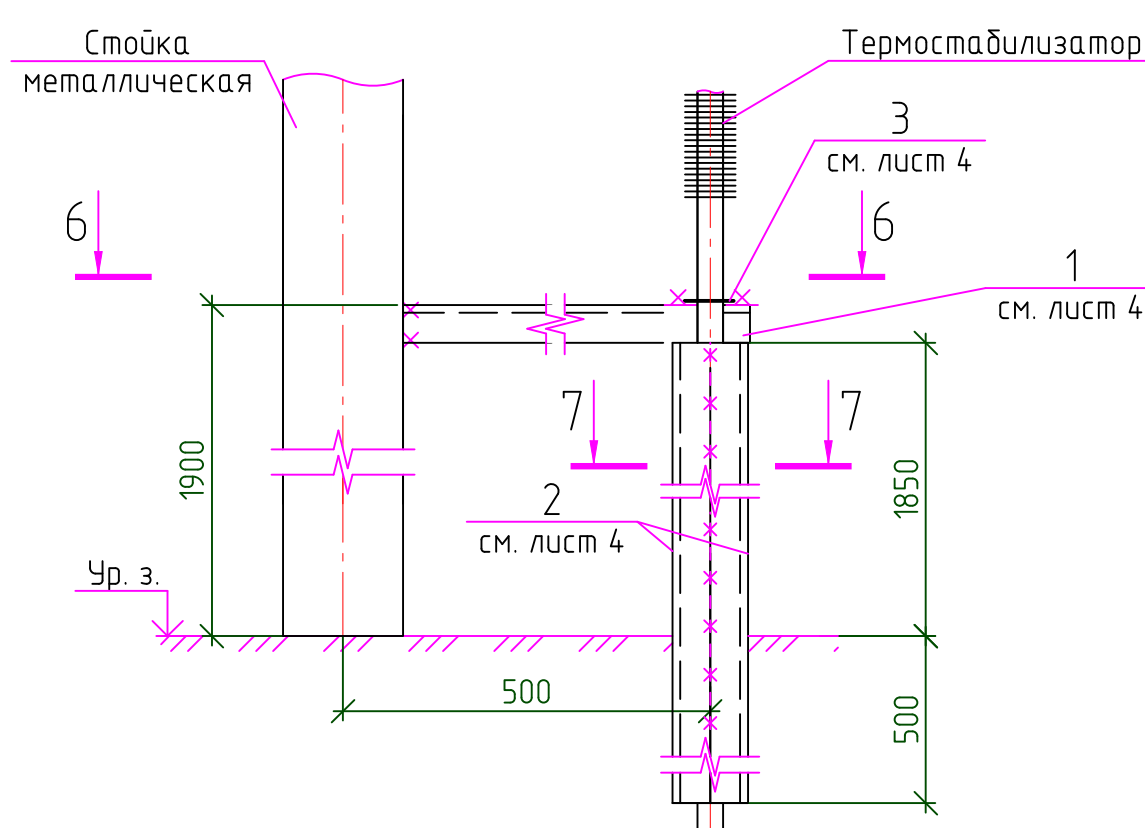
- ТОВ32/18.М5-03, угол наклона 25°;
- ТОВ32/18.М5-03, угол наклона 15°;
- ТОВ32/18.М5-03, угол наклона 10°;
- ТОВ32/18.М5-03, угол наклона 5°;
- ТОВ32/18.М5-03;
- ТОВ32/12.М5-03, угол наклона 30°;
- сдвиг по чертежам Титм АСУ;
- ТТ57/20.0-С, угол наклона 20°;
- термостаблизатор (ТК);
- стойки под конденсаторные блоки;
- табличка (Уз1);
- табличка (Уз2);
- указательный знак с табличкой (Уз3);
- существующая термометрическая скважина (по чертежам НПО "Титм АСУ");
- канализация;
- теплоснабжение;
- электроснабжение.

СБ-77/2021-К41-ТСГ						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций муниципального объекта в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41 и ул. Космонавтов, дом 35А			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41			Р	4	
Разработчик	Чирок	26.11.21									
Проб.	Струсов	26.11.21									
Н. контр.	Еремича	26.11.21									
Нач. отд.	Ляха	26.11.21									

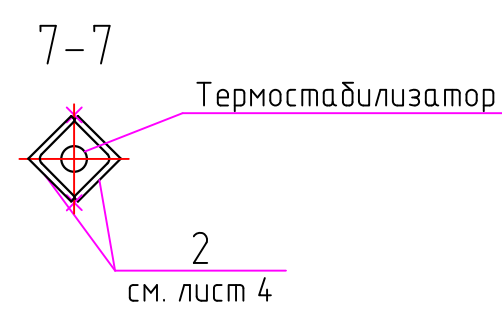
(По геологической скважине №1)



①



Technical drawing of a mechanical assembly. The drawing shows a vertical dimension of 600 and a horizontal dimension of 500. A diagonal member is labeled '1' and 'см. лист 4'. A circular component at the bottom left is labeled 'Стойка металлическая'. A circular component at the top right is labeled 'Термостабилизатор' and '3' and 'см. лист 4'.



- 1 Данный лист смотреть совместно с листом 4.
- 2 Блоки крепить к ростверку болтами М24х60 (поставка вместе с блоками).
- 3 За относительную отметку 0,000 принята отметка низа перекрытия цокольного этажа здания.
- 4 После завершения производства работ по монтажу систем температурной стабилизации требуется предусмотреть отдельным проектом мероприятия по благоустройству прилегающей территории. Обязательными мероприятиями благоустройства является устройство отмостки по периметру здания и асфальтировка прилегающей территории, а также устройство гидроизоляционного покрытия поверхности подполья с использованием геомембраны.
- 5 Соединительные пробки систем ВЕТ4 – ВЕТ9, в месте прохода систем под дорожкой, заглубить до отметки минус 3,600 для обеспечения защитного слоя грунта минимум 500 мм – от поверхности земли до низа пробки систем ВЕТ. Возможно изменение отметок исходя из фактических отметок земли, для обеспечения защитного слоя грунта.
- 6 Теплоизолирующую стяжку выполнить длиной 3,0 м на расстоянии от верха ТК – 3,5 м.
- 7 * Планировочные отметки уточнить по месту.

						СБ-77/2021-К41-ТСГ				
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск: Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильск, район Талнах по ул. Бауланская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чирко			<i>Чирко</i>	26.11.21			Р	5	
Проб.	Страусова			<i>Страусова</i>	26.11.21			ООО НПО "Фундаментстройарктик"		
Н. контр.	Еремича			<i>Еремича</i>	26.11.21	Разрезы				
Нач. отд.	Лыхо			<i>Лыхо</i>	26.11.21					

ПЛАН ТРАНШЕИ
(размеры даны по дну траншеи)

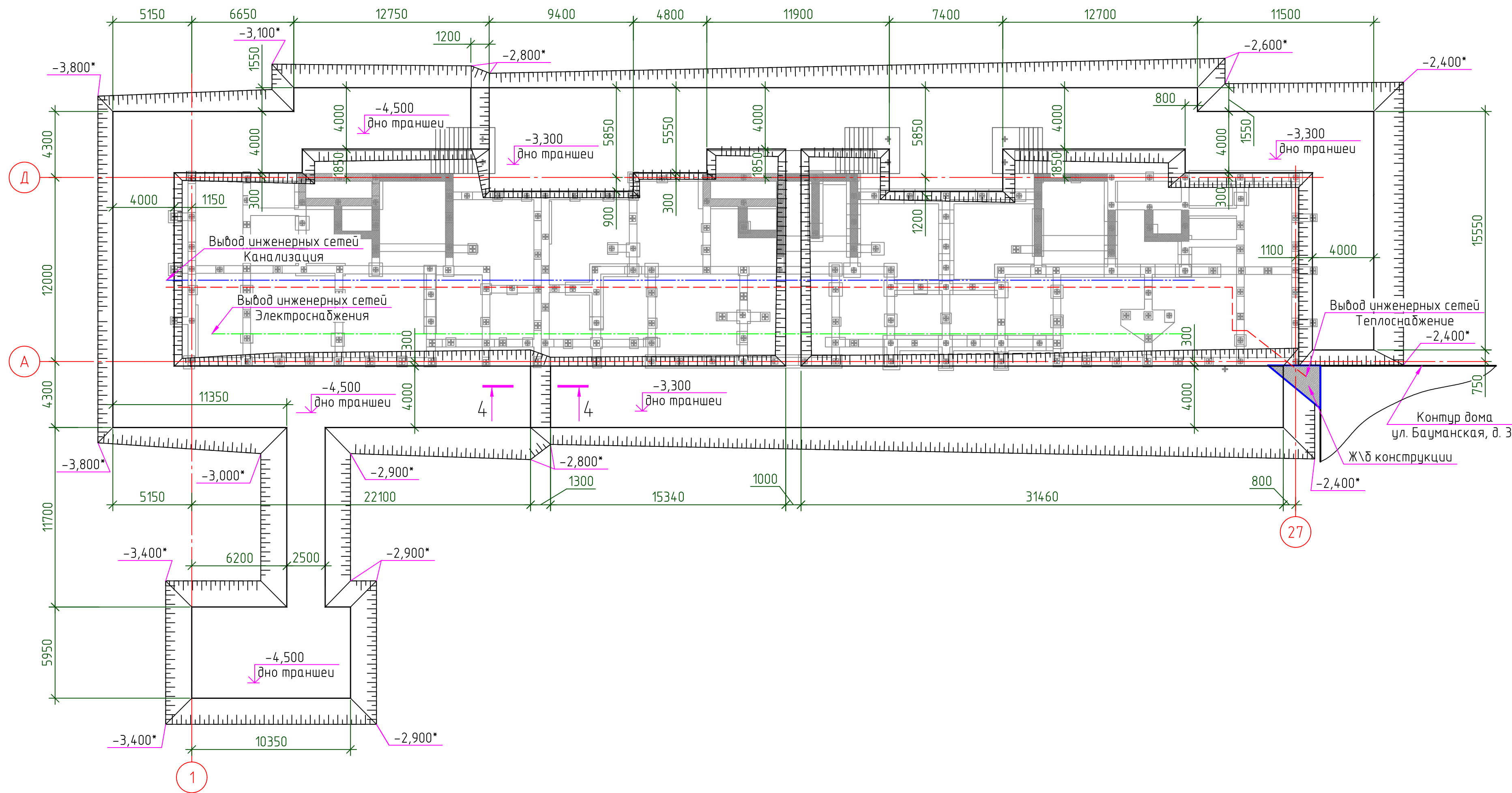
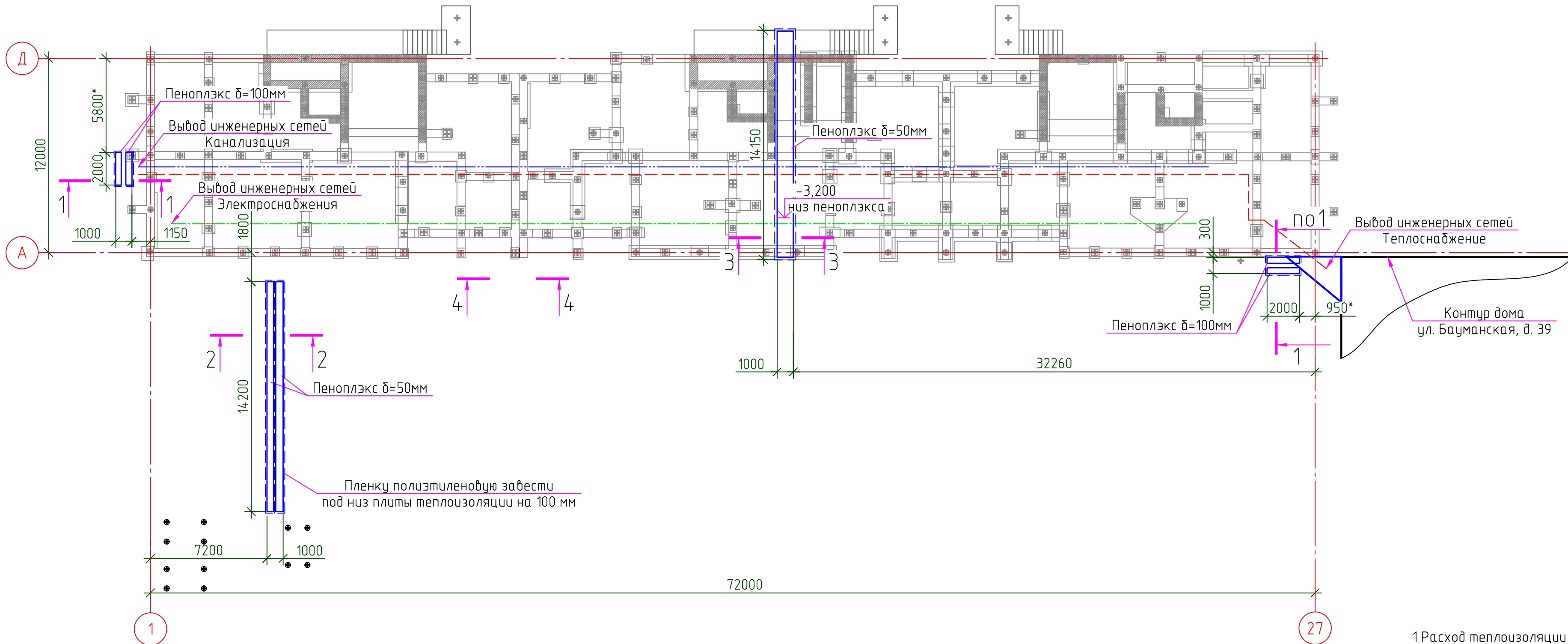


СХЕМА РАСКЛАДКИ ПЕНОПЛЭКСА



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

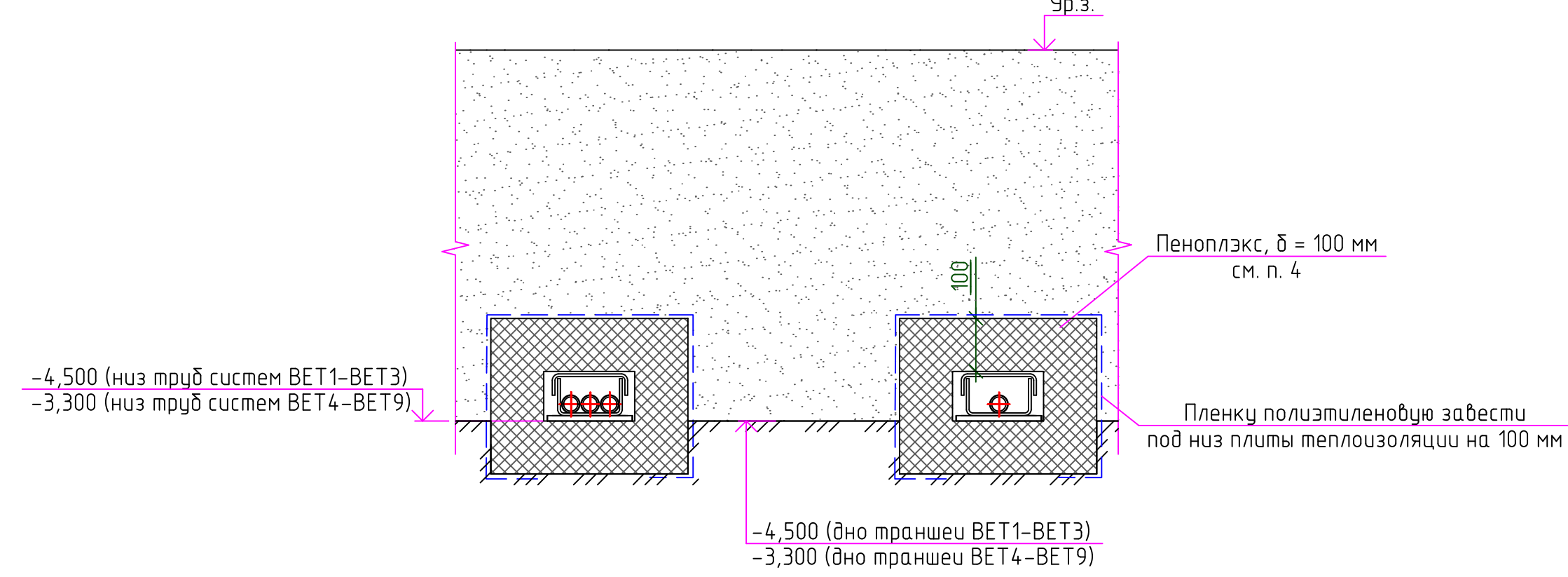
- + - существующие сваи под здание;
- - стойки под конденсаторные блоки.

Таблица 1

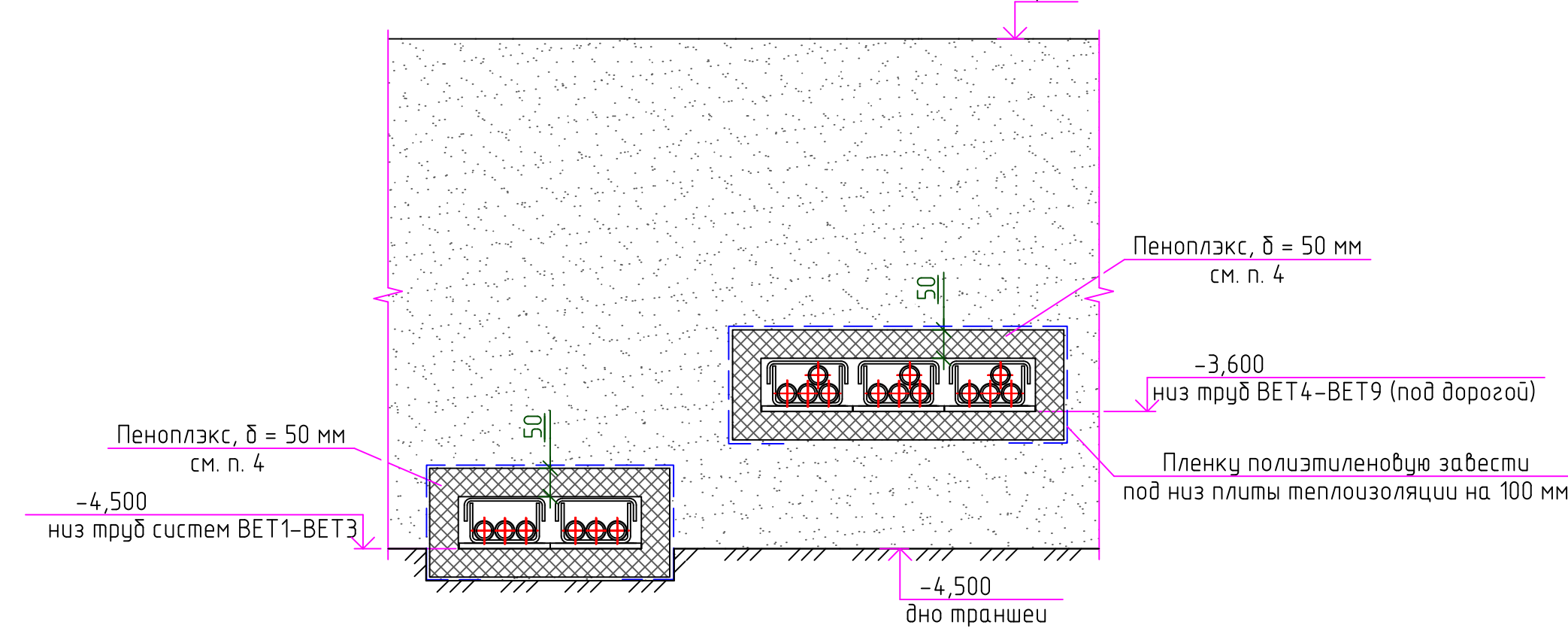
Системы охлаждения	Отм. низа труб	Отм. дна траншеи	Примечание
BET1..BET3	-4,500	-4,500	
BET4..BET9	-3,300 (-3,600*)	-3,300	* отметки в месте перехода под дорогой

- Расход теплоизоляции, пленки полиэтиленовой учтены в спецификации на листе 4.
- *Планировочные отметки уточнить по месту.
- Отметки низа труб систем BET уточнить с учетом фактических отметок земли и существующих инженерных сетей в местах их прокладки. При необходимости допускается изменение отметок укладки низа труб систем BET из условия обеспечения защитного слоя грунта над системами не менее 500 мм (проектные отметки сведены в таблицу 1).
- Предусмотреть теплоизоляция соединительных труб в местах пересечения с коммуникациями (толщина пеноплэкса - 100 мм) см. разрез 1-1, под зданием (толщина пеноплэкса - 50 мм) см. разрез 3-3 и под дорогой (толщина пеноплэкса - 50 мм) см. разрез 2-2.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка низа перекрытия цокольного этажа здания.

