

**ООО «ПСКОВИНЖСТРОЙ»**

Свидетельство СРО ПСЗ 03-12-15-038-П-016 от 03 декабря 2015 г.

Заказчик: АО «ВЫБОРГТЕПЛОЭНЕРГО»

**Техническое перевооружение  
опасного производственного объекта, III класс  
опасности, рег. № А20-01352-0022  
«Система теплоснабжения пос. Ленинское»  
с местом нахождения: 188839, Ленинградская  
область, Выборгский муниципальный район,  
Первомайское сельское поселение,  
пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ЭТАП II**

**Раздел 5. «Дымовые трубы»**

**ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД**

ООО «ПСКОВИНЖСТРОЙ»

Свидетельство СРО ПСЗ 03-12-15-038-П-016 от 03 декабря 2015 г.

**Техническое перевооружение  
опасного производственного объекта, III класс  
опасности, рег. № А20-01352-0022  
«Система теплоснабжения пос. Ленинское»  
с местом нахождения: 188839, Ленинградская  
область, Выборгский муниципальный район,  
Первомайское сельское поселение,  
пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

ЭТАП II

**Раздел 5. «Дымовые трубы»**

**ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД**

Директор

ГИП (П-049204)



Яковлев С.А.

Макарова С.В.

2020





Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации объектов капитального строительства

**АССОЦИАЦИЯ**

**«СРО «Проектировщики Северо-Запада»**

188640, Ленинградская область, г. Всеволожск, Всеволожский пр., д.68

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-016-12082009

www.pr-nw.ru

г. Санкт-Петербург

«03» Декабря 2015 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

**СРО ПСЗ 03-12-15-038-П-016**

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью**

**"Псковинжстрой"**

ОГРН 1076027011367, ИНН 6027109398, 180004, г. Псков, ул. Вокзальная, д.20, офис 125

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета Ассоциации «СРО «Проектировщики Северо-Запада», протокол №33 от «03» Декабря 2015 года**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «03» Декабря 2015 г.

Свидетельство без приложения на 3 листах недействительно.

Свидетельство действительно без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданных:

Дата выдачи: 30.10.2009 г. № СРО ПСЗ 30-10-09-038-П-016 Приложение № 038/П

Дата выдачи: 22.04.2010 г. № СРО ПСЗ 22-04-10-221-П-016 Приложение № 221/П

Дата выдачи: 15.07.2010 г. № СРО ПСЗ 15-07-10-038-П-016 Приложение № 038П

Дата выдачи: 15.11.2012 г. № СРО ПСЗ 15-11-12-038-П-016 Приложение № 038П

Президент Совета

Д.С. Давыдов

Директор

С.Н. Чусов



002410

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Свидетельству о допуске к  
определенному виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на  
безопасность  
объектов капитального строительства  
от « 03 » Декабря 2015 г.  
№ СРО ПСЗ 03-12-15-038-П-016

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:**

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Ассоциации «СРО «Проектировщики Северо-Запада» Общество с ограниченной ответственностью "Псковинжстрой" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	НЕТ

2. особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации «СРО «Проектировщики Северо-Запада» Общество с ограниченной ответственностью "Псковинжстрой" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации «СРО «Проектировщики Северо-Запада» Общество с ограниченной ответственностью "Псковинжстрой" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ
3.	3. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
4.	4. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения

5.	<p><b>5. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:</b></p> <p>5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений</p> <p>5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений</p> <p>5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений</p> <p>5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем</p> <p>5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений</p>
6.	<p><b>6. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ</b></p> <p>6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов</p> <p>6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов</p> <p>6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов</p> <p>6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов</p> <p>6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов</p> <p>6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов</p> <p>6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов</p>
7.	<p><b>7. РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:</b></p> <p>7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне</p> <p>7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>
8.	<p><b>9. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b></p>
9.	<p><b>13. РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРИВЛЕКАЕМЫМ ЗАСТРОЙЩИКОМ ИЛИ ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ДОГОВОРА ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦОМ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ (ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВЩИКОМ)</b></p>

Общество с ограниченной ответственностью "Псковинжстрой" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ:

**Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), стоимость которых по одному договору не превышает 5 (пять) миллионов рублей.**

Президент Совета

Д.С. Давыдов

Директор

С.Н. Чусов



## Дымовые трубы

### Общая часть

В основу разработки проекта положены следующие исходные данные:

- дымовая труба запроектирована на территории существующей котельной по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, пос. Ленинское, проезд Лесной, стр. 3.
- высота дымохода составляет 22,324 м,  $\phi 650/750$  мм.
- ветровой район II ( $W_0 = 300 \text{ Н/м}^2$ ) по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

### Конструктивные решения

Конструкция представляет собой пространственную решетчатую, трехгранную в плане несущую колонну с расположенным вдоль граней теплоизолированным модульным дымоходом  $\phi 650/750$  (толщина изоляции 50 мм).

Несущая колонна запроектирована в виде треугольной призмы высотой 21,560 м с размером граней в плане 2,259 м.

Ветви несущей колонны выполнены из трубы  $\phi 159 \times 4,5$ . Раскосы и стойки выполнены из профильной трубы квадратного сечения  $50 \times 50 \times 4$ .

Вертикальная нагрузка от дымовой трубы передается на собственный фундамент. Горизонтальные ветровые нагрузки передаются на несущую колонну с помощью специальных упоров. Конструкция упоров обеспечивает свободу температурных перемещений дымовых труб.

### Расчет конструкций

Расчет конструкций произведен в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Расчетной схемой для несущей колонны является пространственная решетчатая конструкция, нагруженная вертикальными и горизонтальными силами, приложенными в узлах.

Величины горизонтальных сил определены с учетом динамического воздействия ветра на сооружение.

### Материал конструкций

Подробная разбивка конструкций по классам сталей указана в спецификации элементов на рабочих чертежах.

Для ручной и механизированной сварки применяемых сталей сварочные материалы применять по СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Сварку металлических элементов вести электродами Э46А.

В монтажных соединениях элементов конструкций применять болты класса точности «В» по ГОСТ 7796-70 класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-80 с клеймом и маркировкой. Применение автоматной стали для изготовления болтов, а также облегченных болтов не допускается. Гайки класса прочности

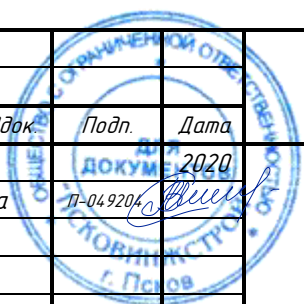
Взаминв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РД	1	6
ООО «ПСКОВИНЖСТРОЙ»		

5 по ГОСТ 1759.5-80. Для предотвращения саморазвинчивания применять контргайки или пружинные шайбы.

Двустенные дымоходы Уральского Завода Дымоходов "Модуль" изготавливаются из аустенитной стали марки AISI 304/0,8 мм - внутренний и зеркальная AISI 430/0,8 мм внешний контур дымоходов. Изоляция - Тизол Ерго-РУ, толщиной 50 мм.

### Фундамент

Фундаменты под дымовые трубы столбчатого типа выполнены из бетона класса В20 (М250). Бетонная подготовка толщиной 100 мм выполнена из бетона класса В7,5 (М100). В качестве каркаса служат арматурные сетки С1, С2 и С3. Сетка С1 выполнена из горячекатаной стали класса АIII  $\phi 16$  мм, шаг стержня - 200 мм. Сетки С2 и С3 выполнены из горячекатаной стали класса АIII  $\phi 12$  мм с шагом стержня 200 мм.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей фундамента, соприкасающихся с грунтом и заканчивая за 15-20 см до поверхности грунта, выполняется из битумно-полимерной мастики за 2 раза, по поверхности предварительно огрунтованной битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 (расход битума 0,2 кг/м<sup>2</sup>), толщиной не менее 3 мм, руководствуясь СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия». Марка мастики МБПГ по СТБ 1262 «Мастики кровельные и гидроизоляционные».

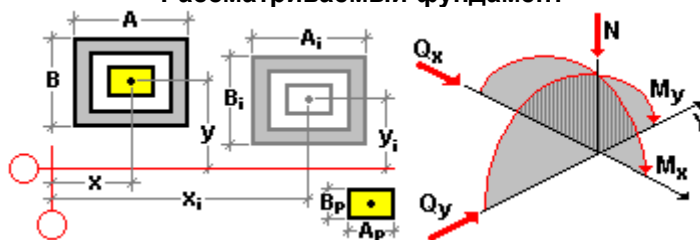
Под фундаментом дымовых труб выполнить подготовку из щебня, утрамбованного в грунт толщиной 100 мм. Размеры подготовки в плане должны превышать размеры конструкции на 100 мм в каждую сторону.

Обратную засыпку фундаментов производить строительным песком средней крупности. По периметру разработанного котлована дымовой трубы в основании отметки уровня земли выполнить подсыпку из щебня толщиной 100 мм. Под слоем щебня - глиняный замок толщиной 250-300 мм.