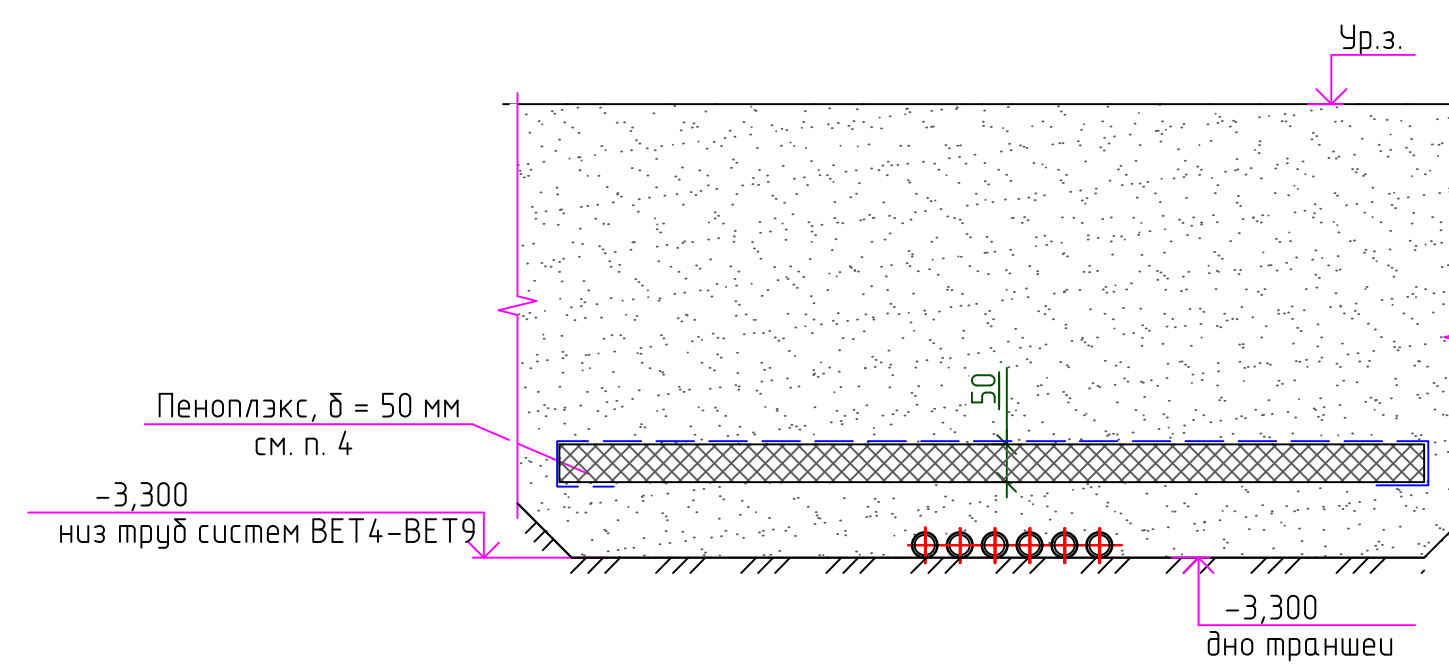
1-1



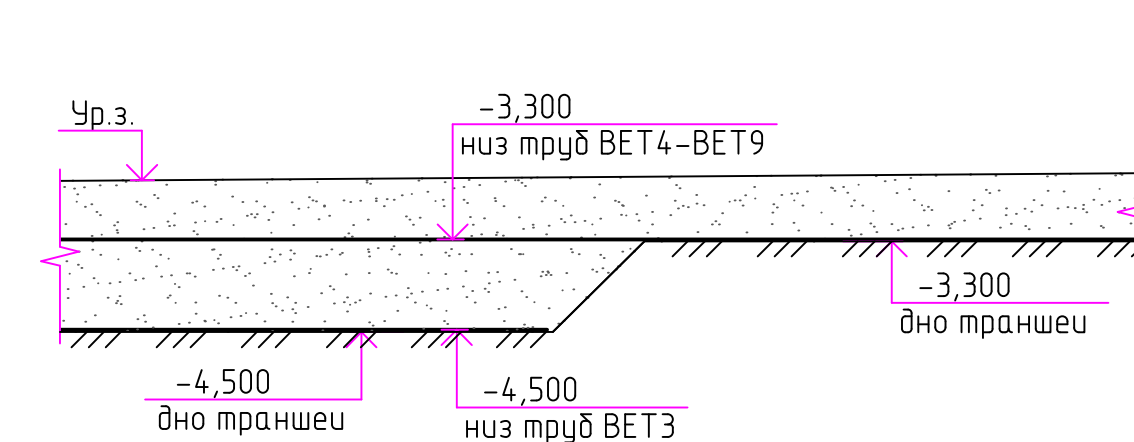
2-2



3-3

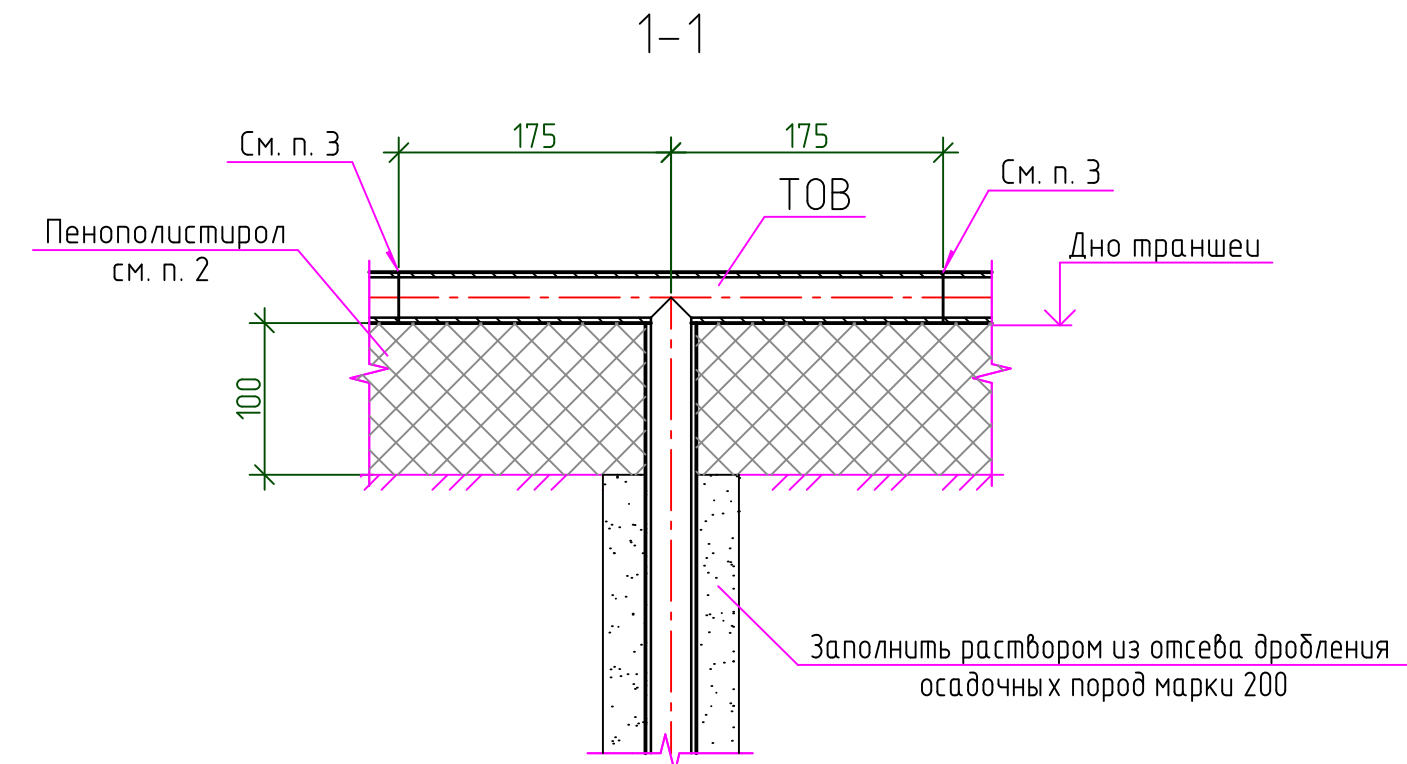
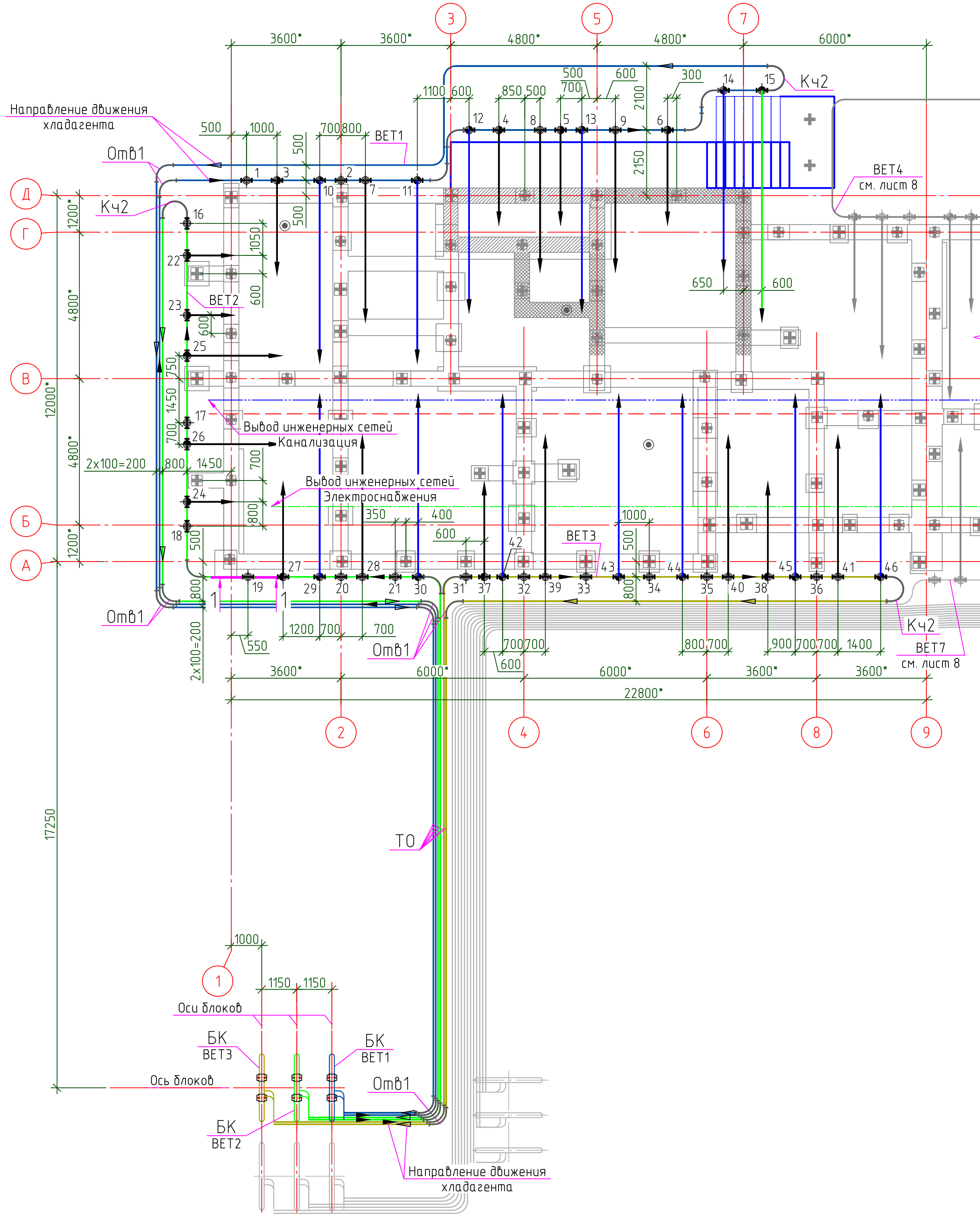


4-4



						СБ-77/2021-К41-ТСГ		
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стадия	Лист
Разраб.	Чирко	26.11.21					Р	6
Проб.	Страусова	26.11.21				План траншеи. Схема раскладки пеноплэкса		
Н. контр.	Еремينا	26.11.21				ООО НПО "Фундаментстройаркос"		
Нач. отд.	Лыха	26.11.21				Формат А1		

СИСТЕМЫ ВЕТ1 - ВЕТ3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ТОВ32/18 М5-03, угол наклона 25° (ТОВ1);
- ТОВ32/18 М5-03, угол наклона 15° (ТОВ1);
- ТОВ32/18 М5-03, угол наклона 10° (ТОВ1);
- ТОВ32/18 М5-03, угол наклона 5° (ТОВ1);
- ТОВ32/18 М5-03 (ТОВ1);
- ТОВ32/12 М5-03, угол наклона 30° (ТОВ2);
- ⊕ - существующие сваи под здание;
- - направление движения хладагента (к ТСП);
- - направление движения хладагента (от ТСП).

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВЕТ1 - ВЕТ3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
ВЕТ1					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	110,00	2,61	м
Омб1		Отвод Омб.R400	12	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18 М5-03-2С	2	50,00	№ 1, 2
			4	50,00	№ 3-6 угол наклона 10°
			3	50,00	№ 7-9 угол наклона 15°
			1	50,00	№ 15 угол наклона 25°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12 М5-03ПЗ	5	34,81	№ 10-14 угол наклона 30°
ВЕТ2					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	75,00	2,61	м
Омб1		Отвод Омб.R400	6	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18 М5-03-2С	6	50,00	№ 16-21
			3	50,00	№ 22-24 угол наклона 5°
			3	50,00	№ 25-27 угол наклона 10°
			1	50,00	№ 28 угол наклона 15°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12 М5-03ПЗ	2	34,81	№ 29, 30 угол наклона 30°
ВЕТ3					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	65,00	2,61	м
Омб1		Отвод Омб.R400	4	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18 М5-03-2С	6	50,00	№ 31-36
			2	50,00	№ 37, 38 угол наклона 10°
			3	50,00	№ 39-41 угол наклона 15°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12 М5-03ПЗ	5	34,81	№ 42-46 угол наклона 30°

1 На ТОВ и на трубах систем охлаждения не допускается наличие механических повреждений (вмятин, трещин, перегибов).

2 После испытания систем ВЕТ на герметичность и нанесения на сварные швы гидроизоляционного покрытия предусмотреть укладку пенополистирола, под охлаждающими трубами, между ТОВ высотой 100 мм и шириной 200 мм с выходом за пределы крайних ТОВ не менее 2 м.

3 Сварку труб элементов системы охлаждения производить сварочным аппаратом МД115. Несоединяемость труб при сварке должна быть не более 0,5 мм. На исполнительной схеме каждого элемента системы охлаждения указать номера всех сварных стыков труб в следующей последовательности:

(1) - стыки соединительных труб с ТОВ;

(2) - стыки труб систем охлаждения с трубами обвязки (ТСП, ТСЖ);

(3) - стыки ручной сварки с конденсаторными блоками.

4 Трубы изгибать при монтаже системы охлаждения по радиусу не менее 400 мм.

5 Пенополистирол учтен в спецификации на листе 4.

6 Обвязку конденсаторного блока см. лист 9.

7 Вес конденсаторного блока БКВ дан без учета заправки двуокисью углерода (заправляется на строительной площадке).





8 При сварке труб ТСП и ТСЖ с трубами ТО необходимо учесть направление движения хладагента, см. детализированную схему.

9 Трубы охлаждающие (ТО) показаны условно. Укладку труб производить в защитные короба.

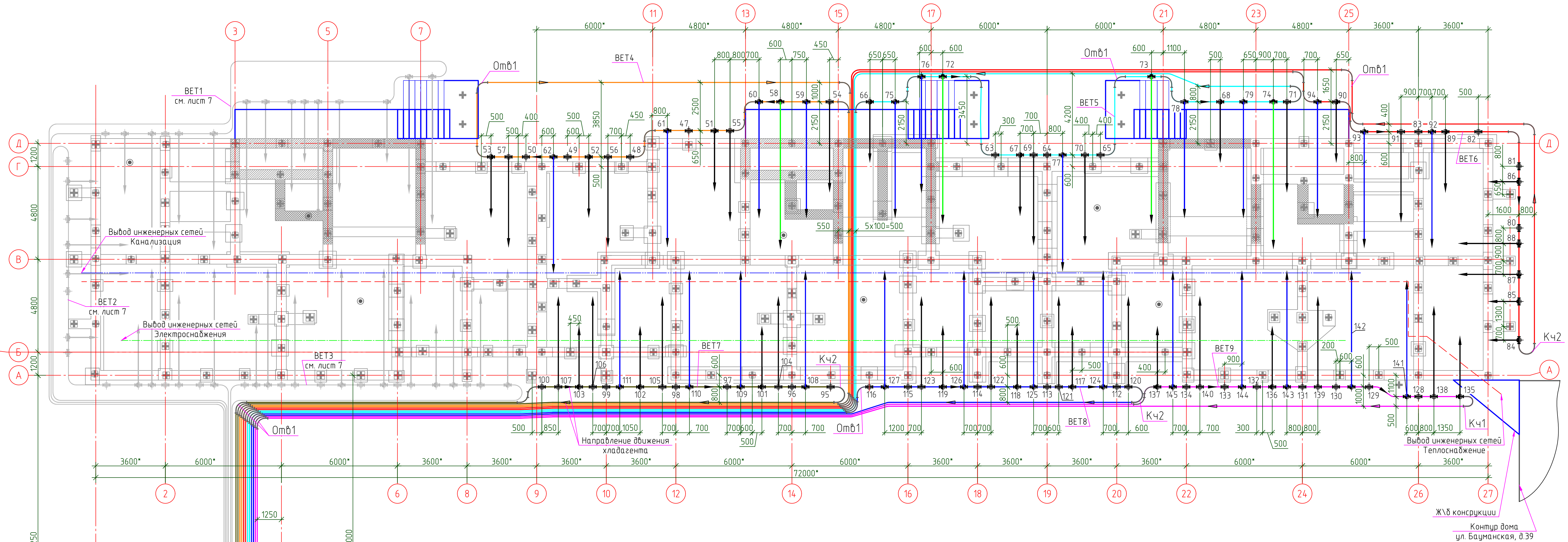
На чертеже условно не показаны, см. лист 4.

10 При укладке ТО сваи и существующие подземные коммуникации обойти по месту.

11 * Размеры для справок.