### Крен фундамента

Расчет выполнен по СНиП 2.02.01-83\*

#### Рассматриваемый фундамент



Координаты центра		Размеры подошвы		Усилия					
X	Y	A	B	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	
м	м	м	м	T	T*M	T*M	T	T	
0	0	3,9	3,7	24,358	0	0	0	0	

### Ступени

Глубина заложения подошвы фундамента от пола здания или планировки (минимальная величина), Н 0,1 м

Глубина заложения подошвы фундамента относительно естественного рельефа, Нз 0,15 м

Высота фундамента, Н<sub>ф</sub> 3,1 м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

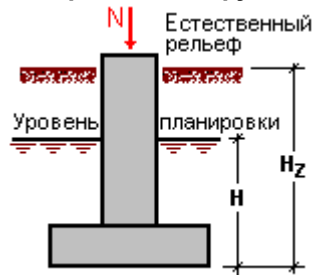
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ПЗ	Лист
							2



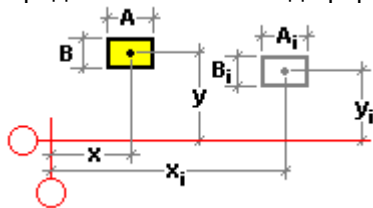
# Осадка фундамента

Расчет выполнен по СНиП 2.02.01-83\*

## Рассматриваемый фундамент



Глубина заложения подошвы фундамента от уровня планировки,  $H$  2,5 м  
 Глубина заложения подошвы фундамента относительно естественного рельефа,  $H_z$  3 м  
 Предельная величина деформации фундамента 40 мм



Координаты центра		Размеры подошвы		Продольная сила
X	Y	A	B	N
м	м	м	м	Т
0	0	3,9	3,7	24,358

## Грунты

Коэффициент надежности по грунту  $\gamma_g = 1,1$   
 Средний удельный вес грунта выше подошвы фундамента 0,796 Т/м<sup>3</sup>

	Наименование	Толщина слоя	Удельный вес	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Коэффициенты условий работы	
		м	Т/м <sup>3</sup>	Т/м <sup>2</sup>	град		Т/м <sup>2</sup>	основания
1		0,8	2	1	30	5	1	1
2		1,2	2	1	30	6	1	1

Характеристики грунтов по просадке - тип I  
 Просадочные слои

## Результаты расчета

Проверка для уровня подошвы удовлетворена		
Расчетное сопротивление грунта в уровне подошвы фундамента	25,038	Т/м <sup>2</sup>
Среднее давление от нагрузок (включая вес тела фундамента, грунта и пола) в уровне подошвы фундамента	6,688	Т/м <sup>2</sup>
Осадка определена для основания в виде упругого полупространства		
Осадка основания	1932,533	мм
Просадка от нагрузки	0	мм
Просадка от веса грунта	0	мм
Сумма осадки и просадки	1932,533	мм
Глубина сжимаемой толщи	4,791	м
Винклеровский коэффициент постели	3,461	Т/м <sup>3</sup>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ПЗ

Лист

4





**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОД**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фрагмент плана котельной. Разрез 1-1	
3	Фасад в осях 1-4	
4	Фундамент под дымоход. Разрезы 1-1, 2-2	
5	Армирование фундамента. Разрез 3-3. Спецификация	
6	Сетки С1, С2 и С3. Спецификация	
7	Нижняя, средняя и верхняя секции колонны	
8	Детализовка элементов колонны	
9	Лестница для обслуживания дымохода	
10	Стойка под горизонтальный участок газохода	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 4.3.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с Изменениями N 1, 2)	
СП 375.1325800.2017	Трубы промышленные дымовые. Правила проектирования	
ГОСТ 19903-74*	Прокат листовой горячекатаный	
ГОСТ 8639-82	Трубы стальные квадратные	
ГОСТ 10704-91	Трубы электросварные прямошовные	
ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Общие указания

1. Дымовая труба высотой 22,3 м запроектирована на территории существующей котельной по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, пос. Ленинское, проезд Лесной, стр. 3.
2. Ветровые нагрузки приняты по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия". Для данного района принят II ветровой район, ветровая нагрузка  $w_0 = 0,30$  кПа.
3. За отм.  $\pm 0.000$  принята отметка чистого пола котельного зала в осях 1-2.
4. Конструкция состоит из несущей треугольной колонны и модульного дымохода в изоляции, закрепленного к несущей колонне. Дымовая труба выполнена из отдельных модулей общей длиной 1,0м (завод-изготовитель Уральский Завод Дымоходов "Модуль").
5. Дымовая труба монтируется в единую конструкцию из модульных дымоотводов, соединяемых между собой "в раструб". Места соединения звеньев дымового канала стягиваются хомутами.
6. Внутренняя часть дымоотвода изготавливается из аустенитной нержавеющей стали марки AISI 304 и выдерживает рабочую температуру от 200°C до 500°C. Наружный контур выполняется из нержавеющей стали марки AISI 430.
7. Утеплитель модульной системы дымоходов: Тизол Ерго-РЧ, толщиной 50 мм.
8. Внизу дымовая труба имеет конденсатосборник с трубкой для отвода конденсата.
9. Колонна состоит из трех секций. Ветви секций колонны выполнены из трубы  $\phi 159 \times 4,5$ . Раскосы и стойки выполнены из профильной трубы квадратного сечения 50x50x4.
10. Согласно СП 375.1325800.2017 "Трубы промышленные дымовые. Правила проектирования" и требованиям Приказа Федеральной авиационной службы от 28.11.2007 № 119 п. 2.6 "Дневная маркировка препятствий и объектов" несущая треугольная колонна должна иметь маркировочную окраску. Дневная маркировка предназначена для информации об их наличии и должна отчетливо выделяться на фоне местности, быть видна со всех направлений и иметь два резко отличающихся друг от друга маркировочных цвета: красный (оранжевый) и белый.
11. Под фундамент выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5. Обмазочную гидроизоляцию выполнить из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной озрунтовке. Обратную засыпку фундаментов производить строительным песком средней крупности.
7. Выполнить контур молниеприемника 4 мм равнополочными уголками 50x50x5 по периметру фундамента. Уголки соединить полосой 40x4 Ст3. Контур приварить двумя полосами 40x4 Ст3 к основанию фермы.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями технических регламентов, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, установленными нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, предусмотренными статьей 49 Федерального закона "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с реализацией положений Федерального закона "О техническом регулировании" заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

ГИП



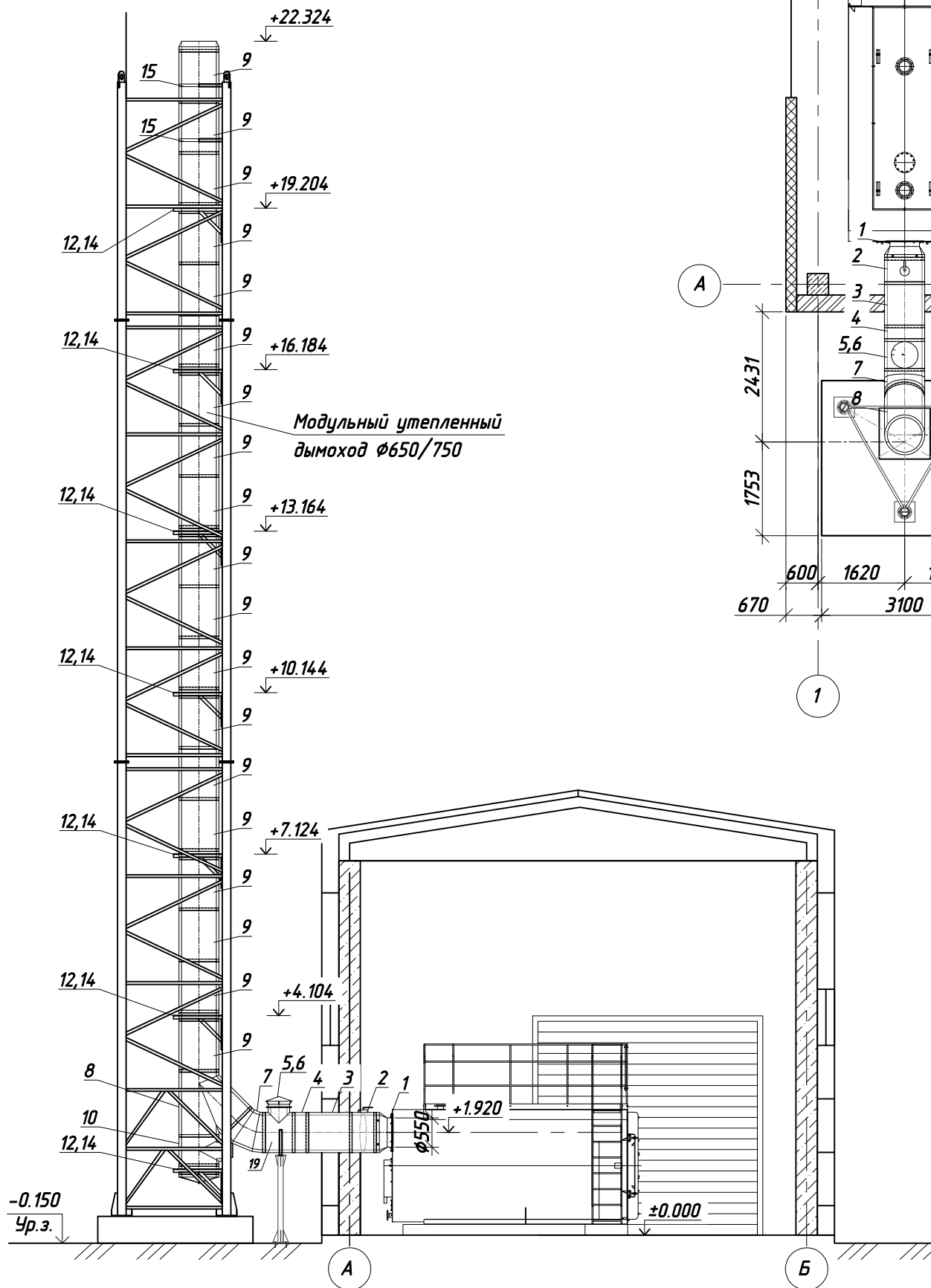
С.В. Макарова (П-049204)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД				
					2020	Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II				
						Котельная		Стадия	Лист	Листов
						Котельная		РД	1	10
						Общие данные		ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"		

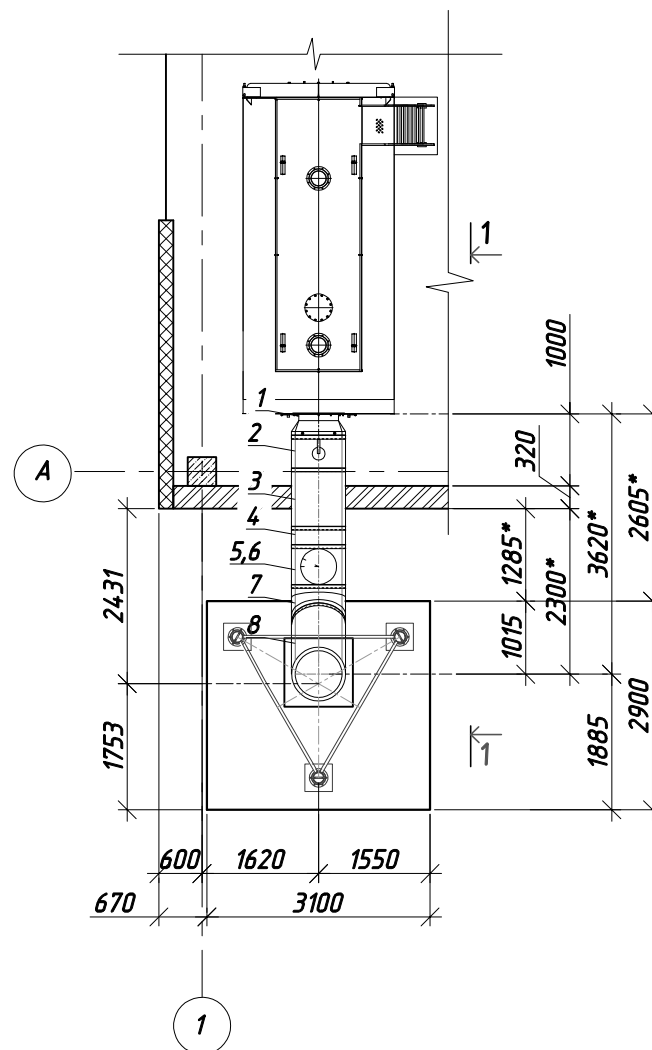
Формат А3

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

Разрез 1-1



Фрагмент плана котельной

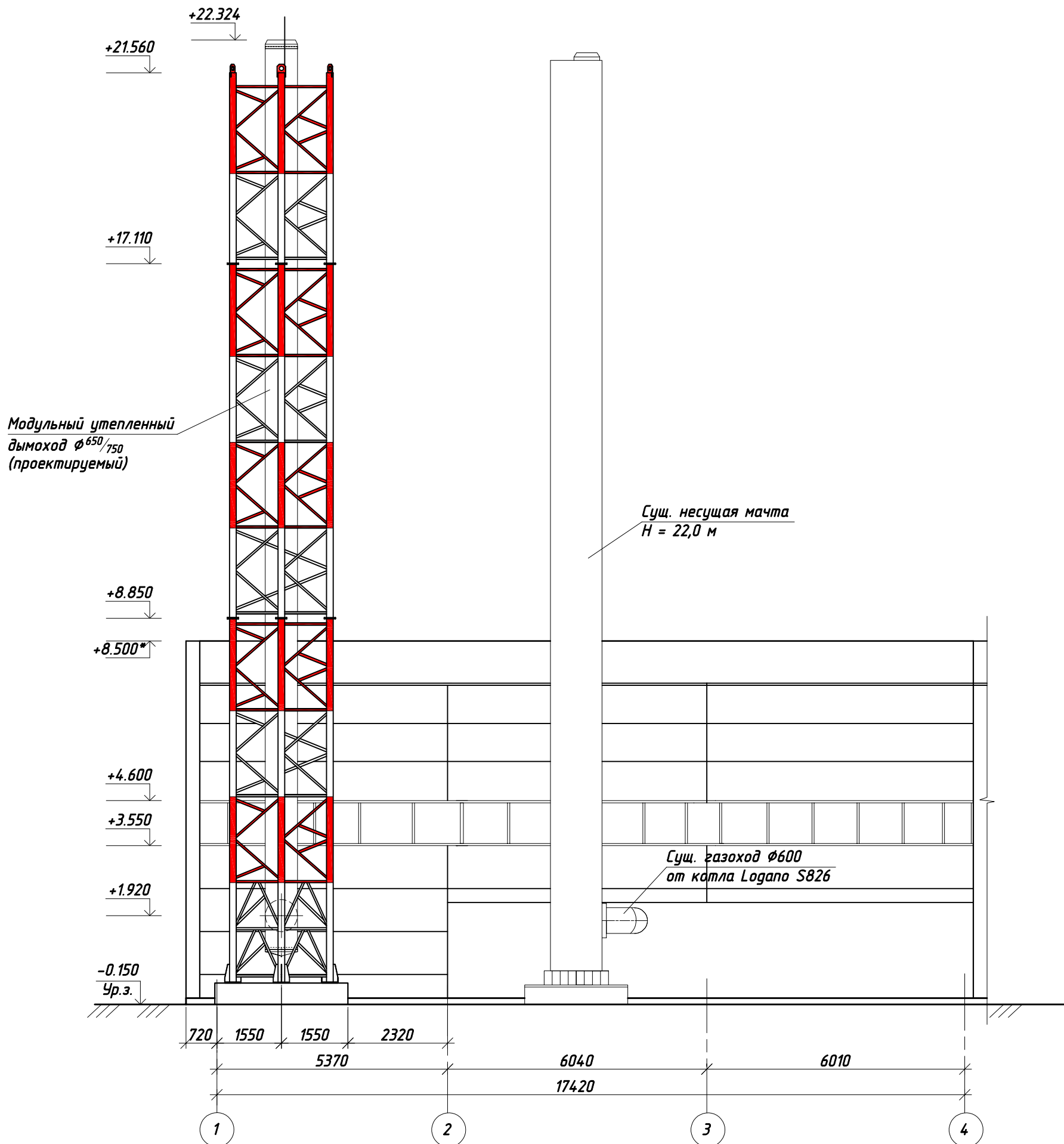


Инв. № подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

**Технические характеристики:**  
 1. Соединение: гофра-раструб, высота 45 мм.  
 2. Сварка внешнего и внутреннего контура производится встык.  
 3. Утеплитель: Тизол Еуго-РЧФ.  
 4. При  $\phi > 400$  все элементы комплектуются кольцами жёсткости.  
 5. Сборка по "конденсату".  
 6. При монтаже, стыки внутреннего контура на газоходе необходимо промазать термостойким герметиком.

						<b>ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-0Д</b>			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	2	
ГИП		Макарова	П-049204	<i>Макарова</i>		Фрагмент плана котельной на отм. ±0.000. Разрез 1-1	<b>ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"</b>		
Разраб.		Попова		<i>Попова</i>					
Проверил		Васильева		<i>Васильева</i>					
Н.контроль		Яковлев		<i>Яковлев</i>					

Фасад в осях 1-4  
М 1:100



Модульный утепленный  
дымоход  $\phi^{650/750}$   
(проектируемый)

Суш. несущая мачта  
H = 22,0 м

Суш. газоход  $\phi 600$   
от котла Logano S826

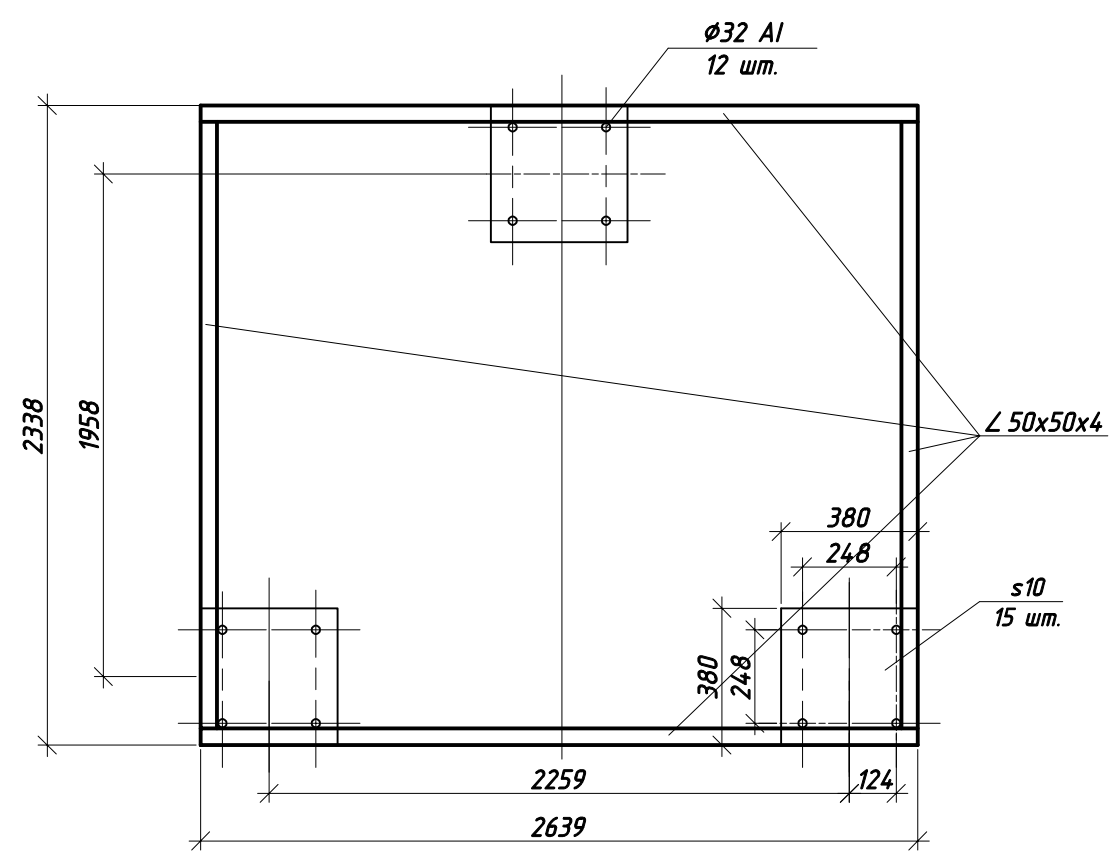
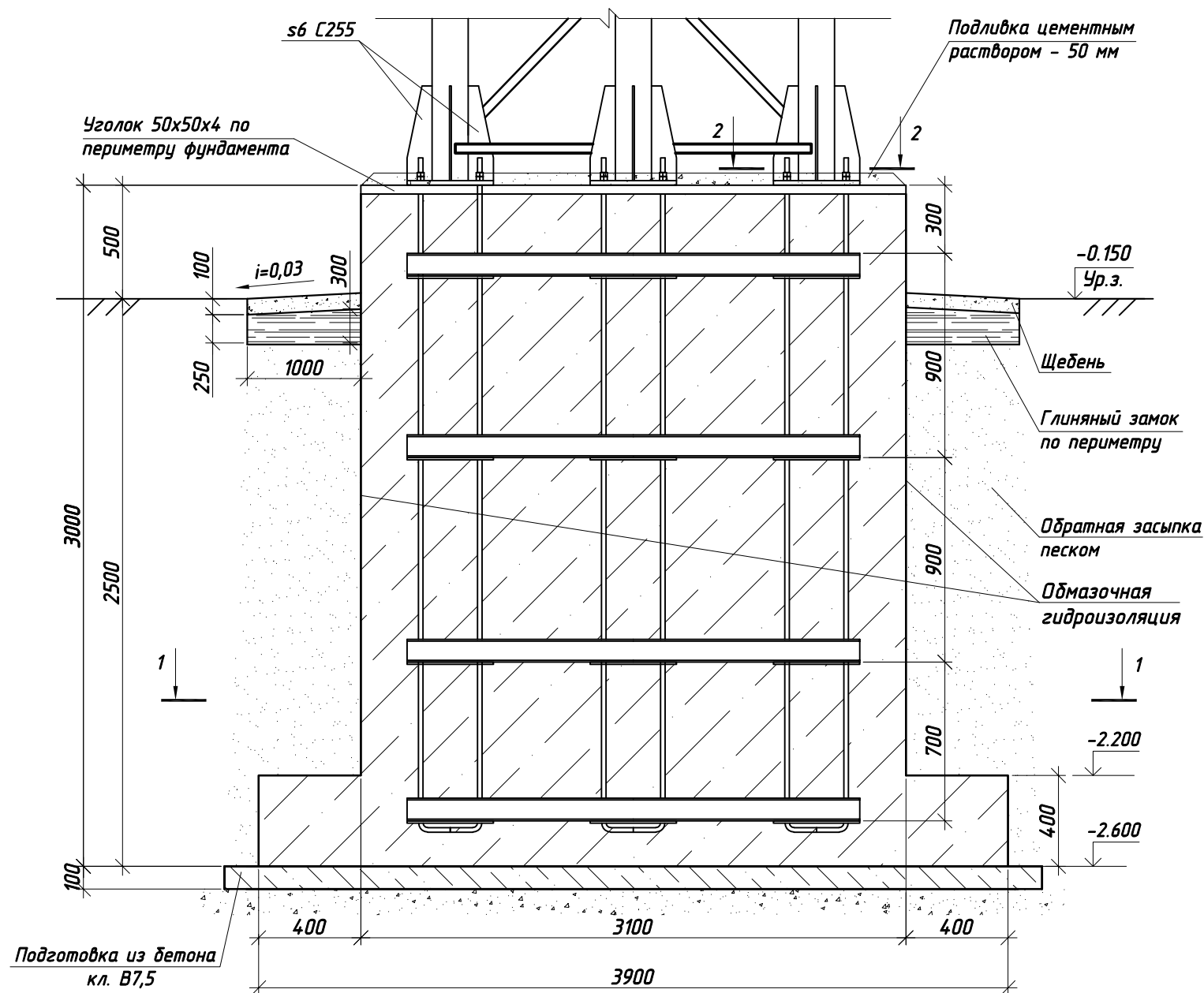
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Примечание:  
1) Лестница для обслуживания дымохода условно не показана - см. л. 9.  
2) Для контроля температуры, состава и других характеристик отводимых газов на газоходах устанавливают КИП и другую измерительную аппаратуру. На адаптере котла (поз. 1, л. 1 спецификации) предусматриваются штуцеры под КИП.