					СБ-77/2021-К41-ТСГ			
					Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бухаринская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стадия	Лист
Разраб.	Чирко				26.11.21		Р	7
Проб.	Строусова				26.11.21			
Н. контр.	Еремينا				26.11.21	Системы ВЕТ1 - ВЕТ3	ООО НПО "Фундаментстройаркос"	
Нач. отд.	Лыха				26.11.21			

СИСТЕМЫ ВЕТ4 - ВЕТ9



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВЕТ4 - ВЕТ9 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ВЕТ4					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая Т0 33,7-01	170,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	14	2,45	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18.M5-03-2С	4	50,00	№ 47-50
			3	50,00	№ 51-53 угол наклона 10°
			4	50,00	№ 54-57 угол наклона 15°
			1	50,00	№ 58 угол наклона 25°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12.M5-03ПЗ	4	34,81	№ 59-62 угол наклона 30°
ВЕТ5					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая Т0 33,7-01	165,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	10	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18.M5-03-2С	3	50,00	№ 63-65
			3	50,00	№ 66-68 угол наклона 10°
			3	50,00	№ 69-71 угол наклона 15°
			3	50,00	№ 72-74 угол наклона 25°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12.M5-03ПЗ	5	34,81	№ 75-79 угол наклона 30°

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВЕТ4 - ВЕТ9 (продолжение)

ВЕТ6					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая Т0 33,7-01	220,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	16	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18.M5-03-2С	4	50,00	№ 80-83
			3	50,00	№ 84-86 угол наклона 5°
			4	50,00	№ 87-90 угол наклона 10°
			1	50,00	№ 91 угол наклона 15°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12.M5-03ПЗ	3	34,81	№ 92-94 угол наклона 30°
ВЕТ7					
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая Т0 33,7-01	95,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	6	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18.M5-03-2С	6	50,00	№ 95-100
			3	50,00	№ 101-103 угол наклона 10°
			4	50,00	№ 104-107 угол наклона 15°
			4	50,00	№ 108-111 угол наклона 30°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12.M5-03ПЗ	4	34,81	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВЕТ4 - ВЕТ9 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>ВЕТ8</u>			
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	115,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	4	2,45	
Кч2		Калач Кчб 800	1	4,12	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18 М5-03-2С	5	50,00	№ 112-116
			3	50,00	№ 117-119 угол наклона 10°
			4	50,00	№ 120-123 угол наклона 15°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12 М5-03ПЗ	4	34,81	№ 124-127 угол наклона 30°
		<u>ВЕТ9</u>			
БК		Блок конденсаторный вертикальный БКВ-03.00.000	1	725,00	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	145,00	2,61	м
Отб1		Отвод Отб.R400	4	2,45	
Кч1		Калач Кч 500	1	3,29	
ТОВ1		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/18 М5-03-2С	7	50,00	№ 128-134
			3	50,00	№ 135-137 угол наклона 10°
			3	50,00	№ 138-140 угол наклона 15°
ТОВ2		Труба охлаждающая вертикальная ТОВ32/12 М5-03ПЗ	5	34,81	№ 141-145 угол наклона 30°

1 Основные технические требования см. лист 7.

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

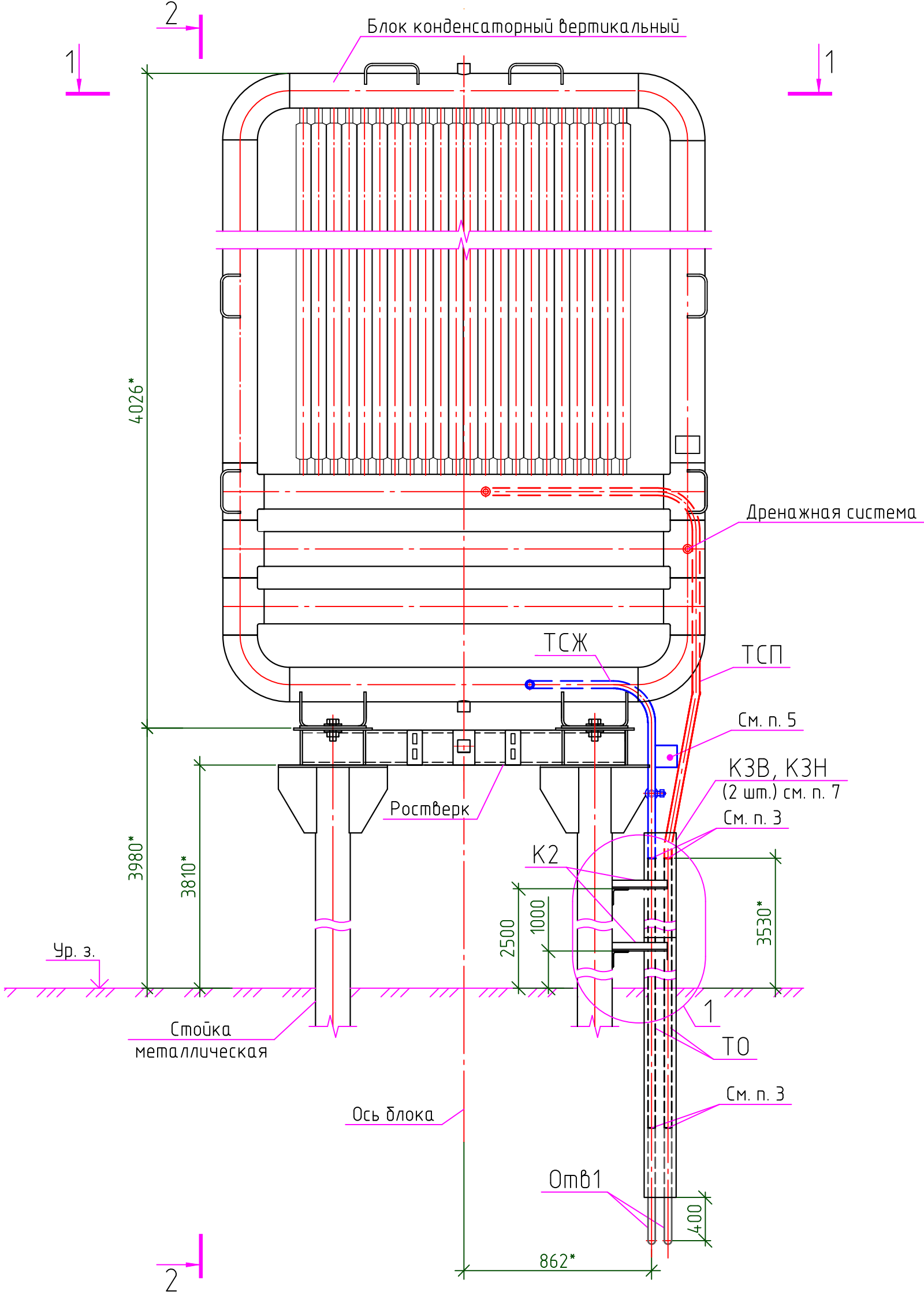
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ТОВ32/18.M5-03, угол наклона 25° (ТОВ1);
- ТОВ32/18.M5-03, угол наклона 15° (ТОВ1);
- ТОВ32/18.M5-03, угол наклона 10° (ТОВ1);
- ТОВ32/18.M5-03, угол наклона 5° (ТОВ1);
- ТОВ32/18.M5-03 (ТОВ1);
- ТОВ32/12.M5-03, угол наклона 30° (ТОВ2);
- существующие свай под здание;
- направление движения хладагента (к ТСП);
- направление движения хладагента (от ТСЖ).

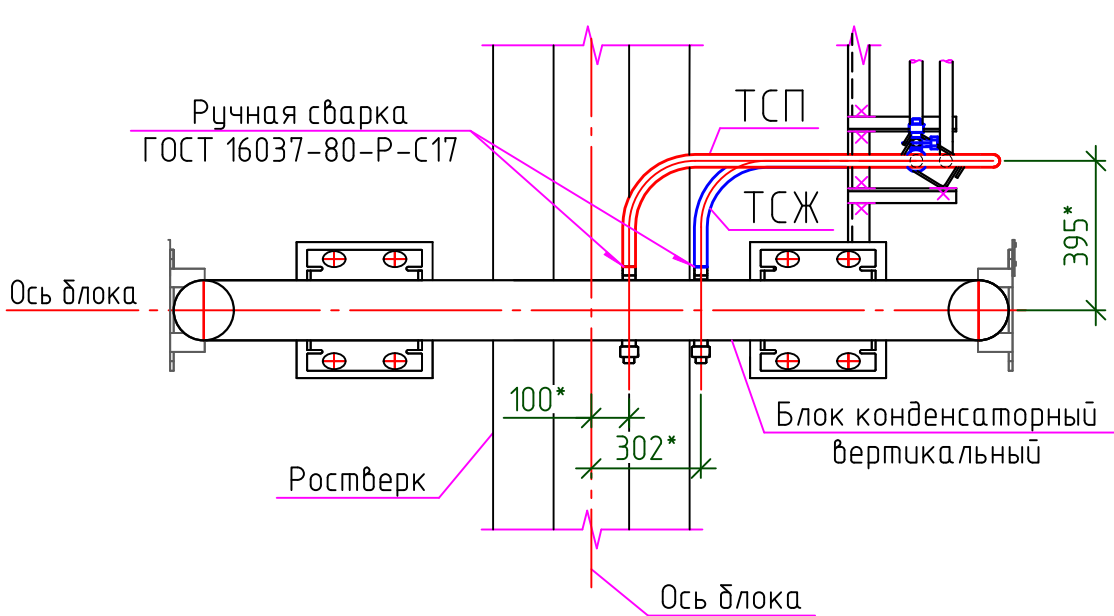
СБ-77/2021-К41-ТСГ

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций многоэтажного дома в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чирко	26.11.21			
Проб.	Строусова	26.11.21			
г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41					Стация
					Лист
					Листов
Системы ВЕТ4 - ВЕТ9					ООО НПО "Фундаментстройаркос"
Н. контр. Нач. отд.					Формат А1

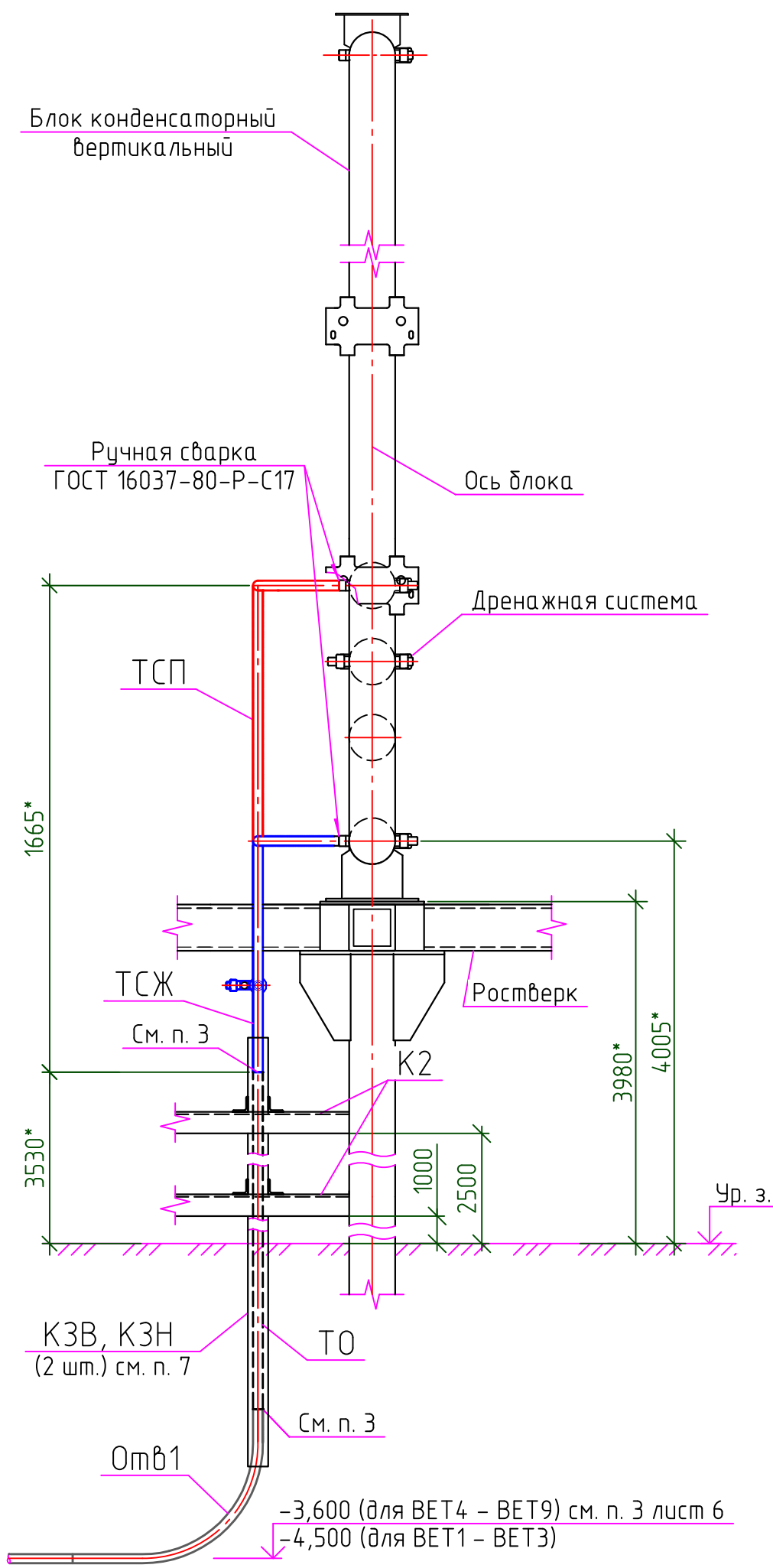
СХЕМА ОБВЯЗКИ КОНДЕНСАТОРНОГО БЛОКА
(ограждение условно не показано)



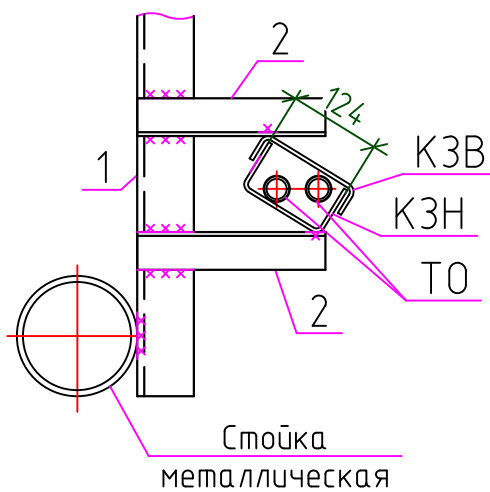
РАЗРЕЗ 1 - 1



РАЗРЕЗ 2 - 2



РАЗРЕЗ 3-3



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ ОБВЯЗКИ КОНДЕНСАТОРНОГО БЛОКА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
ВЕТ1 - ВЕТ3 (3 шт.)					
ТСЖ		Труба соединительная жидкостная ТСЖ(БКВ-03)33,7	1	5,35	
ТСП		Труба соединительная паровая ТСП(БКВ-03)33,7	1	7,33	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	9,50	2,61	м
Отв1		Отвод Отв.R400	2	2,45	
КЗВ		Короб защитный верхний КЗВ.001	2	12,25	
КЗН		Короб защитный нижний КЗН.000	2	15,72	
ВЕТ4 - ВЕТ9 (6 шт.)					
ТСЖ		Труба соединительная жидкостная ТСЖ(БКВ-03)33,7	1	5,35	
ТСП		Труба соединительная паровая ТСП(БКВ-03)33,7	1	7,33	
ТО		Труба охлаждающая ТО 33,7-01	7,00	2,61	м
Отв1		Отвод Отв.R400	2	2,45	
КЗВ		Короб защитный верхний КЗВ.001	2	12,25	
КЗН		Короб защитный нижний КЗН.000	2	15,72	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ КОРОБОВ К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
K2		Крепление вертикальных коробов К2	6	28,16	
1		Уголок 8-75x75x5,0 ГОСТ 8509-93 L=2900 мм	1	16,82	см. п. 7
2		Уголок 50x50x5,0 ГОСТ 8509-93 L=500 мм	6	1,89	

- 1 Указания по производству работ и общие технические требования см. листы 1-3.
- 2 На трубах элементов системы охлаждения не допускается наличие механических повреждений (вмятин, трещин, перегибов).
- 3 Сварку труб обвязки производить сварочным автоматом. Для ручной оговоренной сварки принять электроды типа Э50А ГОСТ 9467-75. Несовместность труб при сварке должна составлять не более 0,5 мм. Количество сварных стыков ручной сварки - 2 шт. на одну систему.
- 4 Системы ВЕТ подвести к конденсаторным блокам, перед соединениями элементов систем ВЕТ с блоком конденсаторным снять заглушки с вентилей.
- 5 На табличке, приделанной к трубе ТСЖ, наплавить электродом номер системы.
- 6 Длину труб ТО при монтаже подогнать по месту.
- 7 При обратной засыпке траншеи трубы охлаждающие вертикальные закрыть коробами (КЗВ, КЗН). Крепление коробов выполнить согласно узлу 1, для крепления использовать уголок от упаковочных материалов для систем ТСГ. Длину коробов подогнать по месту с учетом расположения вентили на трубе ТСЖ.
- 8 Подводка охлаждающих труб систем к конденсаторным блокам показана условно, см. схему на листе 4.
- 9 *Размеры для справок.

СБ-77/2021-К41-ТСГ					
Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чирко	26.11.21			
Проб.	Страусова	26.11.21			
г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41				Стация	Лист
				Р	9
Схема обвязки конденсаторного блока				ООО НПО "Фундаментстройаркос"	
Н. контр.	Еремينا	26.11.21			
Нач. отд.	Лыхо	26.11.21			