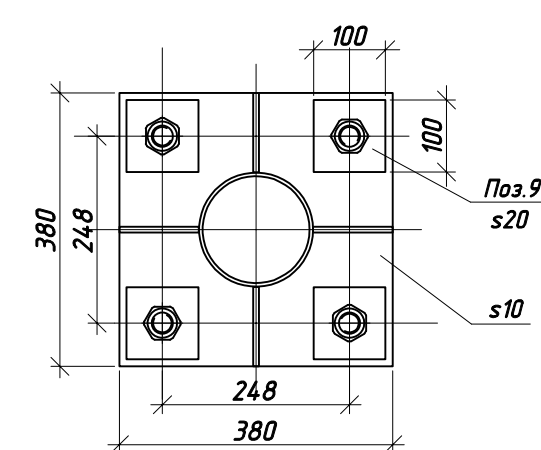
						ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-0Д			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	3	
ГИП		Макарова	П-049204	<i>Макарова</i>		Фасад в осях 1-4	ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"		
Разраб.		Попова		<i>Попова</i>					
Проверил		Васильева		<i>Васильева</i>					
Н.контроль		Яковлев		<i>Яковлев</i>					

### Фундамент под дымоход

### Разрез 1-1



### Разрез 2-2

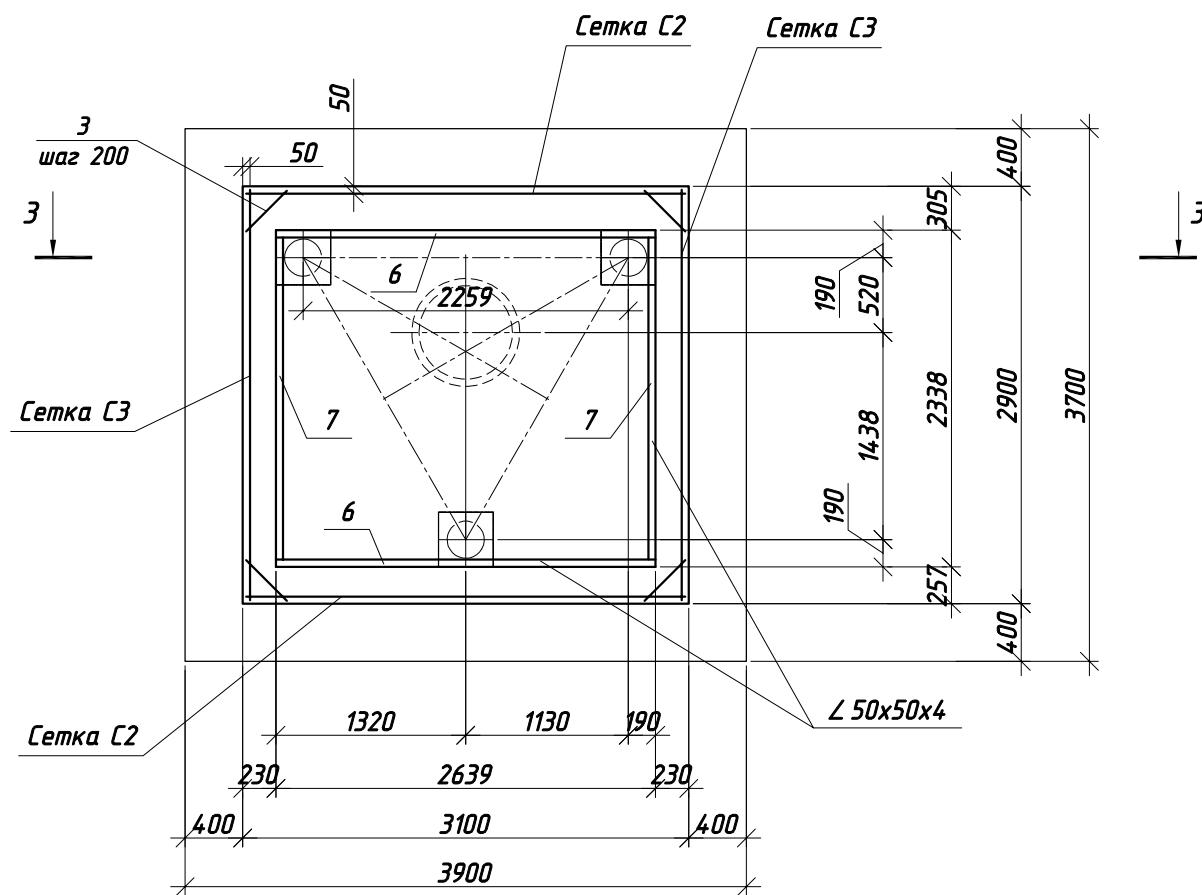


- Примечание:**
1. Под фундаментом дымоходной трубы выполнить подготовку из щебня утрамбованного в грунт толщиной 100 мм. Размеры подготовки в плане должны превышать размеры конструкции на 100 мм в каждую сторону.
  2. Обратную засыпку фундаментов производить строительным песком средней крупности.
  3. По периметру разработанного котлована дымоходной трубы в основании отметки уровня земли выполнить подсыпку из щебня толщиной 100 мм. Под слоем щебня - глиняный замок толщиной 250-300 мм.
  4. Вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется из битумно-полимерной мастики за 2 раза, по поверхности предварительно огрунтованной битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 (расход битума 0,2 кг/м<sup>2</sup>), толщиной не менее 3 мм, руководствуясь СП 71.13330.2011. Марка мастики МБПГ по СТБ 1262 «Мастики кровельные и гидроизоляционные».
  5. По периметру выполнить усиление каркаса фундамента равнополочным уголком 50x50x5 по ГОСТ 8509-93.

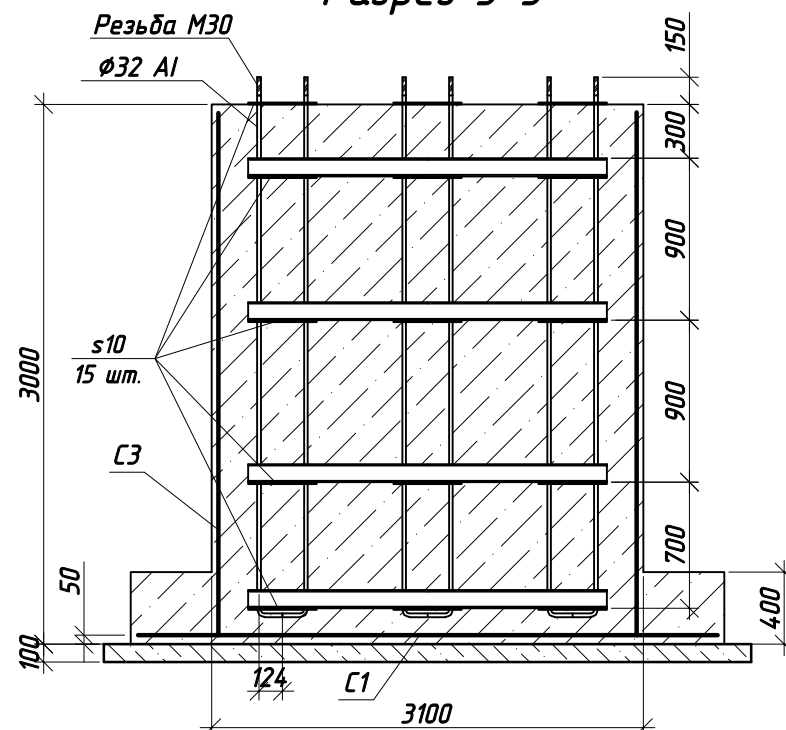
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	4	
ГИП	Макарова	П-049204				Фундамент под дымоход Разрезы 1-1, 2-2	ООО «ПСКОВИНЖСТРОЙ»		
Разраб.	Попова								
Проверил	Васильева								
Н.контроль	Яковлев								

## Армирование фундамента



## Разрез 3-3



## Спецификация элементов фундамента

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
1	С1	Сетка С1	1	230,92	
2	С2	Сетка С2	2	78,60	
3	С3	Сетка С3	2	73,47	
4	ГОСТ 5781-82*	Ø12 АІІІ, L=400	60	0,36	
5	ГОСТ 19903-74	Прокат листовой s10 С255, 380x380 мм	15	1,133	
6	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x4, L=2639 мм	8	14,67	
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x4, L=2238 мм	8	12,44	
8	ГОСТ 5781-82*	Ø32 АІ, L=3125	12	19,57	
9	ГОСТ 19903-74	-20x100, L=100 мм	12	15,70	
<b>Материалы</b>					
		Бетон кл. В20,	м <sup>3</sup>	29,14	
		Бетон кл. В7,5,	м <sup>3</sup>	1,6	
		Обмазочная гидроизоляция	м <sup>2</sup>	42,72	
		Глина	м <sup>3</sup>	4,53	
		Песок	м <sup>3</sup>	11,42	
		Щебень	м <sup>3</sup>	3,41	

### Примечание:

В качестве обмазочной гидроизоляции использовать битумную мастику. Кистью или валиком битум наносится на поверхность основания, начиная с его подошвы и заканчивая за 15-20 см до поверхности грунта. Мастику наносить на очищенную от грязи, пыли, масла поверхность в несколько слоев, доводя общую толщину до 3-5 см.

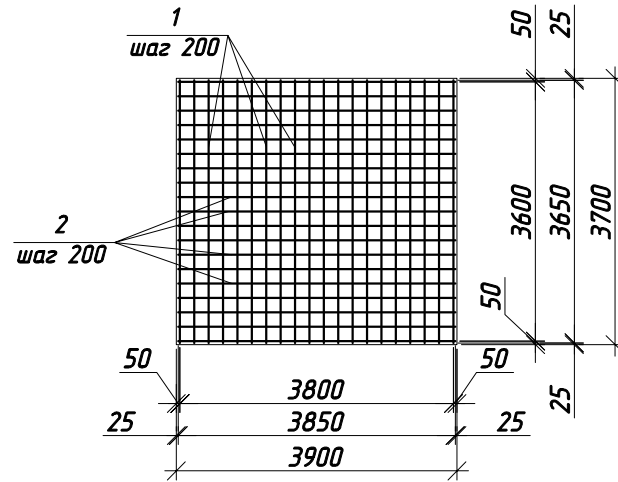
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

						ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020			РД	5
ГИП	Макарова	П-049204				Армирование фундамента Разрез 3-3. Спецификация	ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"		
Разраб.	Попова								
Проверил	Васильева								
Н.контроль	Яковлев								

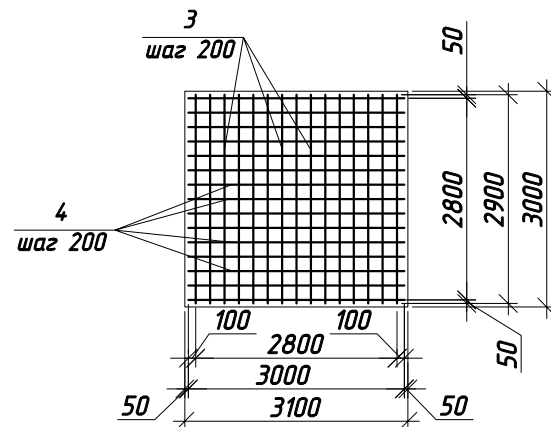
### Спецификация материалов каркаса фундамента

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
		<u>Сетка С1</u>	1	230,92	
1	ГОСТ 5781-82*	φ16 АIII, L=3650	20	5,77	
2	ГОСТ 5781-82*	φ16 АIII, L=3850	19	6,08	
		<u>Сетка С2</u>	2	78,60	
3	ГОСТ 5781-82*	φ12 АIII, L=2900	15	2,58	
4	ГОСТ 5781-82*	φ12 АIII, L=3000	15	2,66	
		<u>Сетка С3</u>	2	73,47	
5	ГОСТ 5781-82*	φ12 АIII, L=2900	14	2,58	
6	ГОСТ 5781-82*	φ12 АIII, L=2800	15	2,49	
		<u>Усиление каркаса фундамента</u>	1	56,56	
	ГОСТ 8509-93	∟ 50x50x4, L=3700	2	13,95	
	ГОСТ 8509-93	∟ 50x50x4, L=3800	2	14,33	

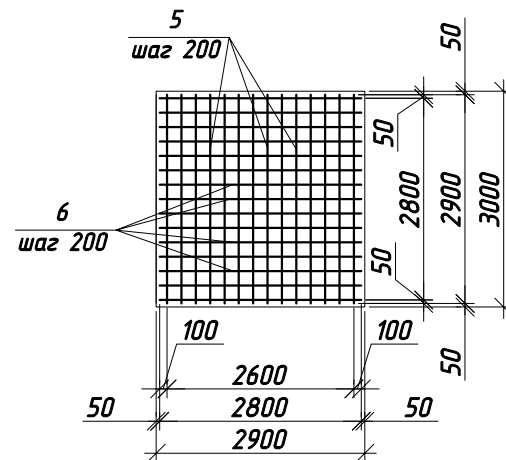
**Сетка С1 (1 шт.)**



**Сетка С2 (2 шт.)**



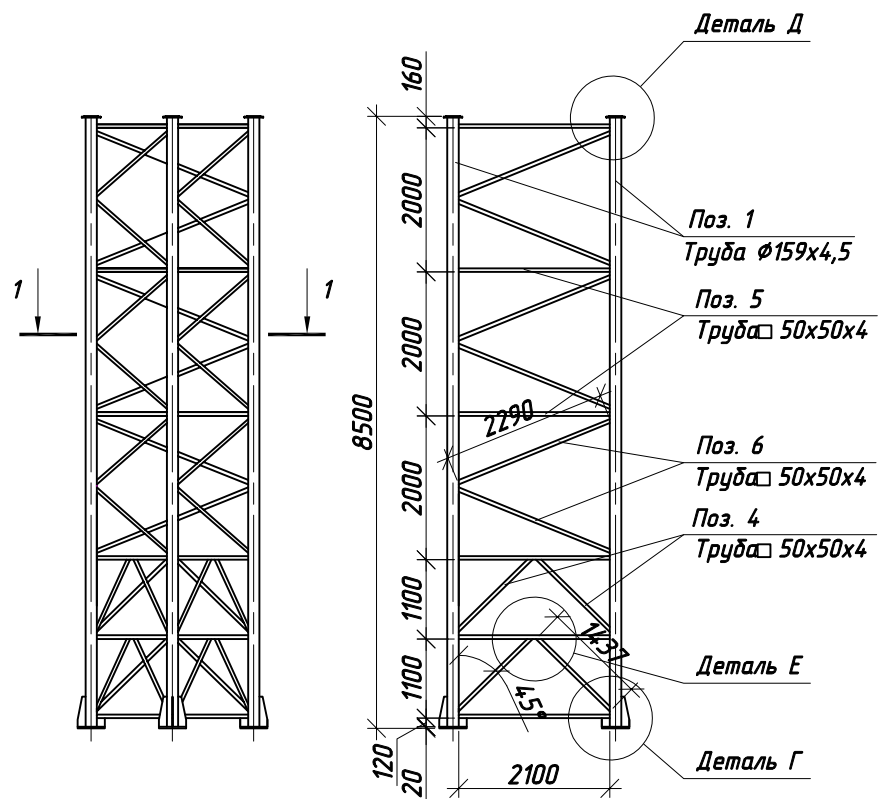
**Сетка С3 (2 шт.)**



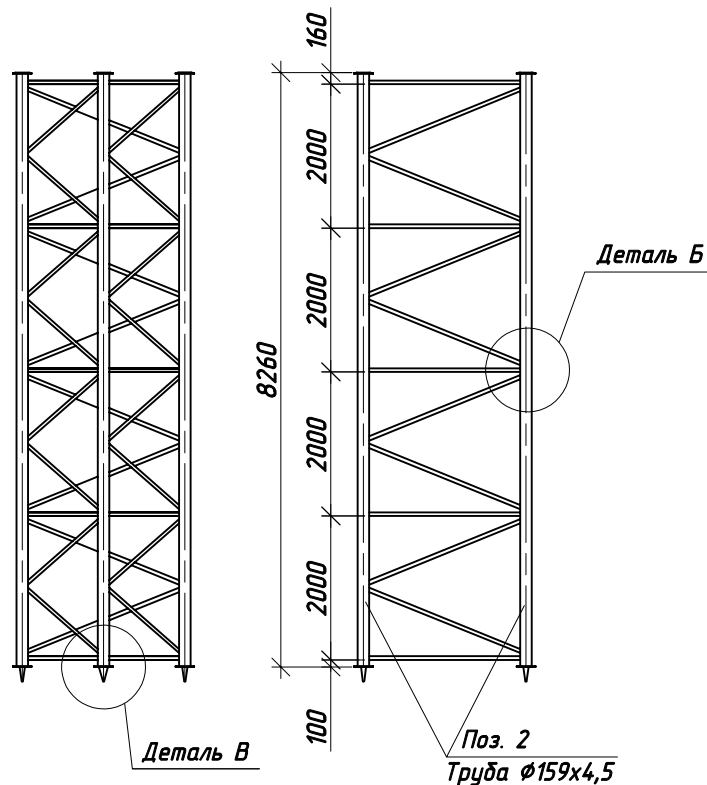
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД			
					2020	Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
						РД	6		
ГИП		Макарова	П-049204			Сетки С1, С2 и С3 фундамента Спецификация		ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"	
Разраб.		Попова							
Проверил		Васильева							
Н.контроль		Яковлев							