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОГРАЖДЕНИЯ БЛОКОВ

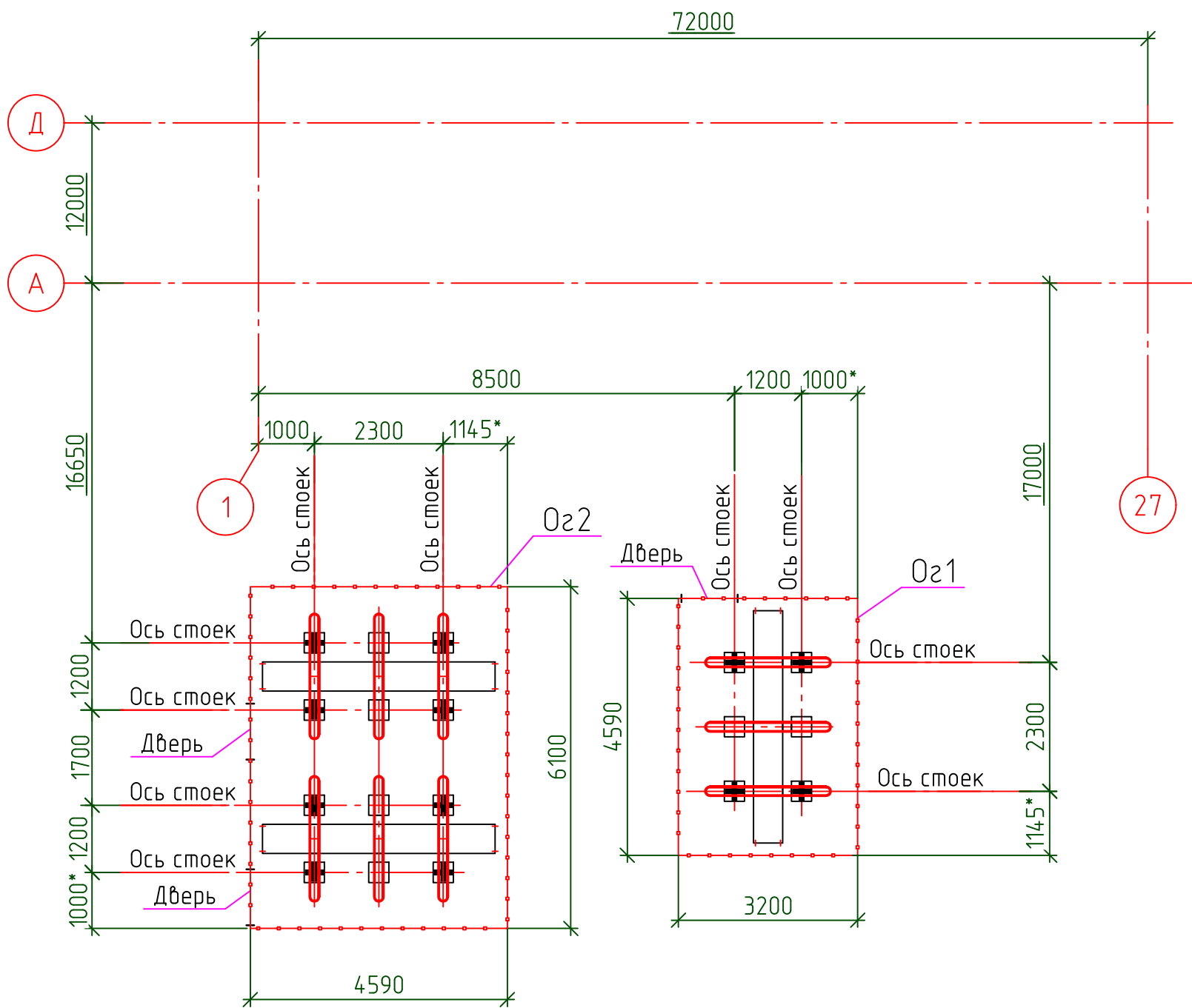


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РОСТВЕРКОВ

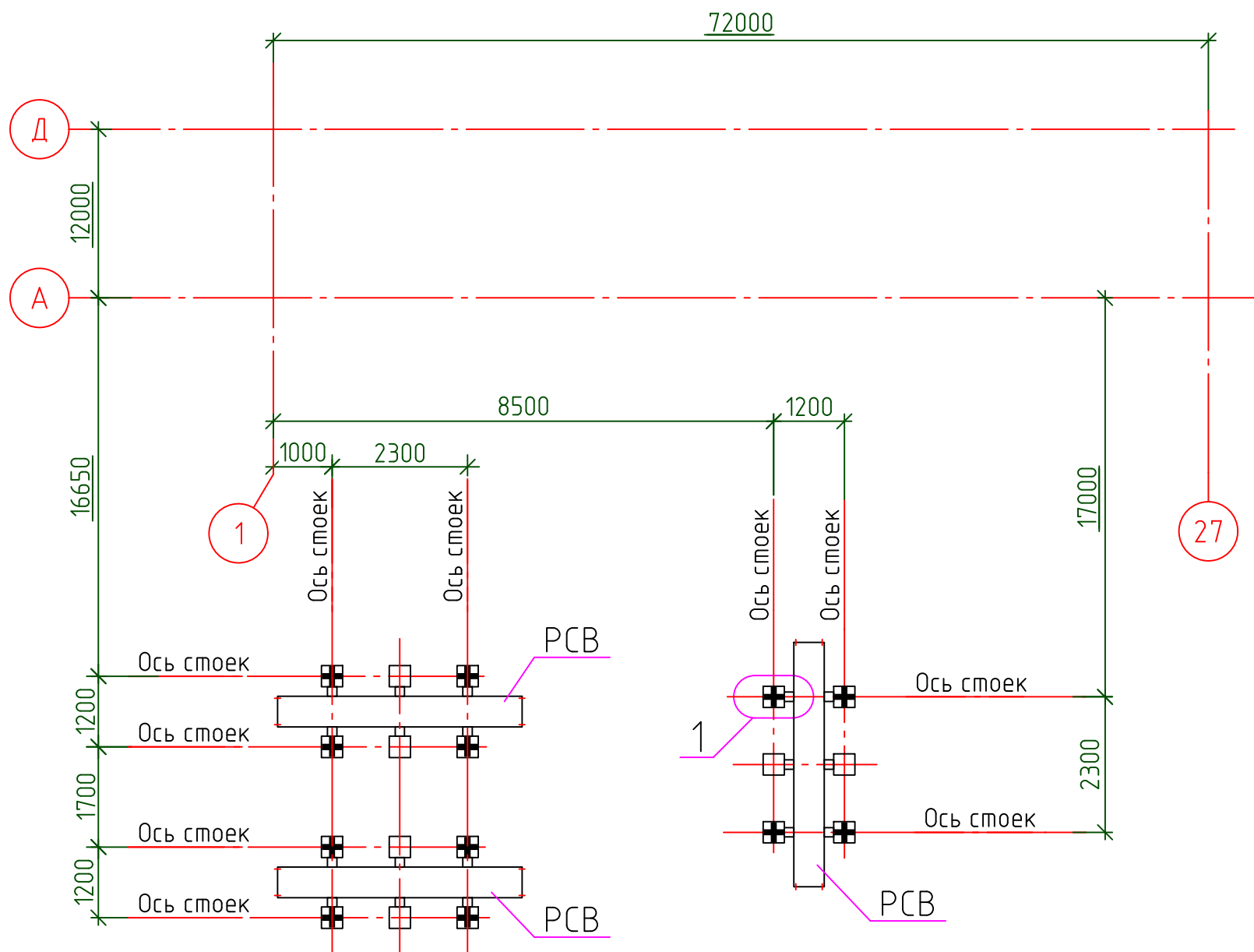
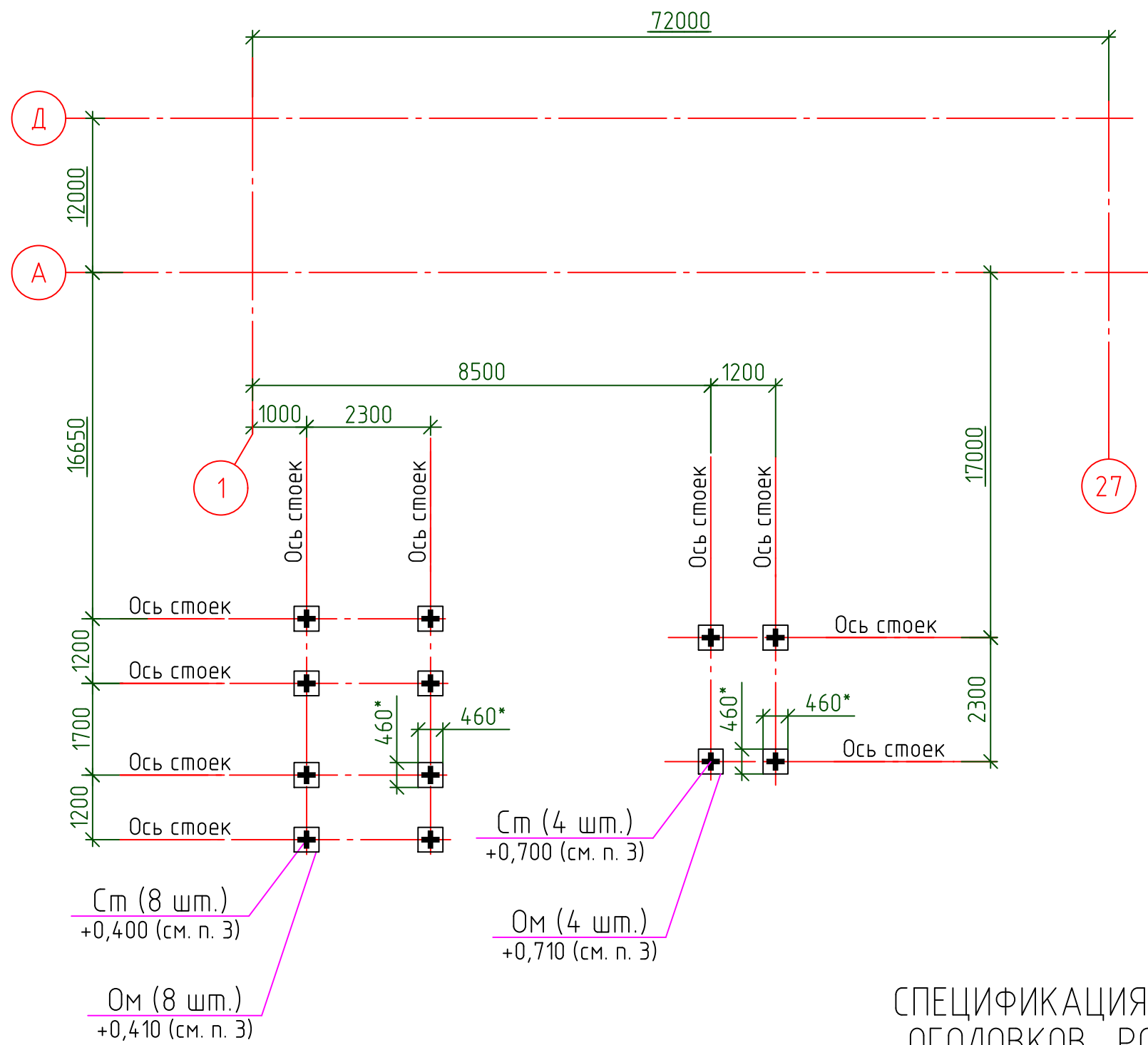


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТОЕК И ОГОЛОВКОВ

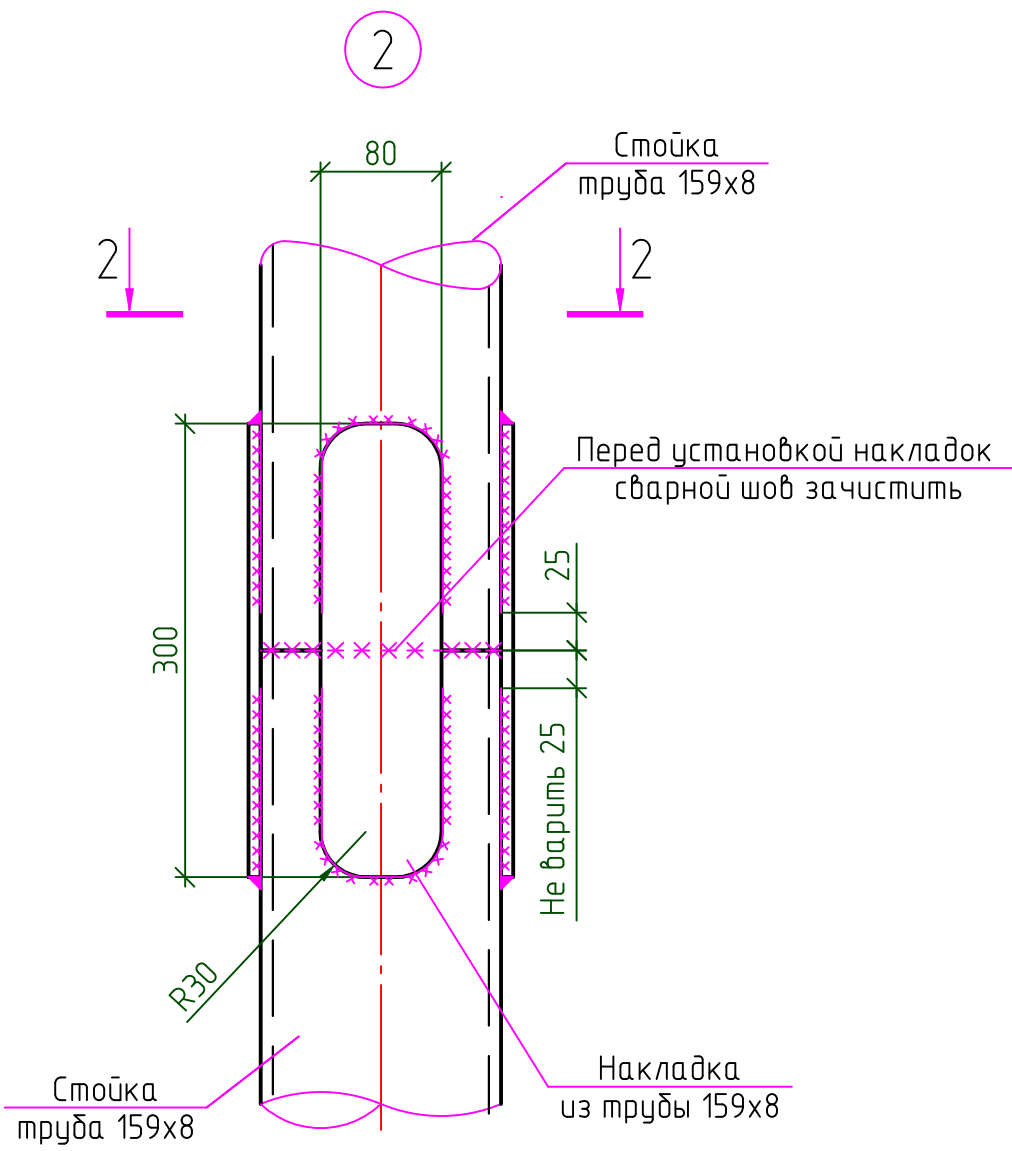
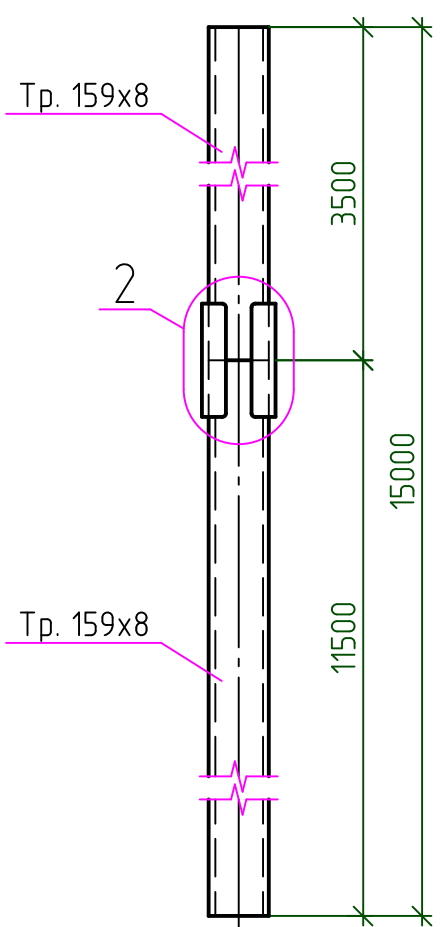
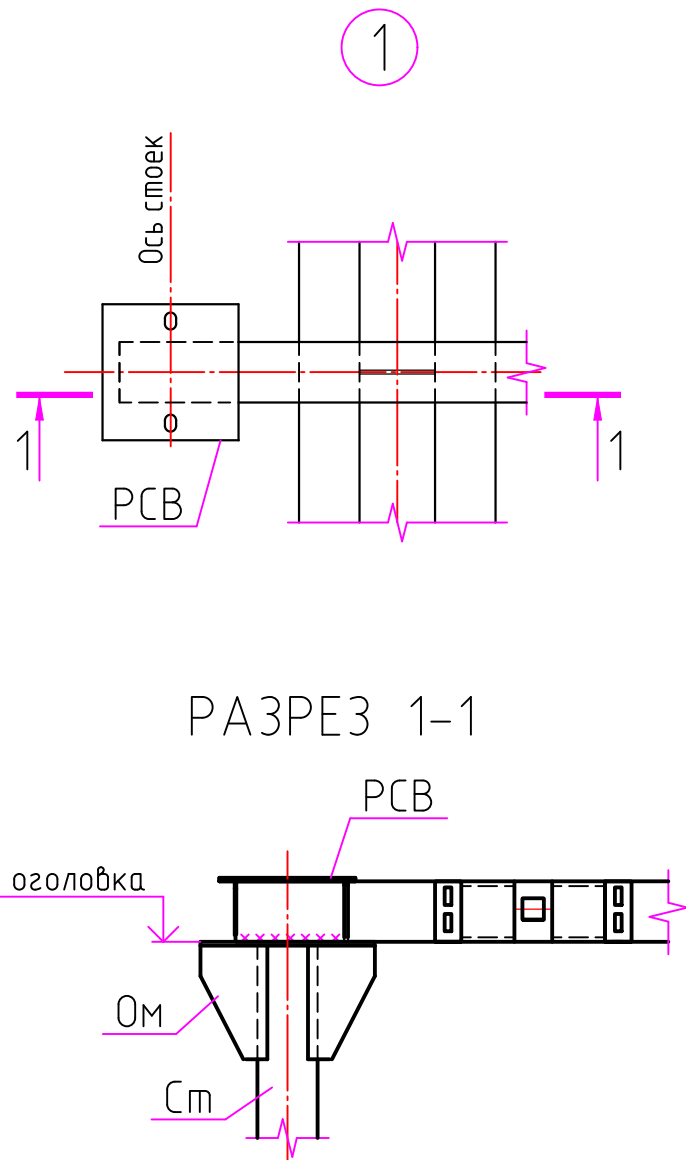


СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТОЕК, ОГОЛОВКОВ, РОСТВЕРКОВ, ОГРАЖДЕНИЙ БЛОКОВ

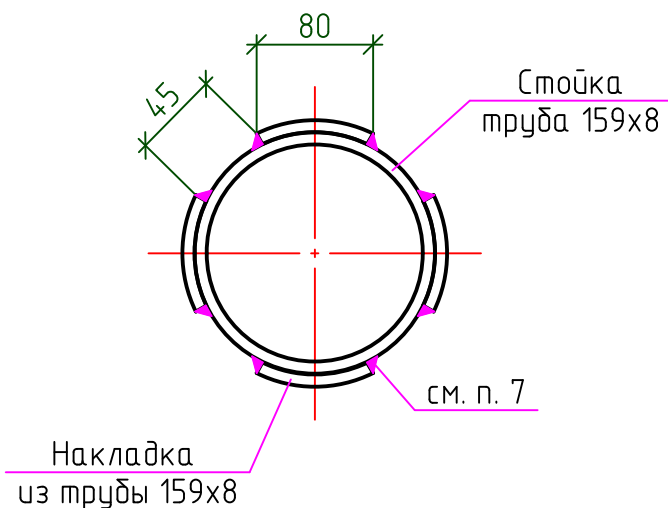
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
См		Стойка металлическая См 159-15,0	12	455,79	см. п. 6
Ом		Оголовок Ом-159	12	33,65	
РСВ		Ростверк РСВ3(БКВ-03)	3	384,00	
Оз1		Ограждение 3-х блоков БКВ-03 Озр3-3Д(БКВ-03).01.000	1	3155,00	
Оз2		Ограждение 6-ти блоков БКВ-03 Озр6-3Д(БКВ-03).02.000	1	5070,00	

- 1 Указания по производству работ и технические требования см. лист 1-3.
2 За относительную отметку 0,000 принята отметка низа перекрытия цокольного этажа здания.
3 Отметки уровня земли в месте расположения стоек уточнить по месту. При монтаже верх стойки должен быть с превышением 3,80 м от поверхности земли.
4 Способ погружения стоек в грунт - дуриопускной. Скважины бурить с отметки дна траншеи до отметки низа стоек. Диаметр скважины 250 мм. Перед погружением стойки, скважину заполнить на 1/2 глубины бетоном мелкозернистым БСМ В7,5 ПЗ F100 W2. После погружения стоек до проектной отметки и ее фиксации в проектном положении в незаполненную часть полости между стенками скважины и стойки долить бетон мелкозернистый БСМ В7,5 ПЗ F100 W2 до отметки дна траншеи. Внутреннюю полость стоек заполнить бетоном мелкозернистым БСМ В7,5 ПЗ F100 W2 до глубины 3 метра ниже уровня земли, выше бетоном мелкозернистым БСМ В15 F200 W6 до высоты 200 мм над уровнем земли.
5 Производство работ по погружению стоек осуществлять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Стойки перед погружением должны быть очищены от снега, комьев мерзлого грунта, жировых пятен. Стойки погружать в скважины не позднее, чем через 4 часа после бурения скважин.
6 Стойки на площадку поставляются заводского изготовления из двух частей. До погружения стоек в скважины, части стоек сварить между собой, см. узел 2. Для стыковки применить накладки из трубы 159x8 (поставляются в готовом виде вместе с элементами стоек).
7 Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, катет швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8 Монтажные швы соединения частей стоек покрыть двумя слоями "Армокот В500" (толщина каждого слоя 65 мкм) ТУ 2312-040-23354769-2016 по грунтовке "Армокот 01" (толщина 80 мкм) по ТУ 2312-040-23354769-2016.
9 * Размеры для справок.