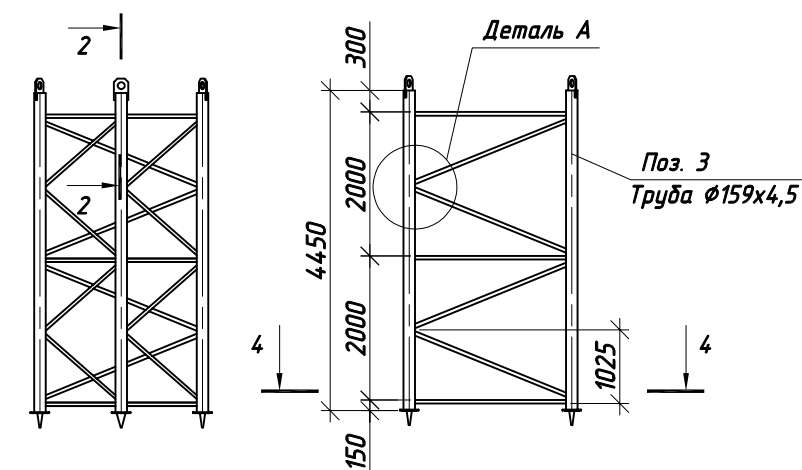
Нижняя секция колонны



Средняя секция колонны



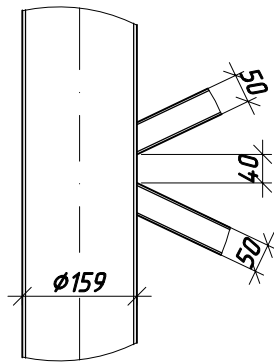
Верхняя секция колонны



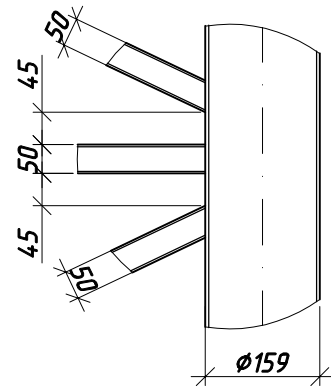
Инв. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

						ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	7	
ГИП	Макарова	П-049204		<i>Макарова</i>		Нижняя, средняя и верхняя секции колонны	ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"		
Разраб.	Попова			<i>Попова</i>					
Проверил	Васильева			<i>Васильева</i>					
Н.контроль	Яковлев			<i>Яковлев</i>					

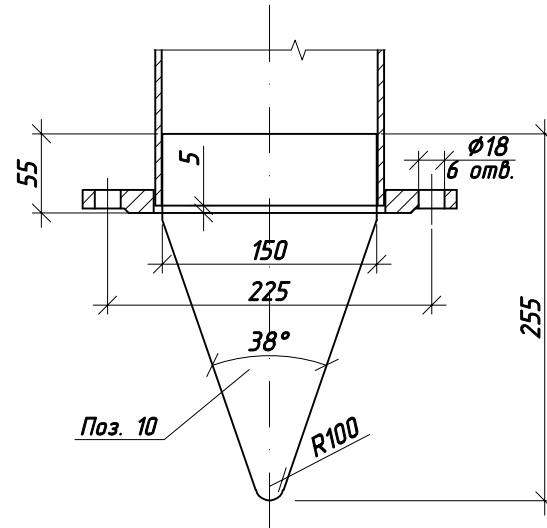
Деталь А



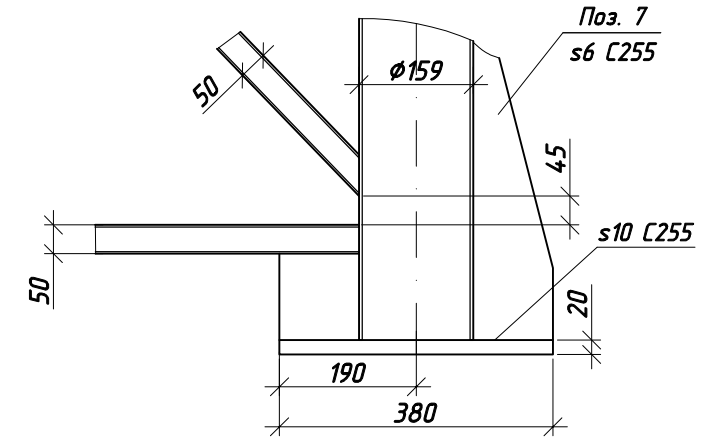
Деталь Б



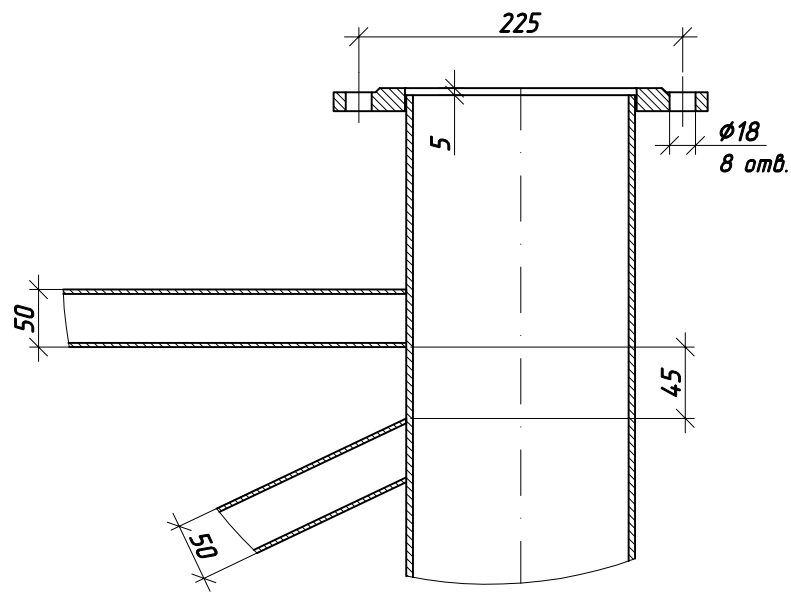
Деталь В



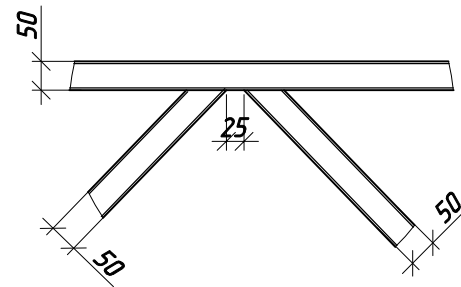
Деталь Г



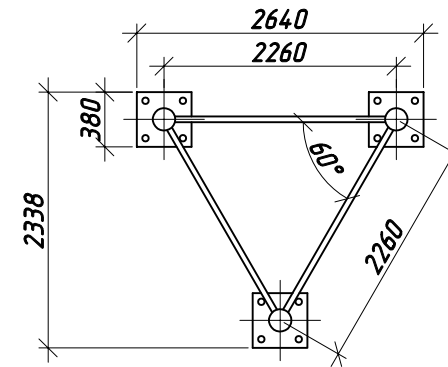
Деталь Д



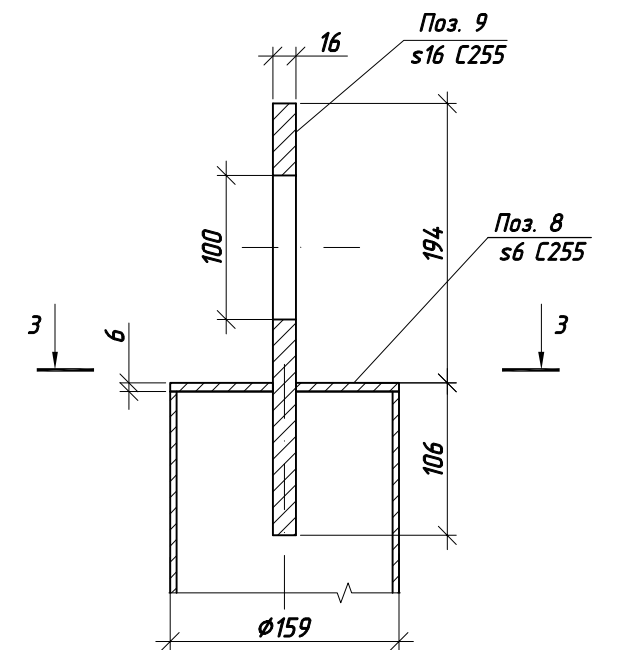
Деталь Е



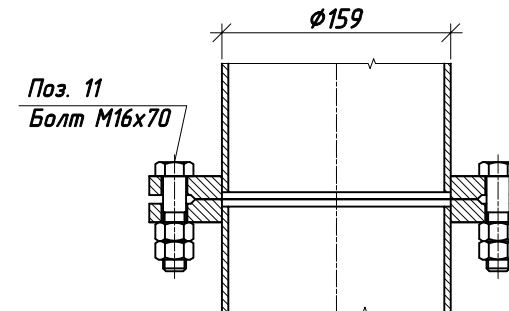
Разрез 1-1



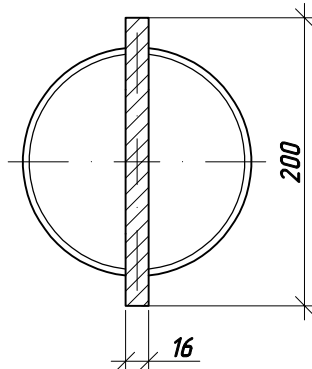
Разрез 2-2



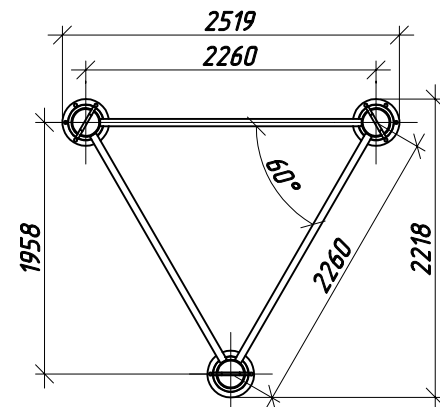
Узел 1



Разрез 3-3



Разрез 4-4

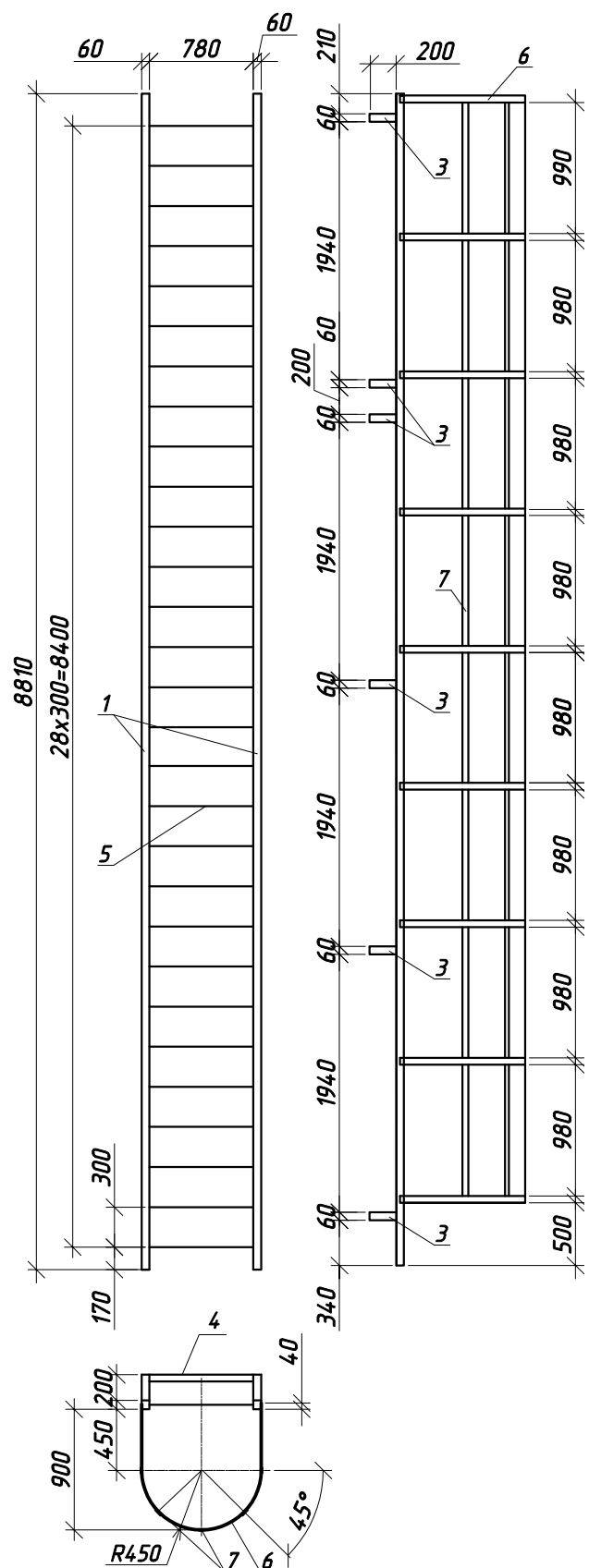


Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

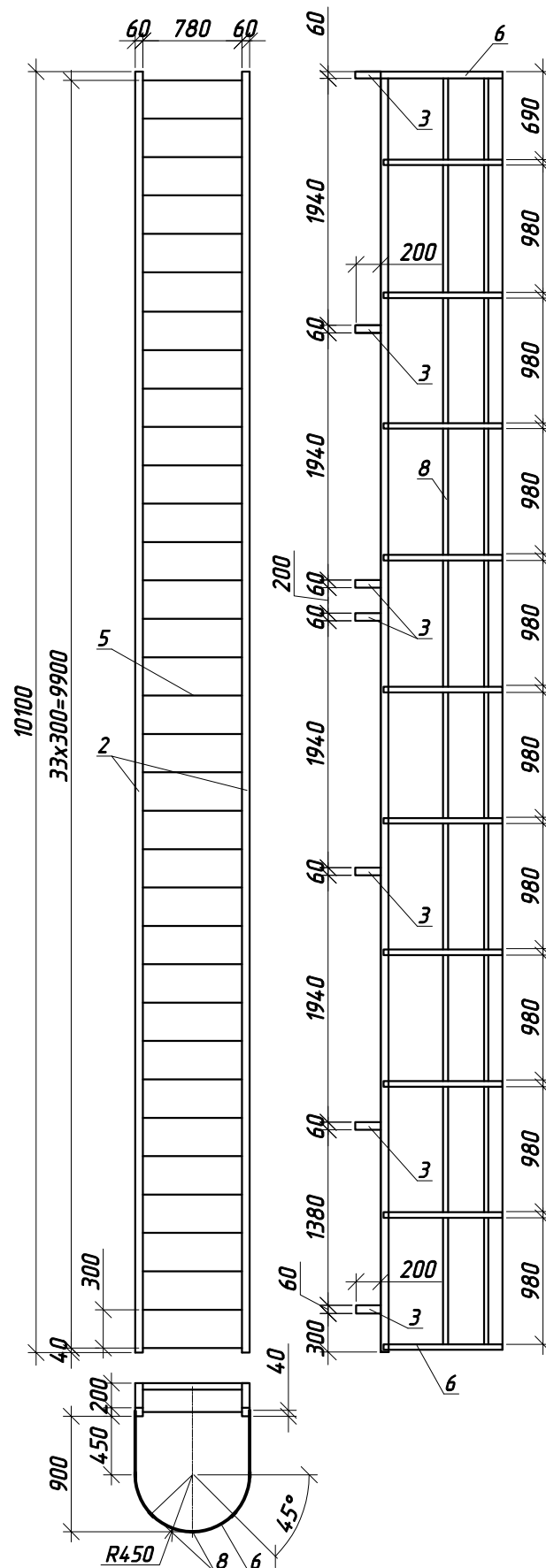
						ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	8	
ГИП	Макарова	П-049204				Детализовка элементов колонны	ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"		
Разраб.	Попова								
Проверил	Васильева								
Н.контроль	Яковлев								

## Лестница для обслуживания дымохода

**Нижняя секция**



**Верхняя секция**



- Примечание:**
1. Соединения деталей выполнить ручной полуавтоматической сваркой по ГОСТ 14771-76. Катет швов принять равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
  2. Лестницу следует установить на ферму начиная с высоты 2,5 м от уровня земли. Дуговые ограждения лестницы выполнить с высоты от 3,0 м.
  3. Лестницу для обслуживания дымохода выкрасить по аналогии с фермой. Маркировка объектов должна иметь чередующиеся цвета - красный и белый (Приказ № 119 от 28.11.2007).

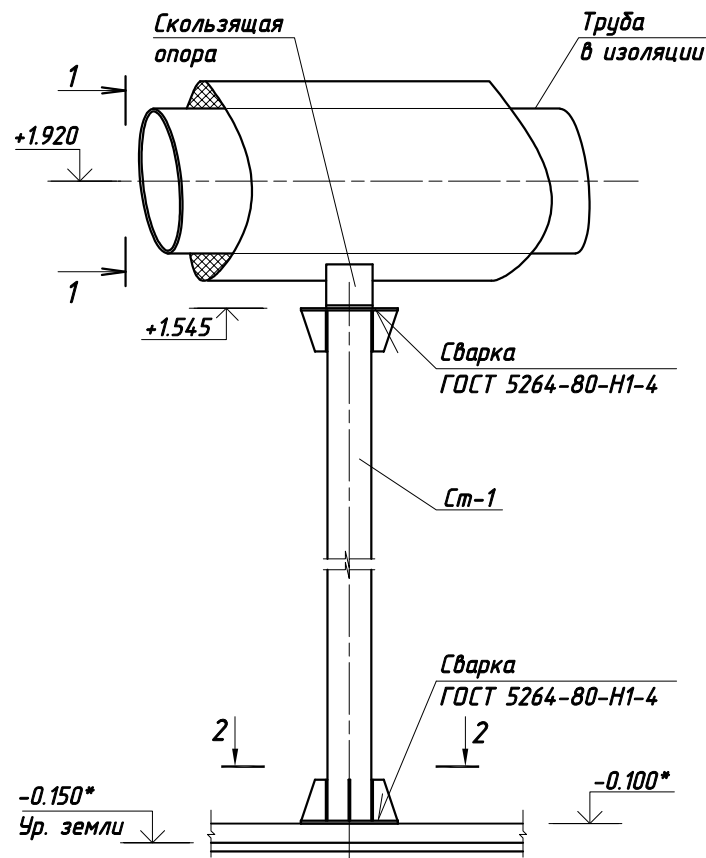
**Спецификация элементов лестницы**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
<b>Лестница</b>					
1	ГОСТ 8639-82	Труба 60x60x3,0, L=8810	2	46,25	92,50
2	ГОСТ 8639-82	Труба 60x60x3,0, L=10100	2	56,16	112,32
3	ГОСТ 8639-82	Труба 60x60x3,0, L=200	26	1,05	27,30
4	ГОСТ 8639-82	Труба 50x50x4,0, L=780	13	4,33	56,38
5	ГОСТ3262-75	Труба ВГП 1/2" (φ21,3x2,8) сталь С235 ГОСТ 27772-88 L=780	63	0,9984	62,90
6	ГОСТ 19903-74	Лист 2400x50x6	20	2,83	56,60
7	ГОСТ 19903-74	Лист 8810x30x4	5	8,29	41,45
8	ГОСТ 19903-74	Лист 10100x30x4	5	9,51	47,55
	Грунтовка ГФ-021		м <sup>2</sup>	15,23	1,22
	Антикоррозионная эмаль		м <sup>2</sup>	15,23	3,81