СТОЙКА МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ См



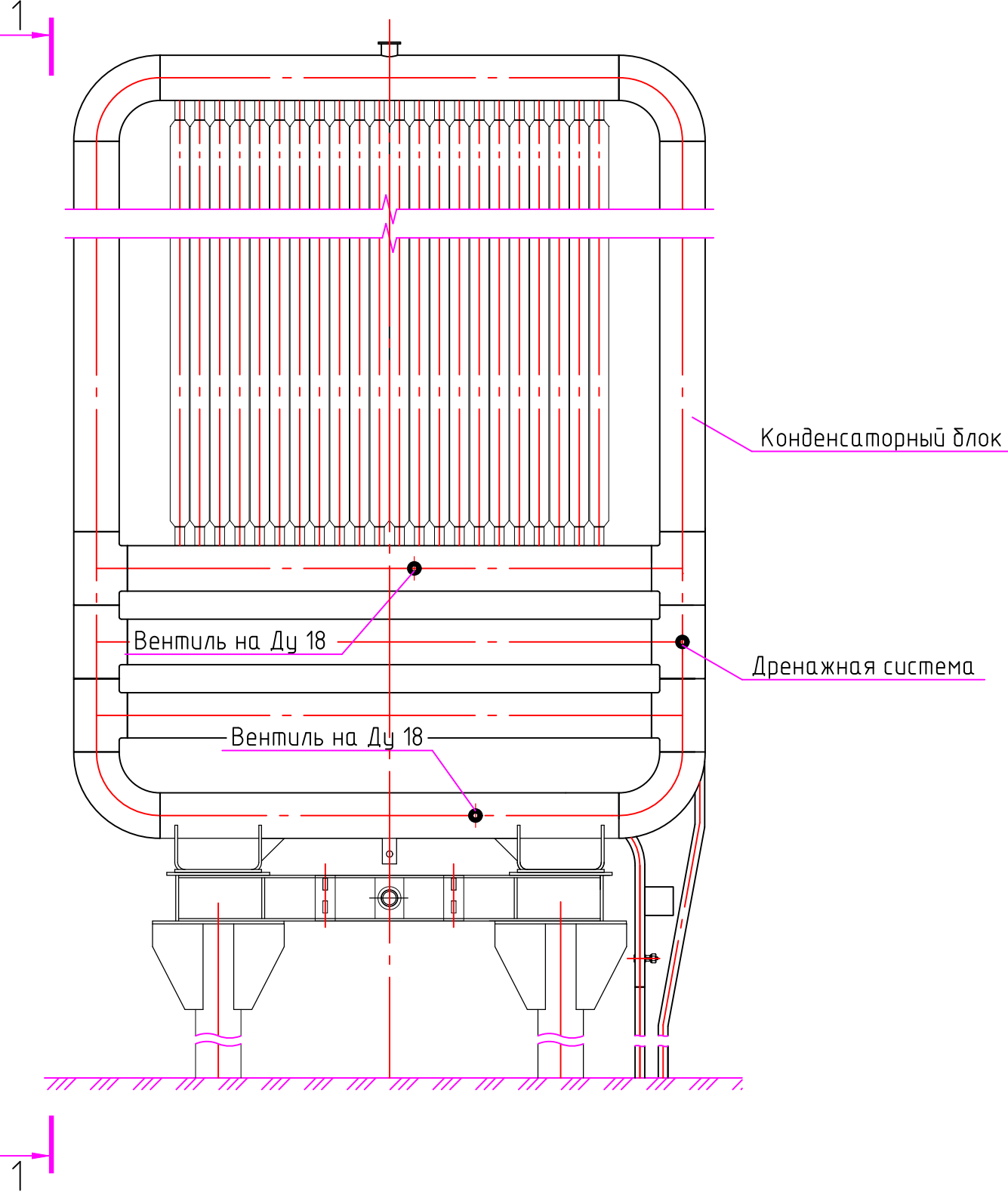
РАЗРЕЗ 2-2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

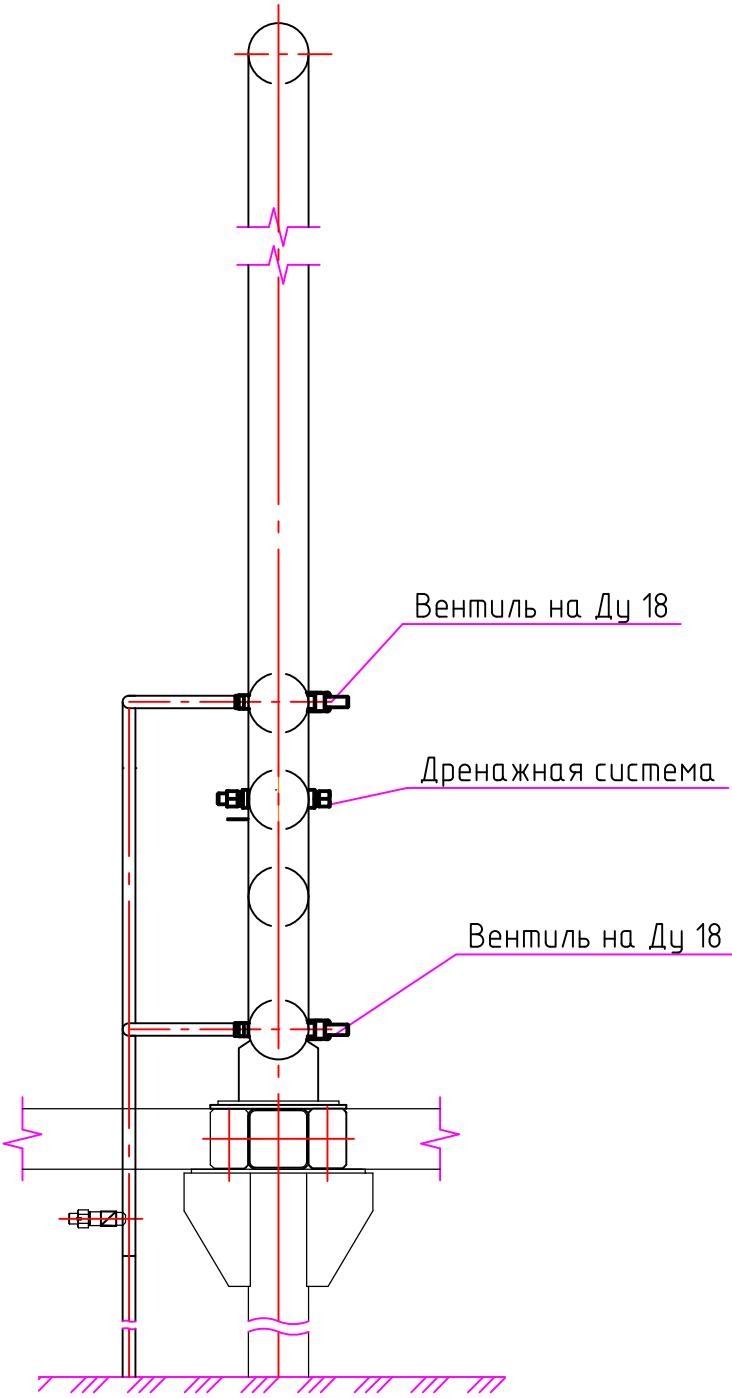
***** - Сварной монтажный шов.





СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕНТИЛЕЙ



1 Вентили поставляются вместе с блоком конденсаторным.
2 Схему расположения вентилей использовать при монтажных и спец. монтажных работах.

РАЗРЕЗ 1-1







						СБ-77/2021-К41-ТСГ			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чирко			26.11.21		Р	11	
Пров.		Страусова			26.11.21				
						Схема расположения вентилей	ООО НПО "Фундаментстройаркос"		
Н. контр.		Еремина			26.11.21				
На ч. отд.		Лыхо			26.11.21				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ							
	Системы ВЕТ	ТУ 3642-004-54098700-2006						
	1 Блок конденсаторный вертикальный	БКВ-03.00.000		ООО НПО "Фундаментстройаркос" г. Тюмень тел. (3452) 27-11-25 факс (3452) 27-13-19	шт.	9	725,00	Без заправки
	2 Вентиль ВН(СОУ)-01	ВН(СОУ).000.00-01			шт.	9	1,23	
	3 Калач	Кч 500			шт.	1	3,29	см. п. 1
	4 Калач	Кчд 800			шт.	7	4,12	
	5 Отвод	Отв.Р400			шт.	94	2,45	
	6 Труба охлаждающая вертикальная	ТОВ32/18.М5-03-2С			шт.	108	50,00	
	7 Труба охлаждающая вертикальная	ТОВ32/12.М5-03П			шт.	37	34,81	см. п. 1, 2
	8 Труба соединительная жидкостная	ТСЖ(БКВ-03)33,7			шт.	9	5,35	
	9 Труба соединительная паровая	ТСП(БКВ-03)33,7			шт.	9	7,33	
	10 Труба охлаждающая	ТО 33,7-01			м	1204,00	2,61	Покрытие цинковое. С учетом расхода
	11 Труба охлаждающая	ТО 33,7-01			м	70,50	2,61	Покрытие цинковое. Для обвязки

- 1 Покрытие цинковое ТН.Ц80-1 ГОСТ 9.304-87.
- 2 Длина теплоизолирующей вставки - 3,0 м.

						СБ-77/2021-К41-ТСГ.СО			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов муниципального жилищного фонда муниципального образования г. Норильск. Капитальный ремонт несущих конструкций нулевого цикла в г. Норильске, район Талнах по ул. Бауманская, дом 30, по ул. Космонавтов, дом 41, ул. Космонавтов, дом 35А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 41	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чирко			26.11.21		Р	1	3
Пров.		Страусова			26.11.21				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО НПО “Фундаментстройаркос”		
Н контр.		Еремина			26.11.21				
Нач. отд.		Лыхо			26.11.21				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	1 Труба термометрическая	ТТ57/20,0-С		ООО НПО "Фундаментстройаркас" г. Тюмень тел. (3452) 27-11-25 факс (3452) 27-13-19	шт.	8	93,85	
	2 Термостабилизатор	ТК32/15.М5-03 ТУ 3642-007-54098700-2012ТНК			шт.	6	43,78	L=3,0 м, Н=3,5 м, см. п.1
	3 Табличка	У3.02.303			шт.	1	1,40	
	4 Табличка	У3.03.300			шт.	6	2,90	
	5 Указательный знак	У3.02			шт.	4	23,30	
	6 Оголовок	Ом-159			шт.	12	33,65	
	7 Ростверк	РСВ3(БКВ-03)			шт.	3	384,00	
	8 Связь доковая	СД.БКВ.000			шт.	12	24,66	
	9 Короб защитный нижний	КЗН.000			шт.	54	15,72	
	10 Короб защитный верхний	КЗВ.001			шт.	54	12,25	
	11 Двуокись углерода высокой чистоты 4,5	ГОСТ 8050-85			кг	2560,00		в т.ч. 10% резерв
	12 Баллон для двуокиси углерода 40-200Л	ГОСТ 949-73			шт.	128	70,00*	
	13 Плиты пенополистирольные ППС25-Р-А-2000x1000x100	ГОСТ 15588-2014			м³	4,28		С учетом расхода 1,02
	14 Экструзионный пенополистирол "Пеноплэкс ГЕО", ρ=28-36 кг/м³	ТУ 5767-006-54349294-2014			м³	3,77		С учетом расхода
	15 Пленка полиэтиленовая В, полотно 0,200x3000	ГОСТ 10354-82			м²	69,00		С учетом расхода
	16 Стойка металлическая**	См 159-15,0			шт.	12	455,79	
	17 Смесь бетонная мелкозернистая БСМ В15 ПЗ F200 W6	ГОСТ 7473-2010			м³	0,62		
	18 Смесь бетонная мелкозернистая БСМ В7,5 ПЗ F100 W2	ГОСТ 7473-2010			м³	4,91		
	19 Ограждение 3-х блоков БКВ-03	Озр3-3Д(БКВ-03).01.000			шт.	1	3155,00	
	20 Ограждение 6-ти блоков БКВ-03	Озр6-3Д(БКВ-03).02.000			шт.	1	5070,00	

** Указан вес баллона без учета веса двуокиси углерода.

*** Стойка поставляется на площадку из двух частей 11,5 м и 3,5 м.

1 Применить термостабилизаторы со смещенной теплоизолирующей вставкой,
L - длина теплоизолирующей вставки, Н - расстояние от верха ТК до вставки.