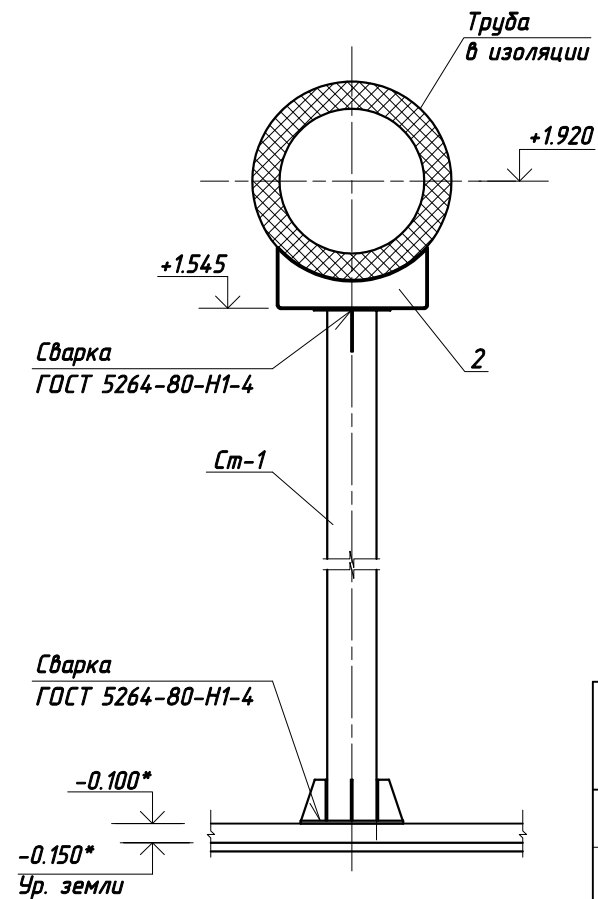
<b>ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД</b>					
Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2020
Котельная				Стадия	Лист
				РД	9
ГИП	Макарова	П-049204			
Разраб.	Попова				
Проверил	Васильева				
Н.контроль	Яковлев				
Лестница для обслуживания дымохода				ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"	

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

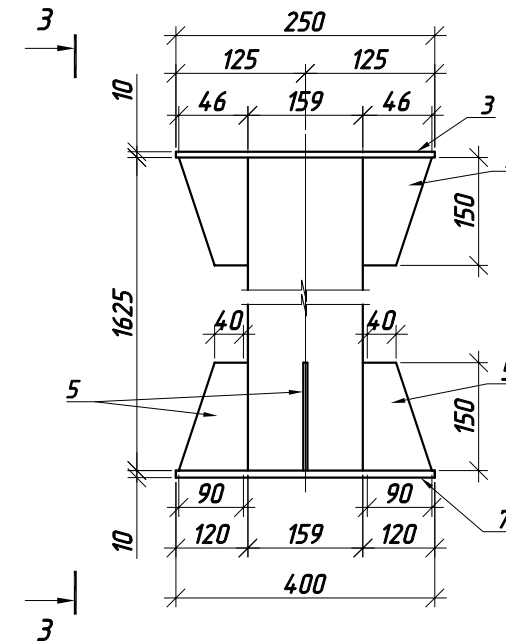
# Скользящая опора



# 1-1



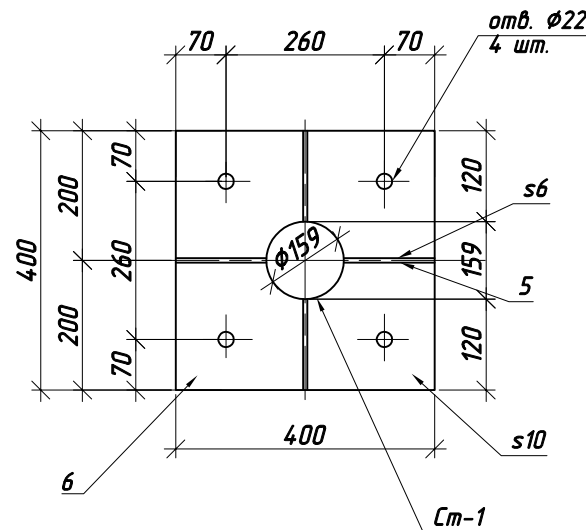
# Стойка Ст-1



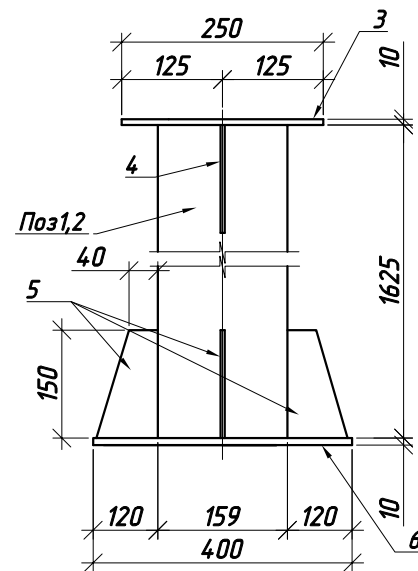
## Спецификация изделий и материалов скользящей опоры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
<i>Опора под дымоход</i>					
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\phi 159 \times 4,5$ , L=1625 мм	1	27,87	
2	пр-ль ООО "Модуль"	Стеновое, сталь 430/1.5мм, F=50, $\phi 750$ (на газоход)	1		
3	ГОСТ 19903-74	Лист 250x250x10	1	4,91	
4	ГОСТ 19903-74	Лист 150x46x6	2	0,32	
5	ГОСТ 19903-74	Лист 150x90x6	4	0,64	
6	ГОСТ 19903-74	Лист 400x400x10	1	12,56	
		SORMAT	4		
		Анкерный болт S-КАК 20/20	4		

# 2-2



# 3-3



### Примечание:

- Для создания уклона под опору подложить при разнице в отм. 10мм - -10x120x200; при разнице в отм. 20мм - -20x120x200; при разнице в отм. 30мм - -30x120x200.
- Опоры монтировать по месту.

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

ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	10	
ГИП		Макарова	П-049204	<i>[Signature]</i>		Стойка под горизонтальный участок газохода	РД	10	
Разраб.		Попова		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Васильева		<i>[Signature]</i>					
Н.контроль		Яковлев		<i>[Signature]</i>					

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Един. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Модульная система газоходов ф650/ф750</u>							
1	Адаптер котла, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=300, ф550-ф650/ф750. С фланцем ф550/ф710 (430/2мм). С 2-мя сгонами для г.а. 1/2"			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
2	Дроссель-клапан, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=500, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
3	Труба телескопическая, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=650-1100, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
4	Труба, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=300, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
5	Тройник 90°, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=600, ф650/ф750. Врезка ф300/ф400			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
6	Взрывная врезка, сталь 340/430, толщина 0.8/0.8, ф300/ф400 (430/2мм.)			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
7	Отвод 45°, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
8	Тройник 45°, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=1260, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
9	Труба, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=1000, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	19		
10	Редизия, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, L=600, ф650/ф750. Врезка ф300/ф400			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
11	Заглушка с конденсатоотводом, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
12	Разгрузочная площадка, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, пл. 950х950 (Ст.3/Эмм), ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	7		
13	Окончание коническое, сталь 304/430, толщина 0.8/0.8, ф650/ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	1		
14	Консоль, сталь Ст.3/Эмм., 950х635х670			ООО "УЗДМ"	шт.	7		
15	Стеновое, сталь 430/1.5мм., F=100, A=950, ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	2		
16	Хомут, сталь 430/0.5мм., ф750			ООО "УЗДМ"	шт.	36		
17	Хомут, сталь 430/0.5мм., ф400			ООО "УЗДМ"	шт.	2		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						<b>ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД .С</b>			
						Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс опасности, рег. № А20-01352-0022 «Система теплоснабжения пос. Ленинское» с местом нахождения: 188839, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, Первомайское сельское поселение, пос. Ленинское, проезд Лесной, строение 3. ЭТАП II			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Котельная</b>	Стадия	Лист	Листов
					2020		РД	1	2
ГИП	Макарова	П-049204				<b>Спецификация оборудования, изделий и материалов</b>	<b>ООО "ПСКОВИНЖСТРОЙ"</b>		
Разраб.	Попова								
Проверил	Васильева								
Н.контроль	Яковлев								

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Един. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Несущая мачта-колонна (ферма под дымоход)</i>				компл.	1	2483,89	
1	Труба $\phi 159 \times 4,5$ , L=8475 мм	ГОСТ 10704-91			шт.	3	145,35	436,05
2	Труба $\phi 159 \times 4,5$ , L=8250 мм	ГОСТ 10704-91			шт.	3	141,49	424,47
3	Труба $\phi 159 \times 4,5$ , L=4440 мм	ГОСТ 10704-91			шт.	3	76,15	228,45
4	Труба квадратная 50x50x4, L=1437 мм	ГОСТ 8639-82			шт.	12	7,99	95,88
5	Труба квадратная 50x50x4, L=2100 мм	ГОСТ 8639-82			шт.	42	11,68	490,56
6	Труба квадратная 50x50x4, L=2290 мм	ГОСТ 8639-82			шт.	54	12,73	687,42
7	-6x110, L=417 мм	ГОСТ 19903-74*			шт.	12	2,16	25,92
8	-6x159, L=159 мм	ГОСТ 19903-74*			шт.	3	1,19	3,57
9	-16x200, L=300 мм	ГОСТ 19903-74*			шт.	3	25,12	75,36
10	-5x150, L=255 мм	ГОСТ 19903-74*			шт.	6	1,50	9,00
11	Болт М16x70	ГОСТ 7796-70			шт.	36	0,13	4,68
12	Молниеприемник $\phi 16$ мм (пруток стальной) l=1600	ГОСТ 2590-2006			шт.	1	2,53	2,53
	<i>Маркировочная окраска колонны</i>							
	Грунтовка ГФ-021				м <sup>2</sup>	80,39		расход = 0,080кг/м2
	Антикоррозионная эмаль "Нержамет" (цвет красный и белый)	ТУ 2313-003-17955654-05			м <sup>2</sup>	80,39		расход = 0,25 кг/м2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ВБ.ЛЕН-15/20Т-2020-ОД.С

Лист

2

Формат А3