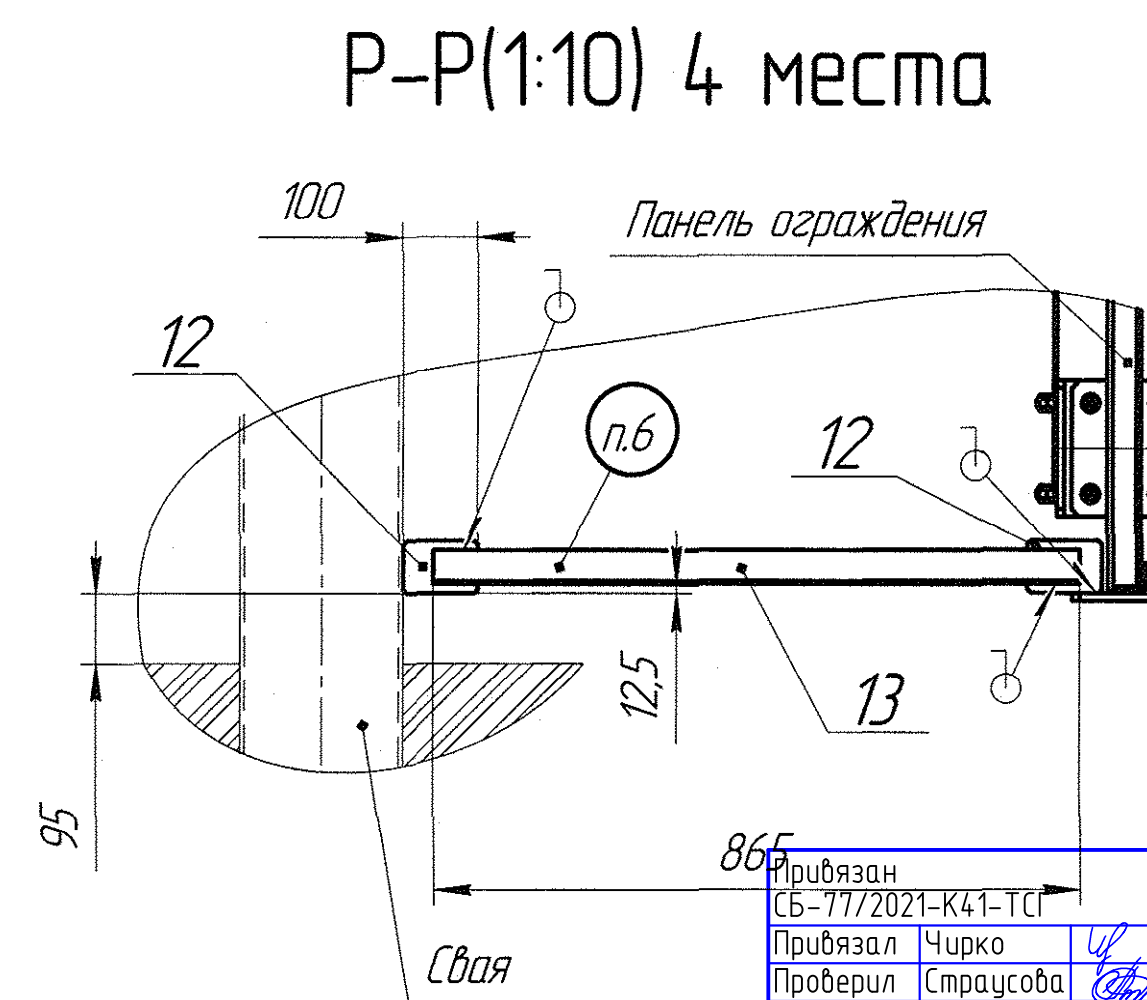
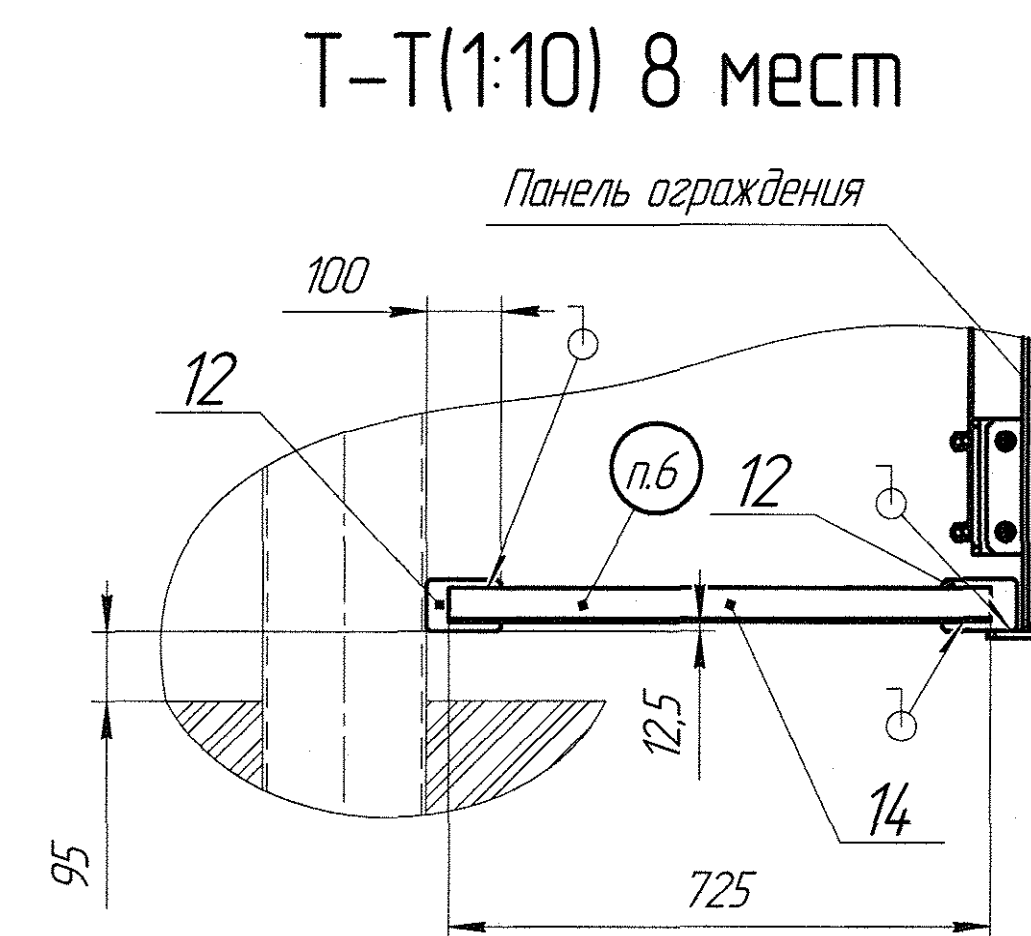
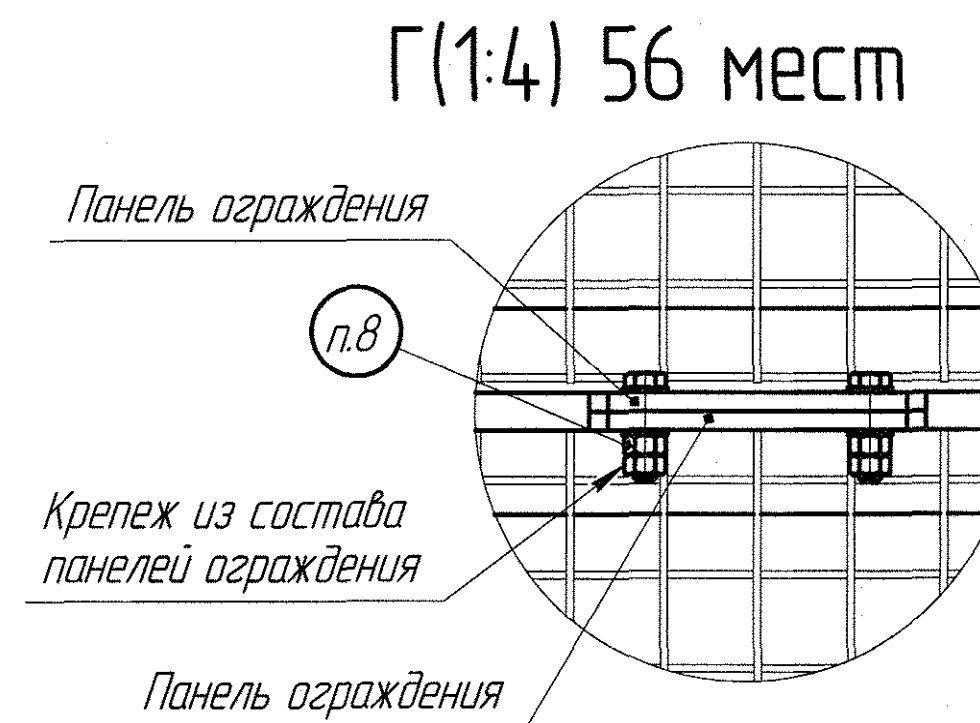
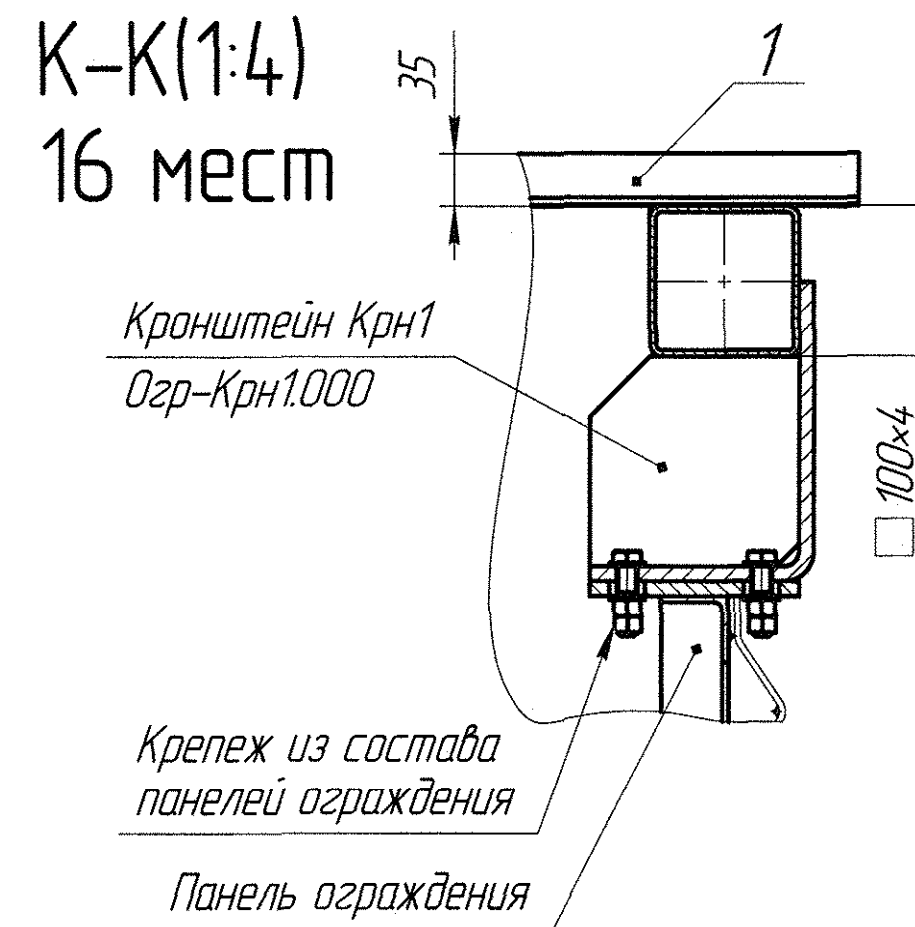
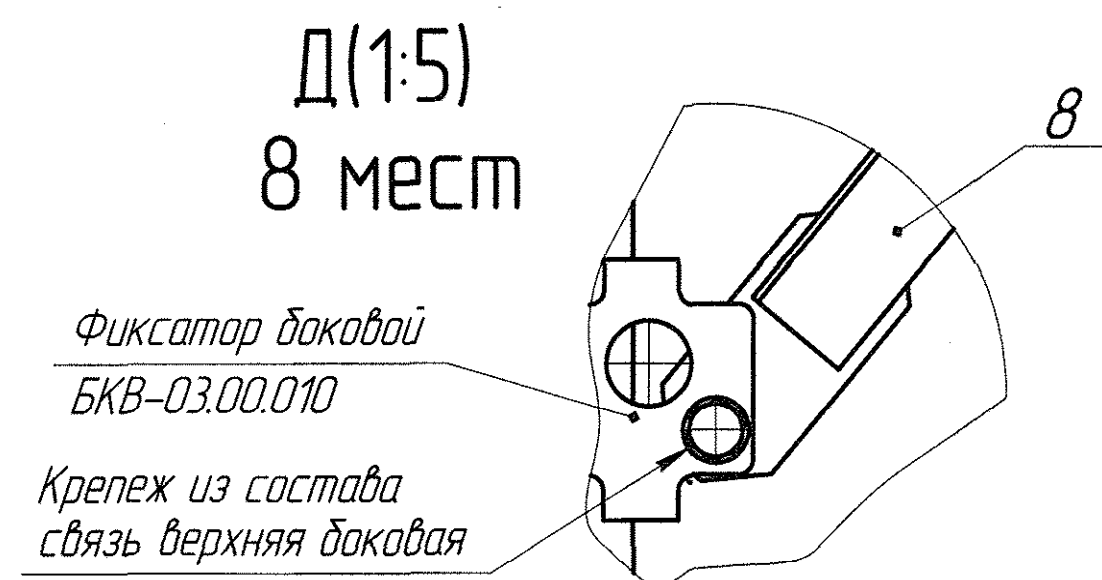
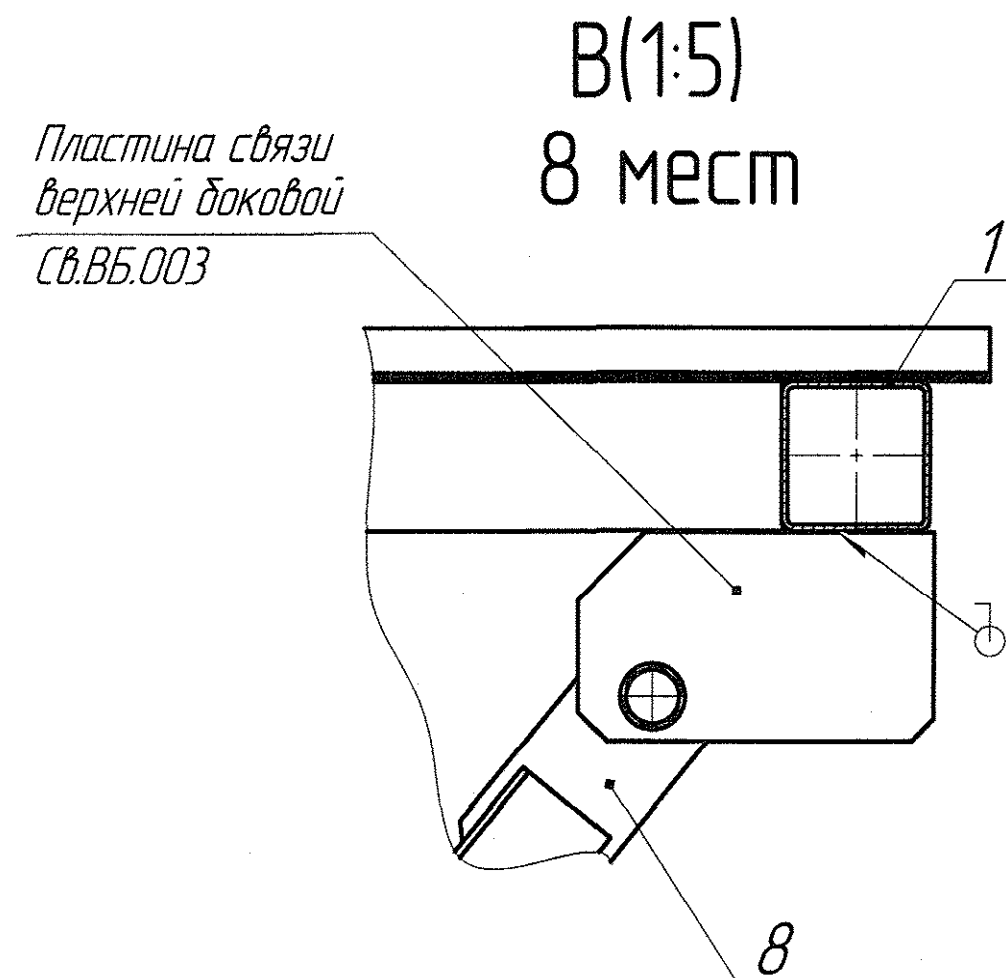
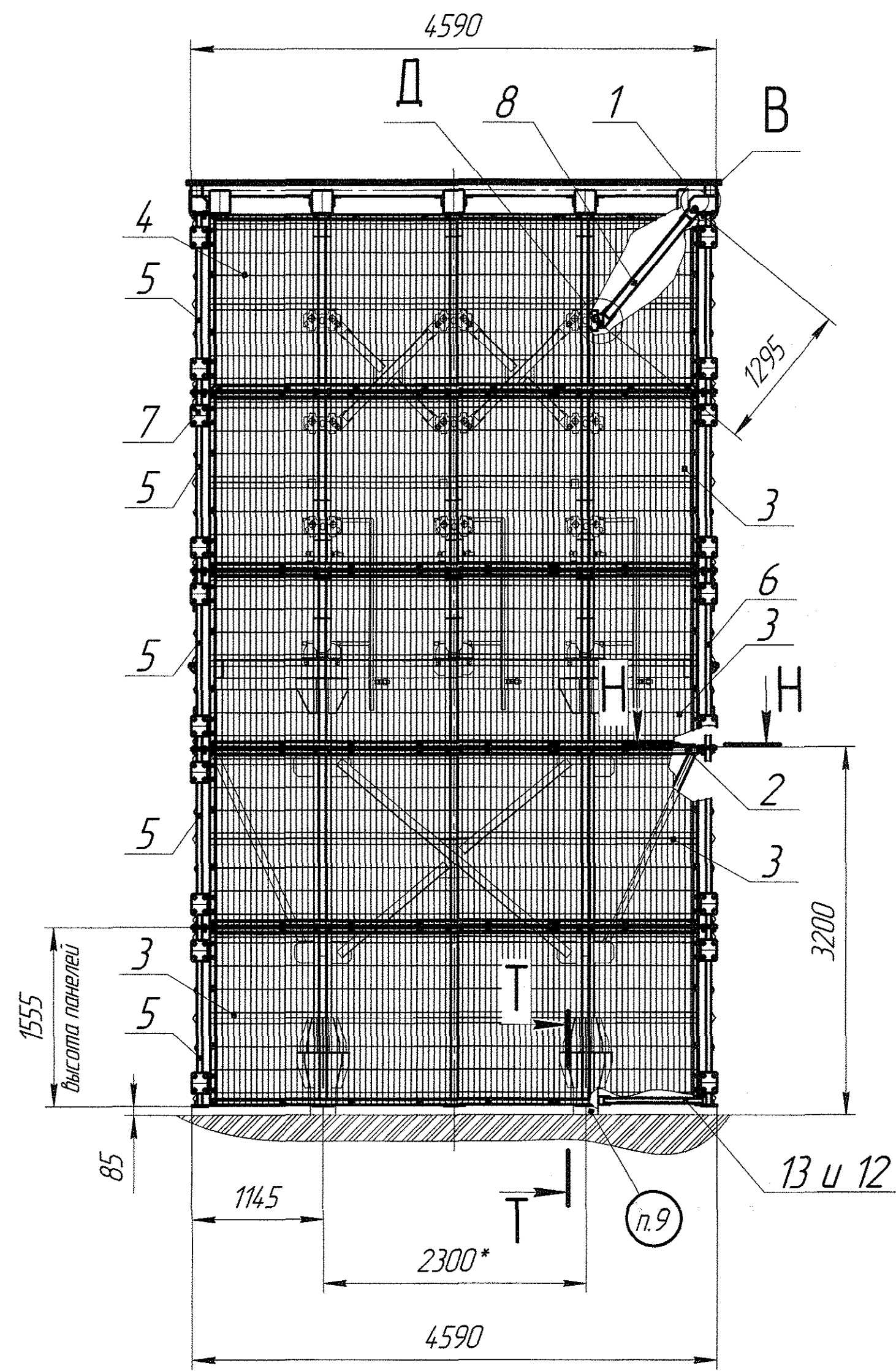
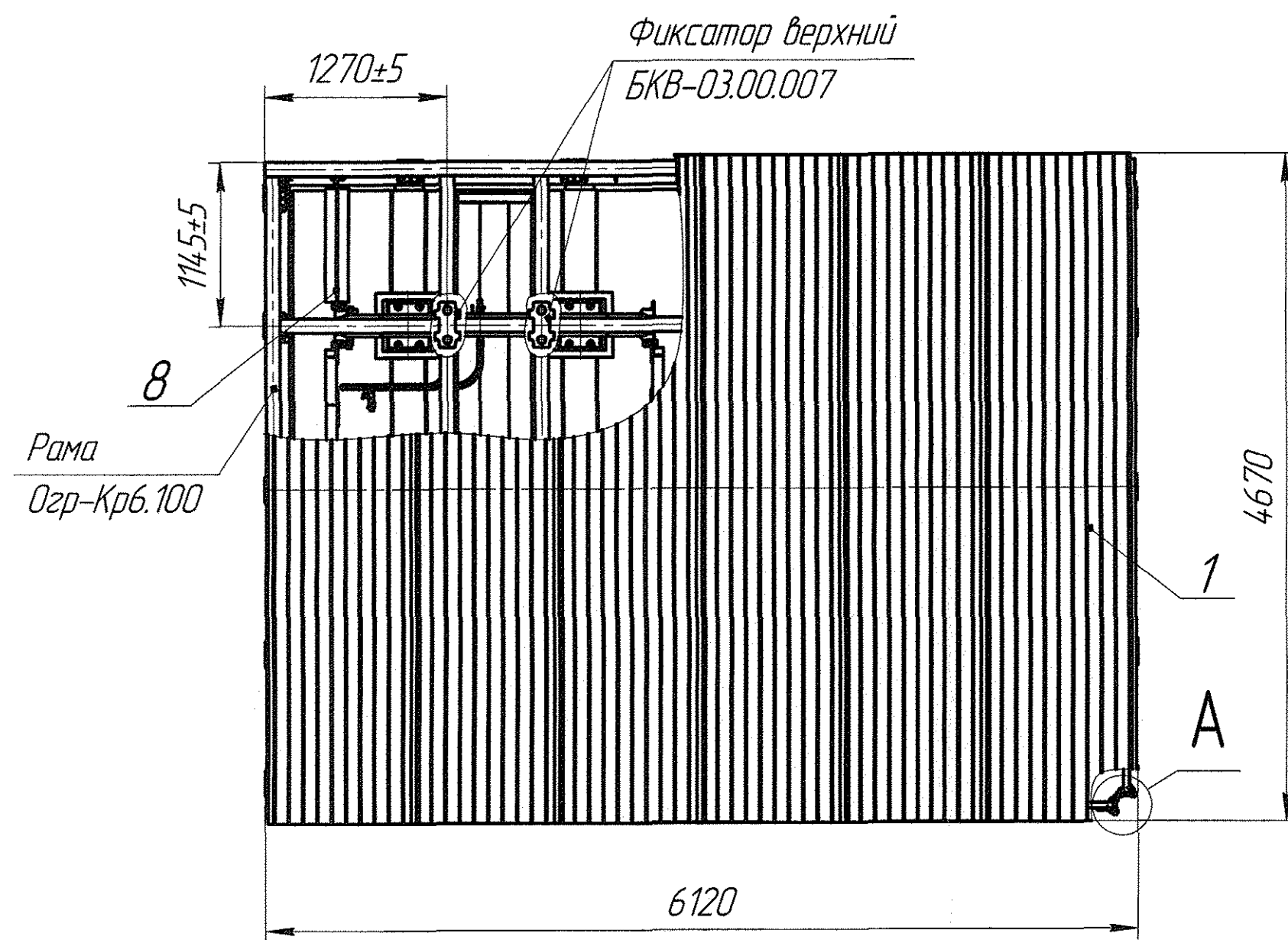
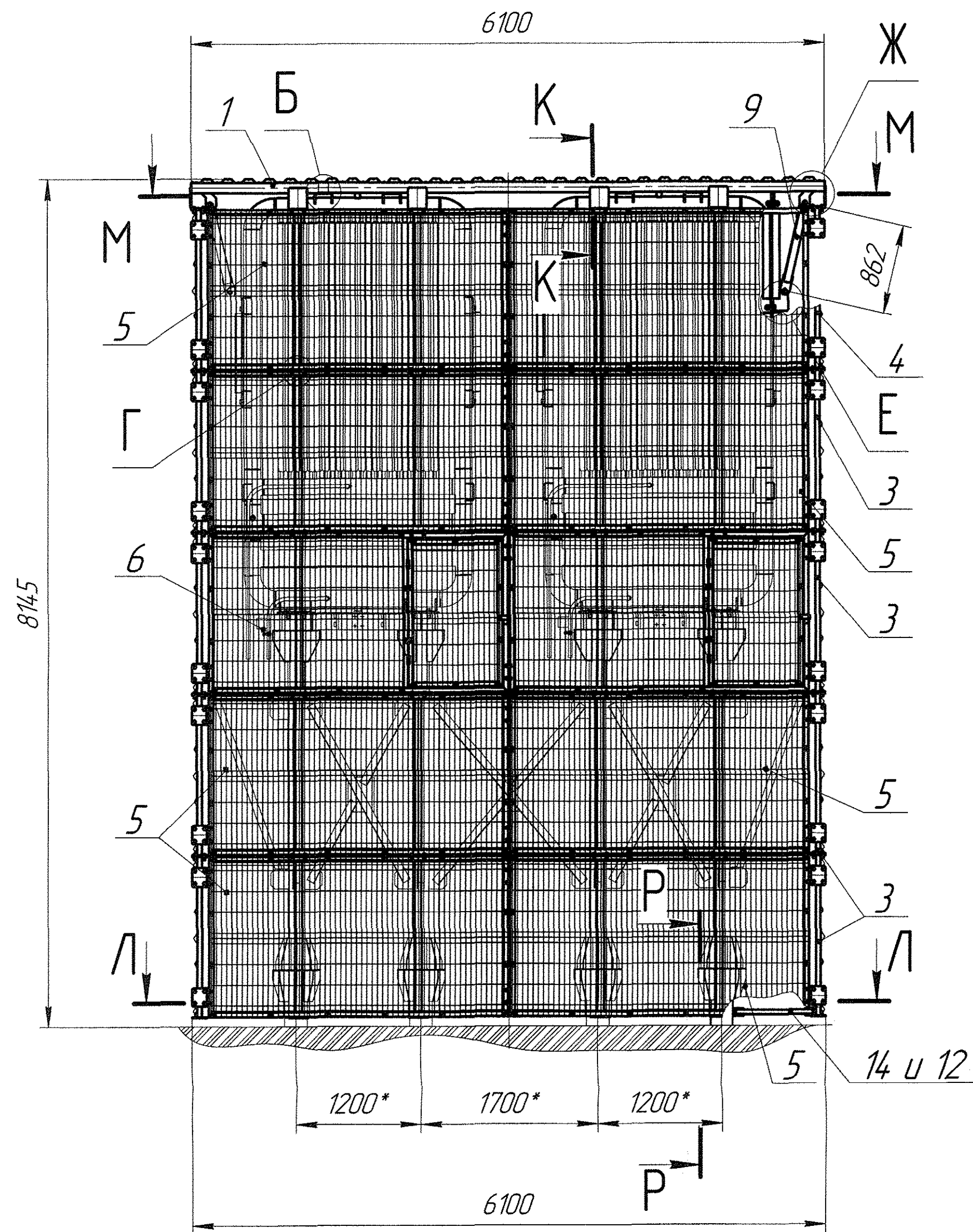
						СБ-77/2021-К41-ТСГ.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Крепление термостабилизатора К1 (материалы)</u>			ООО НПО "Фундаментстройаркос" г. Тюмень тел. (3452) 27-11-25 факс (3452) 27-13-19	шт.	6		Расход материала дан на 6 шт.
	1 Проволока 6,0-0-4 ГОСТ 3282-74				м	1,50	0,22	п. м.
	2 Уголок <u>50x50x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-2015				м	33,00	3,77	п. м.
	<u>Крепление вертикальных коробов К2 (материалы)</u>				шт.	6		Расход материала дан на 6 шт.
	1 Уголок <u>8-75x75x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-2015				м	17,40	5,80	п. м.
	2 Уголок <u>50x50x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-2015				м	18,00	3,77	п. м.

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

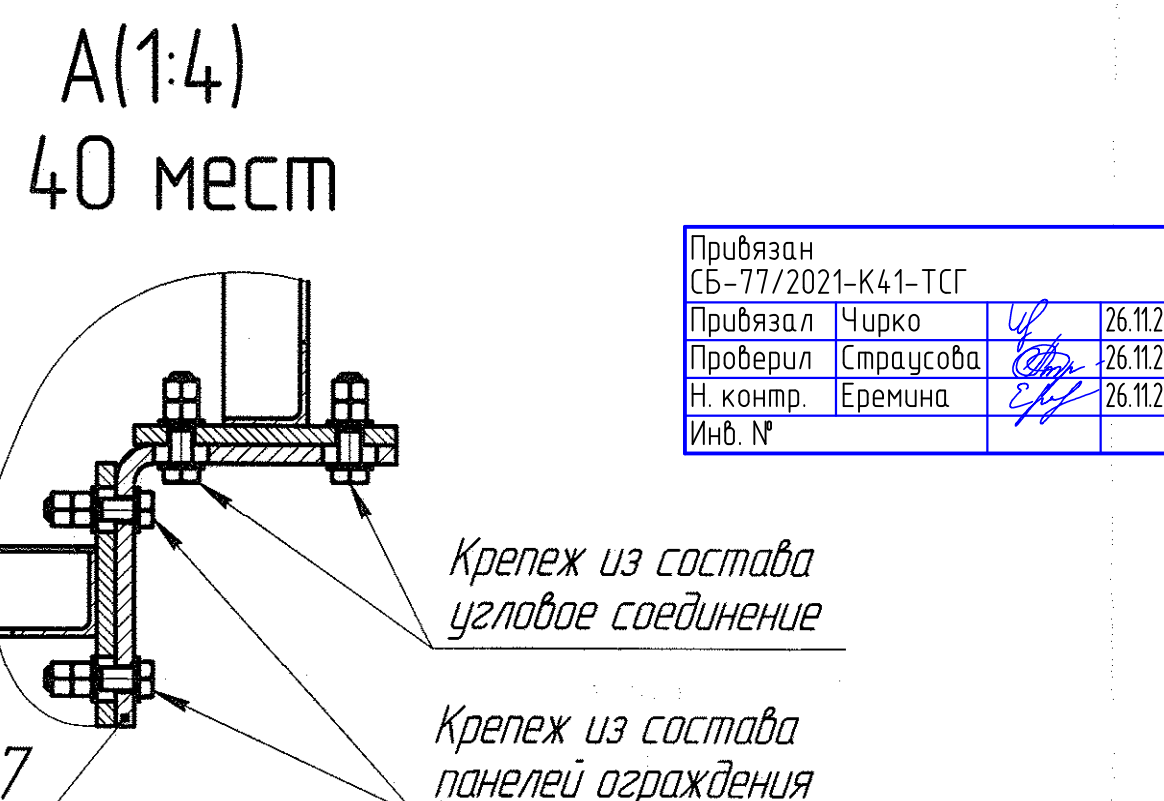
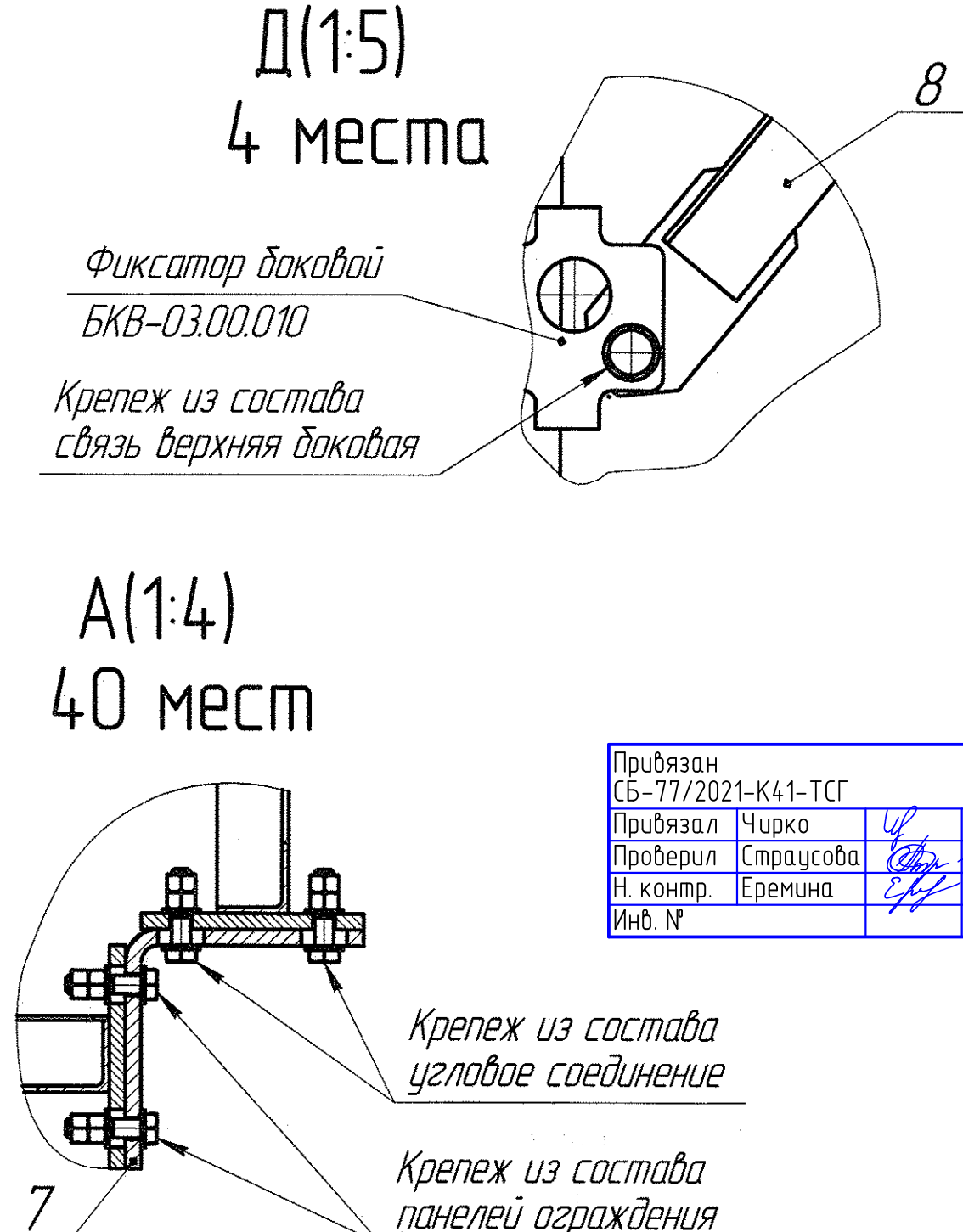
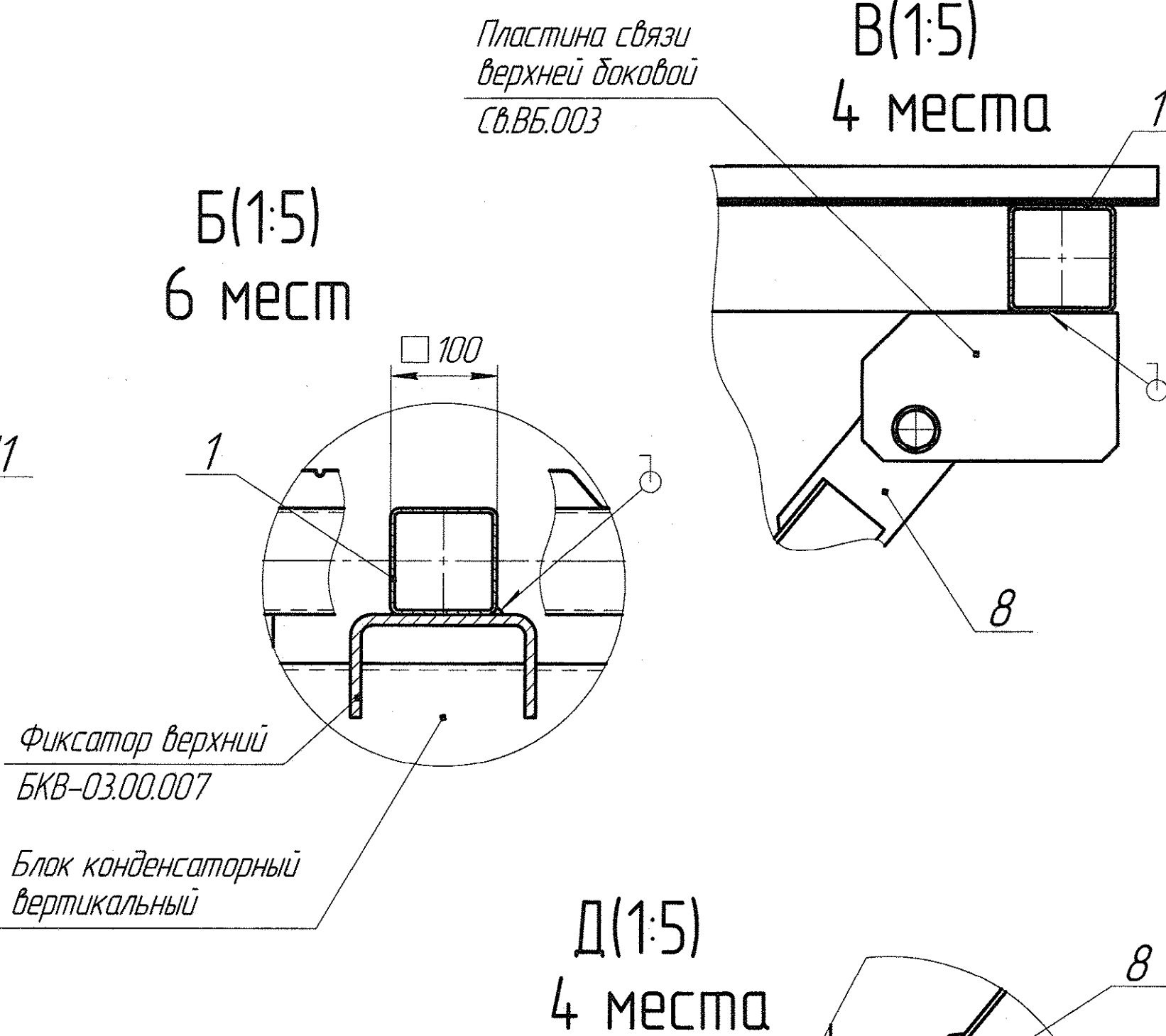
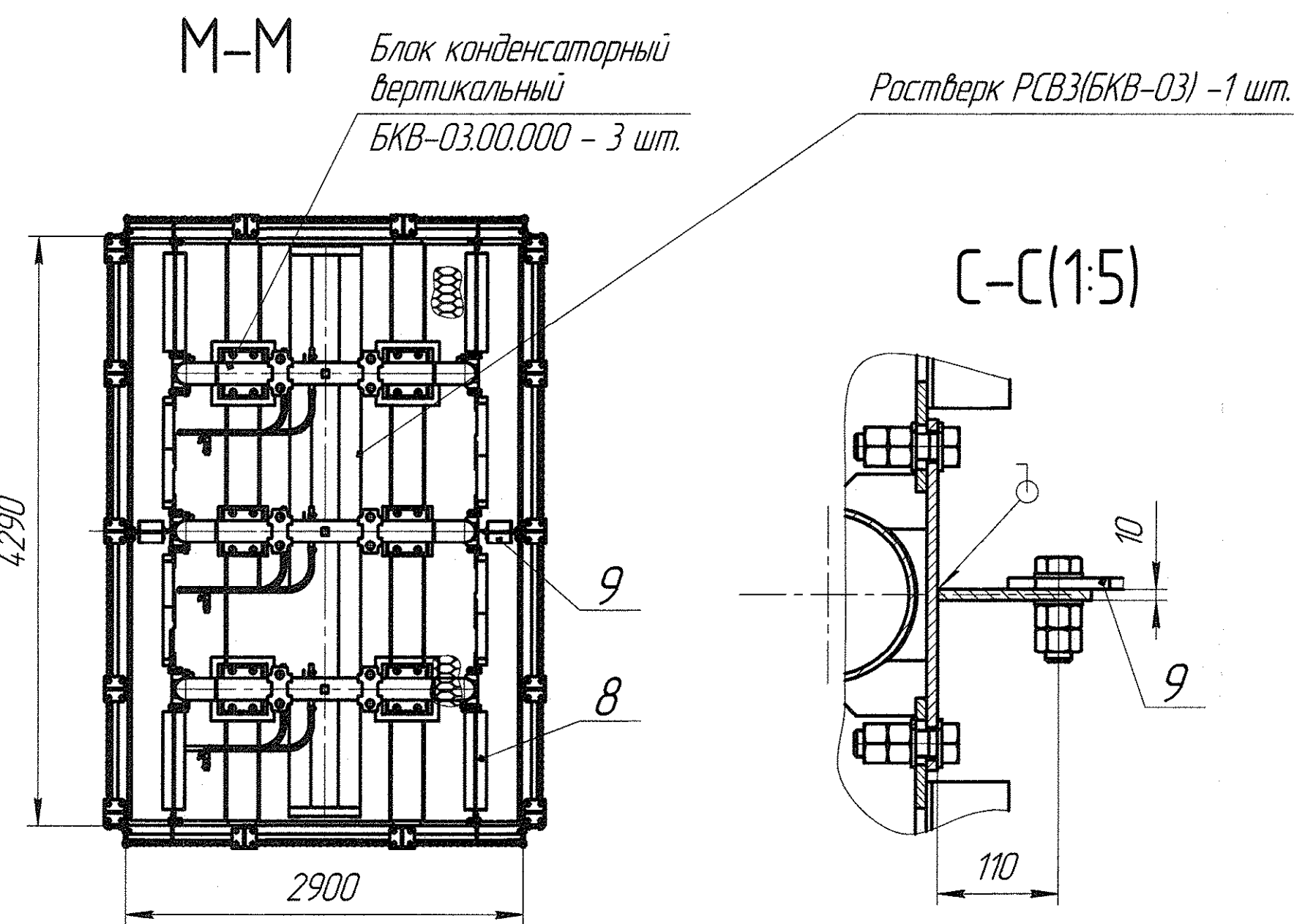
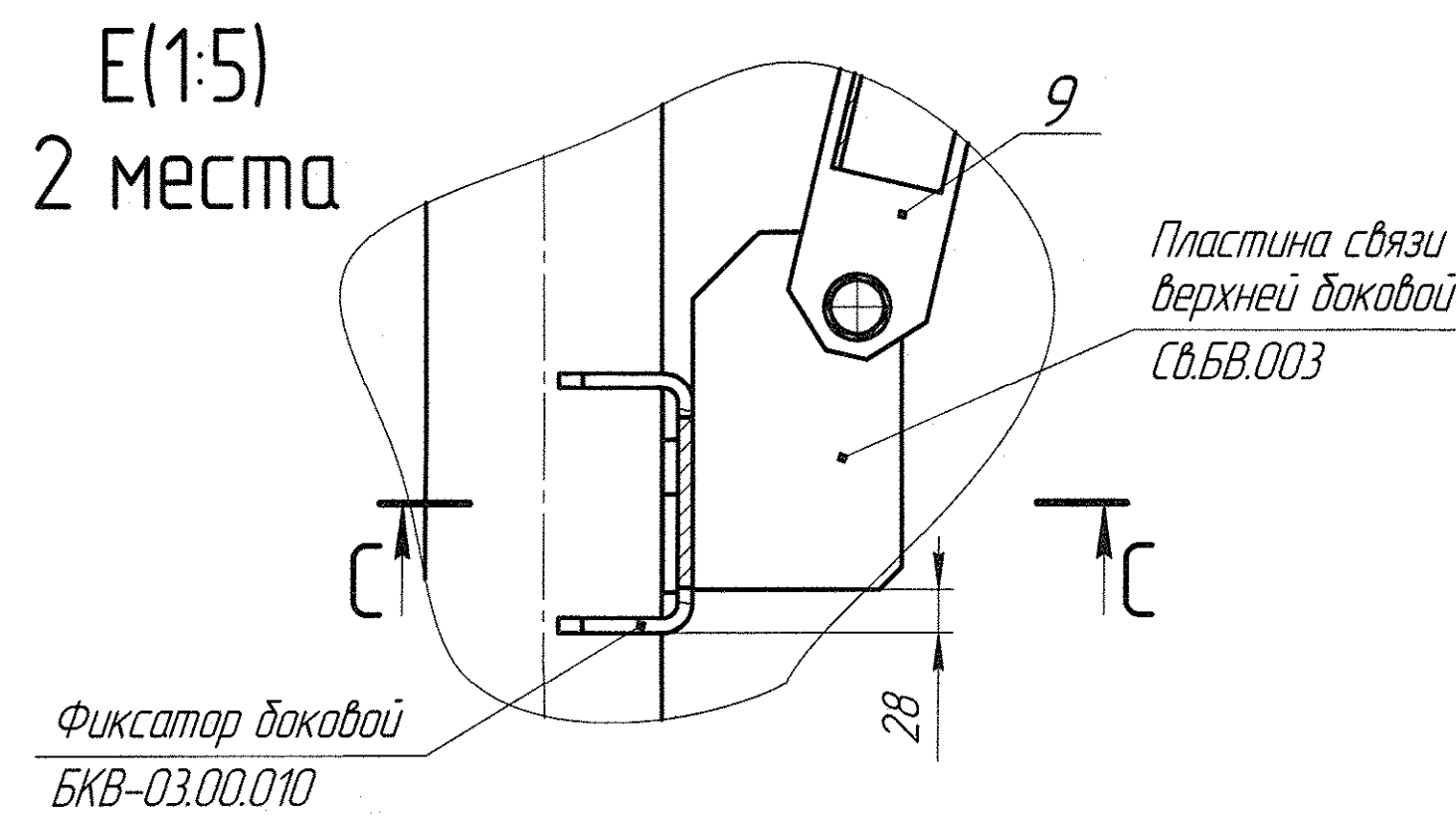
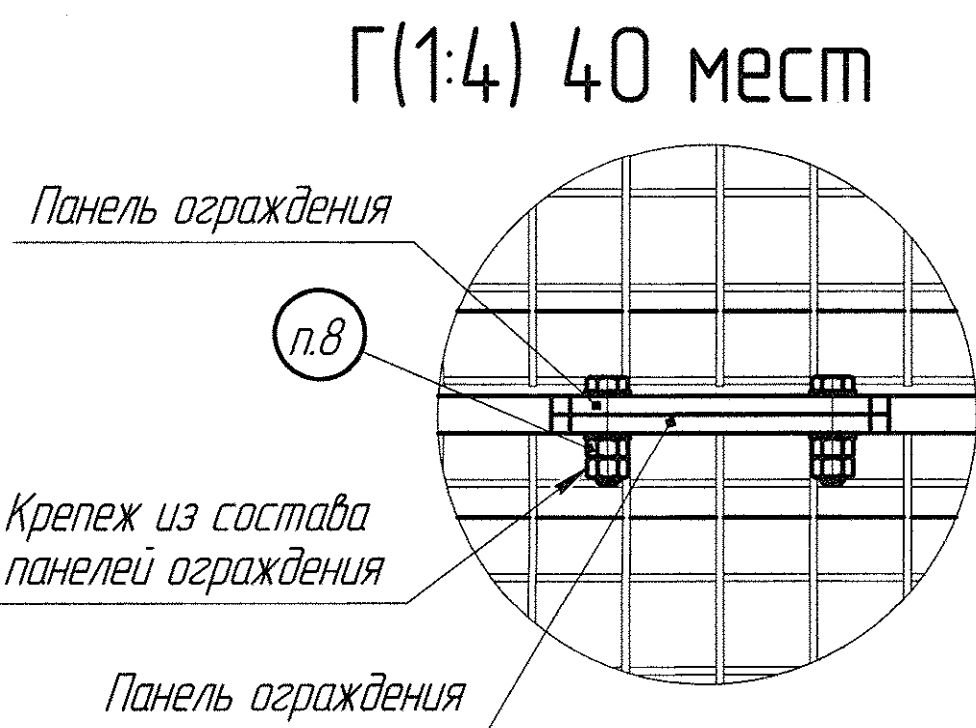
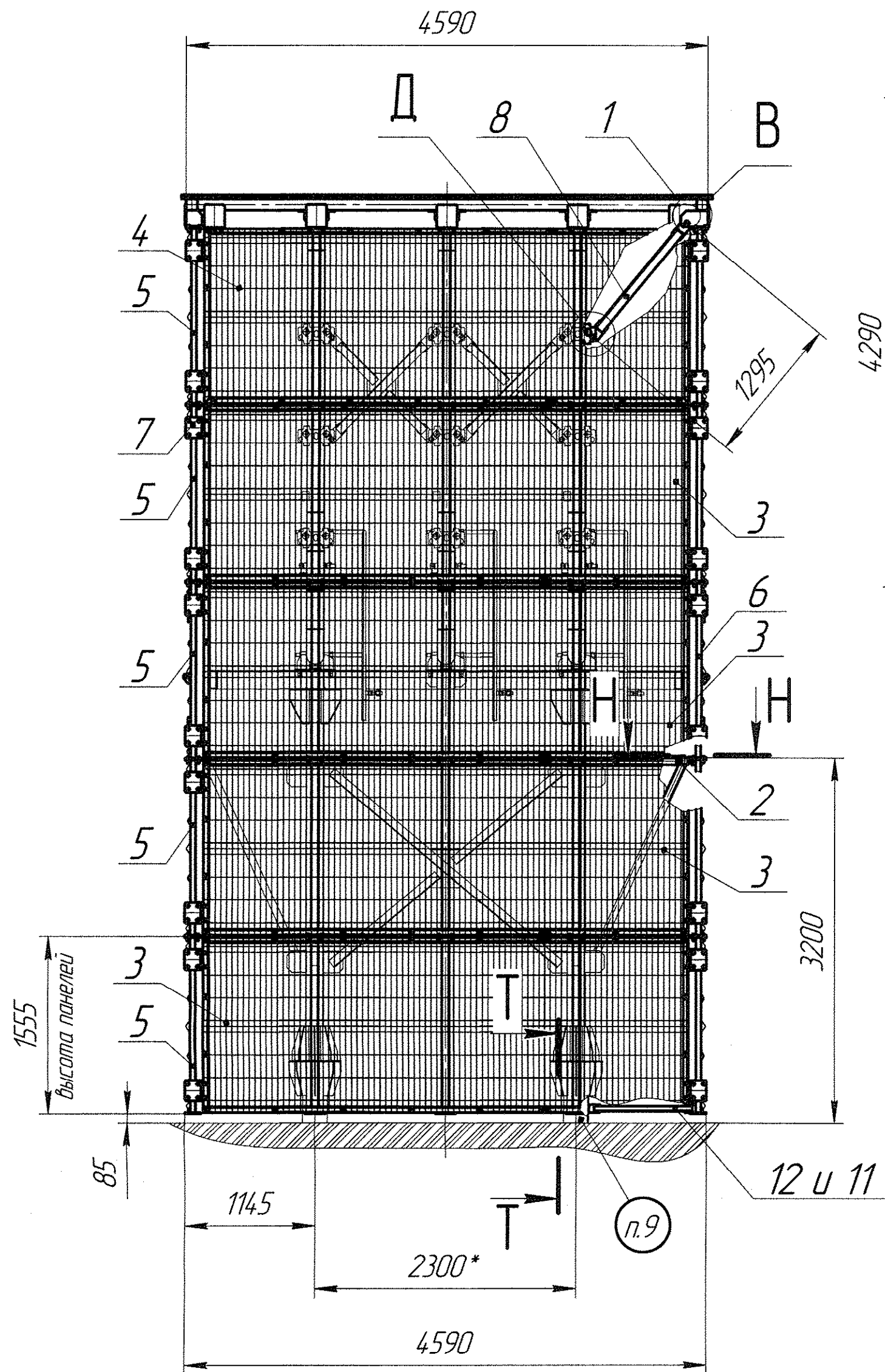
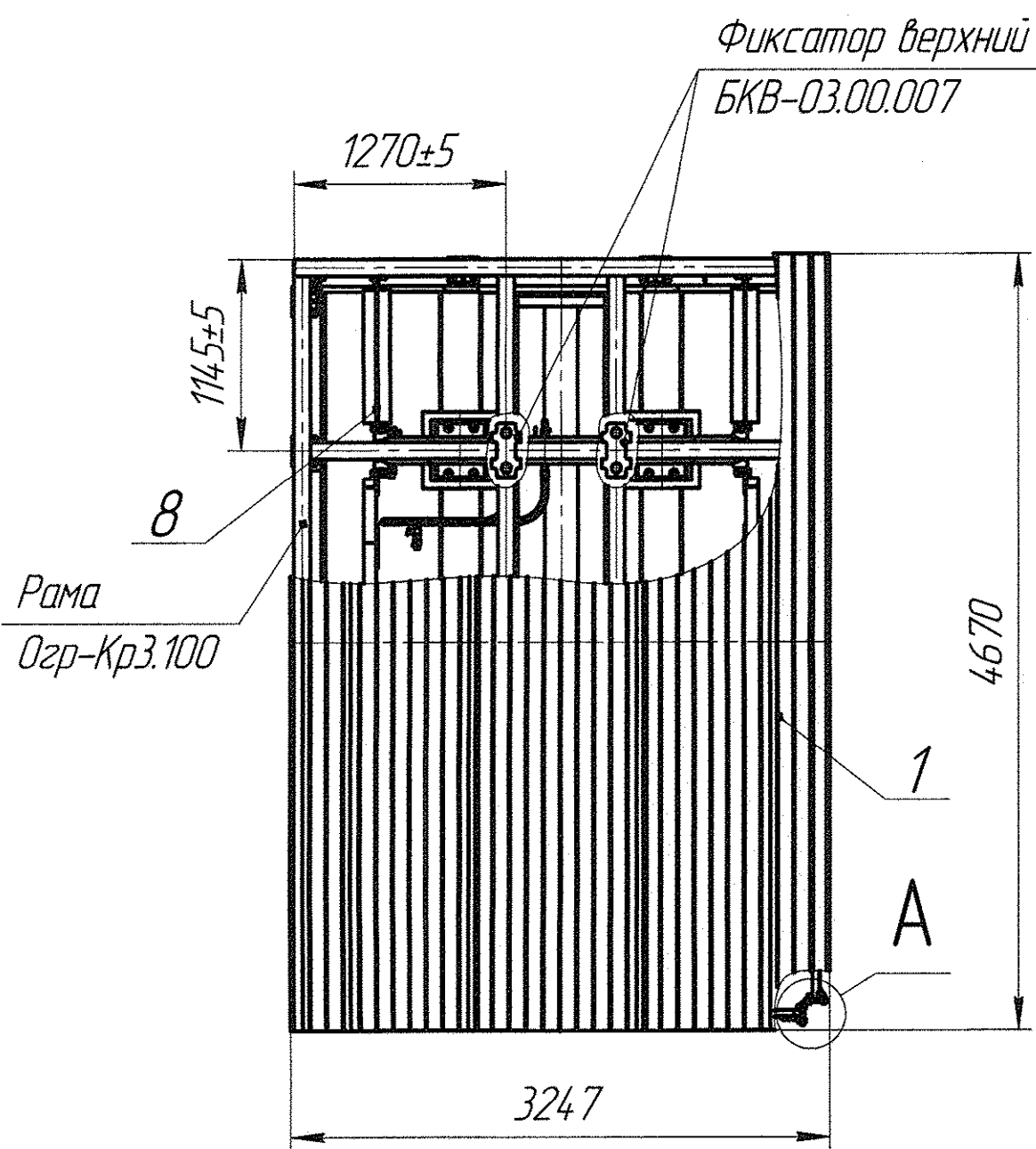
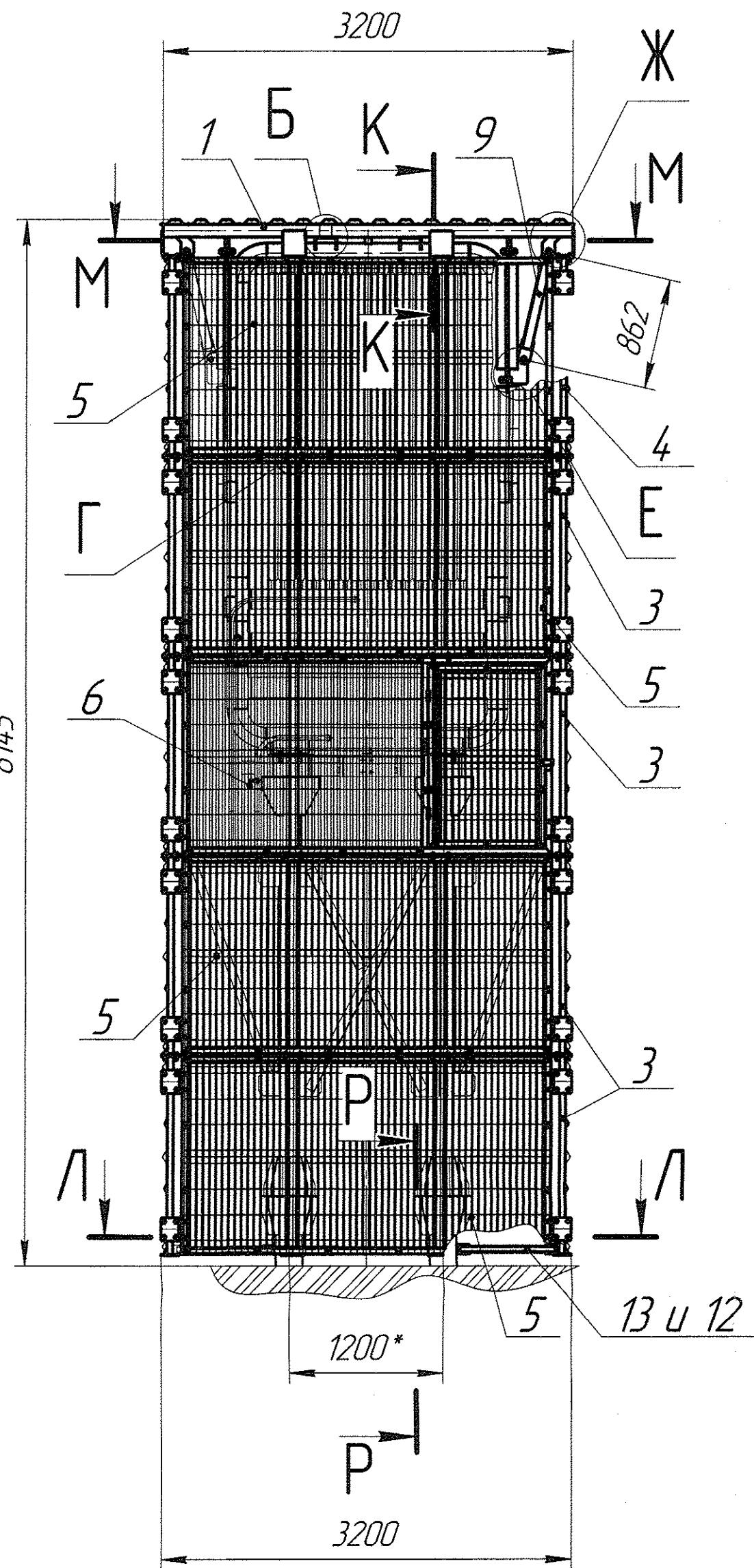
						СБ-77/2021-К41-ТСГ.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

						БКВ03-3.00.000 М4			
10	из	К1292	А/М	Зерге					
9	Зам.	К1354	А/М	Окунев					
Инж.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка трех	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.		Аристархов С.Н.	А/М	Окунев	блоков БКВ-03				1:20
Проект.		Лавицкий А.Б.	А/М	Окунев	Монтажный чертеж				
1	Генпр.			21.05.90		Лист	Листов	1	
Н.Контр.									
Утв.		Окунев С.Н.		08.08.90					000 НПО "ФСА"
					Косарев		Формат	A1	



1. Размеры для справок, кроме размера с допуском.
2. *Размеры определяются в проекте, уточняются при монтаже свай.
3. Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80.
4. Общая масса - 10710 кг., масса без блока, растверток и оголовок - 5070 кг. Масса указана без учета массы свай.
5. Связи поз. 15 при монтаже панелей выставить по месту.
6. Связи нижние поз. 13, 14 и пластину поз. 12 выставить при монтаже по месту.
7. После монтажа всех сборочных единиц и деталей необходимо восстановить лакокрасочное покрытие на сварных швах и поврежденных местах: грунтовка "АРМОКОТ 01" серая ТУ 2312-009-23354 769-2008 не менее 50 мкм, "АРМОКОТ V500" (эмаль) серая ТУ 2312-009-23354 769-2008 не менее 120 мкм.
8. После сдирки панелей поз. 3, 4, 5 и 6 допускается приварить гайку к болту для исключения съема панелей.
9. Установка свай производится по отдельному проекту.
10. Установка термостабилизаторов ТК32 производится по отдельному проекту.

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Сборочные единицы						
A2	1	Огр-Кр6.000	Крыша для 6-ти блоков БКВ-03	1	1000 кг	
A1	2	Плб(БКВ-03).00.000	Площадка обслуживания с блоками и наклонными связями	1	7190 кг	
A4	3	ПОСБ3-Огр-3Д(БКВ-03).000	Панель ограждения боковая на три блока ПОСБ3-Огр-3Д	8	87,70 кг	
A4	4	ПОСБ3-Огр-3Д(БКВ-03).000-01	Панель ограждения боковая на три блока ПОСБ3-Огр-3Д-01	2	89,3 кг	
A4	5	ПОС-Огр-3Д(БКВ-03).000	Панель ограждения ПОС-Огр-3Д	18	62,53 кг	
A1	6	ПОСП-Огр-3Д(БКВ-03).000	Панель ограждения с дверью ПОСП-Огр-3Д	2	75,65 кг	
A3	7	Уг-Огр.000	Угловое соединение	40	4,2 кг	
A3	8	Св.В5.000	Связь верхняя боковая	8	19,5 кг	
A3	9	Св.В.Ф.000	Связь верхняя фронтальная	2	14,57 кг	
Детали						
A4	12	П.Св.Н.001	Пластина связи нижней	24	0,27 кг	
A4	13	Св.Н5.001	Связь нижняя боковая	8	2,36 кг	
A3	14	Св.Н.Ф.001	Связь нижняя фронтальная	4	1,97 кг	
A4	15	Св.Позр/Посд.001	Связь панелей ограждения к площадке обслуживания	14	0,38 кг	
Материалы						
				"АРМОКОТ 01" (грунтовка) серая ТУ 2312-009-23354 769-2008	0,2 кг	
				"АРМОКОТ V500" (эмаль) серая ТУ 2312-009-23354 769-2008	0,4 кг	
Огр6-3Д(БКВ-03).02.000						
Ограждение 6-ти блоков БКВ-03				Лит	Масса	Масштаб
				см.	ТТ	1:40
				Лист	1	Листов 2
000 НПО "ФСА"						
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Архитектор С.Н. Окинев	С.Н. Окинев	26.11.21			
Проб.	Давыдов А.В.	А.В. Давыдов	26.11.21			
И.контр.	Гольцов А.В.	А.В. Гольцов	26.11.21			
И.контр.	Окинев С.Н.	С.Н. Окинев	26.11.21			
Утв.	Окинев С.Н.	С.Н. Окинев	26.11.21			



1. Размеры для справок, кроме размера с допуском.
2. *Размеры определяются в проекте, уточняются при монтаже свай.
3. Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80.
4. Общая масса - 5985 кг, масса без блоков, раствержек и оголовков - 3155 кг. Масса указана без учета массы свай.
5. Связи поз. 14 при монтаже панелей выставить по месту.
6. Связи нижние поз. 12, 13 и пластину поз. 11 выставить при монтаже по месту.
7. После монтажа всех сборочных единиц и деталей необходимо восстановить лакокрасочное покрытие на сварных швах и поврежденных местах: грунтовка "АРМОКОТ 01" серая ТУ 2312-009-23354 769-2008 не менее 50 мкм, "АРМОКОТ V500" (эмаль) серая ТУ 2312-009-23354 769-2008 не менее 120 мкм.
8. После сборки панелей поз. 3, 4, 5 и 6 допускается приварить гайку к болту для исключения съема панелей.
9. Установка свай производится по отдельному проекту.
10. Установка термостабилизаторов ТК32 производится по отдельному проекту.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Сборочные единицы						
A2	1	0гр-Кр.3.000	Крыша для 3-х блоков БКВ-03	1	565 кг	
A1	2	ПлЗ/БКВ-03/00.000	Площадка обслуживания с блоками и наклонными связями	1	3595 кг	
A4	3	ПОСБЗ-0гр-3Д/БКВ-03/000	Панель ограждения боковая на три блока ПОСБЗ-0гр-3Д	8	87,70 кг	
A4	3	ПОСБЗ-0гр-3Д/БКВ-03/000-01	Панель ограждения боковая на три блока ПОСБЗ-0гр-3Д-01	2	89,3 кг	
A4	3	ПОС-0гр-3Д/БКВ-03/000	Панель ограждения ПОС-0гр-3Д	9	62,53 кг	
A1	3	ПОСП-0гр-3Д/БКВ-03/000	Панель ограждения с дверью ПОСП-0гр-3Д	1	75,65 кг	
A3	3	Уг-0гр.000	Угловое соединение	40	4,2 кг	
A3	3	Св.ВБ.000	Связь верхняя боковая	4	19,5 кг	
A3	3	Св.ВФ.000	Связь верхняя фронтальная	2	14,57 кг	
Детали						
A4	3	П.СВН.001	Пластина связи нижней	16	0,27 кг	
A4	3	Св.НБ.001	Связь нижняя боковая	4	2,36 кг	
A3	3	Св.НФ.001	Связь нижняя фронтальная	4	1,97 кг	
A4	3	Св.Погр/Подс.001	Связь панелей ограждения к площадке обслуживания	10	0,38 кг	
Материалы						
				АРМОКОТ 01 (грунтовка) серая	0,2 кг	
				ТУ 2312-009-23354 769-2008		
				АРМОКОТ V500 (эмаль) серая	0,4 кг	
				ТУ 2312-009-23354 769-2008		
Огр3-3Д/БКВ-03/01.000						
				Ограждение 3-х блоков БКВ-03	см. ТТ	140
				Лист 1	Листов 2	
				ООО НПО "ФСА"		
				Копировал		
				Формат А1		