ИП Бусыгин С.Ю.

«Производственное здание цеха, на участке

с кадастровым номером 66:41:0514029:621»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепловая сеть АСП

025-01-00-ТС.АС

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	17-25		11.25

г. Екатеринбург

2025

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

ИП Бусыгин С.Ю.

«Производственное здание цеха, на участке
с кадастровым номером 66:41:0514029:621»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепловая сеть АСП

025-01-00-ТСАС

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	17-25		11.25

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ДАННЫХ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание общих данных	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4-1.6	Общие данные	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям, действующим на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	К.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Разраб		Бусыгин			06.25
Проверил		Черемных			06.25
ГИП		Нестеров			06.25
Н.контр.		Вырлан			06.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

«Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621»

Тепловая сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ИП Бусыгин С.Ю.

Ведомость
рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.4	Общие данные	
2	Схема раскладки лотков.	
3	Камера	
4	Камера. Вид А, Вид Б, Вид В, Вид Г	
5	Спецификация элементов ТК и ДК-1	
6	Уголы поворота. №1-5. Спецификация элементов	
7	Неподвижная опора Н1,3,4.	
8	Угол поворота. №2 Спецификация элементов	
9	Неподвижная опора Н2	

Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
Серия 5.900-7 в.4	Опорные конструкции и средства крепления	
	трубопроводов к стенам, перекрытиям и	
	к полу	
Каталог фирмы ООО «ЧСГС»	Номенклатура изделий LD	
5.903-13 выпуск 1, 3, 7, 8-95	Изделия и детали трубопроводов для тепловых	
	сетей	
313.ТС-008.000 альбом 1	Типовые решения прокладки трубопроводов	
	тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана	
	диаметром Ду 50 – 600 мм	
ГОСТ 30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой	
	изоляцией из пенополиуретана с защитной	
	оболочкой	
	Прилагаемые документы	
АСП 025-01-00-ТС.АС.С	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов.	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АСП 025-01-00-ТС.АС	Тепловая сеть. Строительная часть	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	АСП 025-01-00-ТС.АС	Лист 1.4

Общие указания

1. Основание для проектирования

Раздел «Строительство сети инженерно-технического обеспечения теплоснабжения ТС Маяковского» выполнен на основании технического задания.

В основу принятых технических решений положены следующие нормативные документы:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к рабочей документации;
- СП 124.13330.2020 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41- 02-2003);
- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуализированная редакция СНиП 41-03-2003);
- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы;
- ФНП №536 Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- N390 от 25.04.2012 Правила противопожарного режима;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- «Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00);
- ГОСТ Р 55596—2013 Сети тепловые;
- ГОСТ Р 56380-2015 Сети водоснабжения из предизолированных труб. Дистанционный контроль качества;
- СТО 18929664.41.105-2013. Система оперативно-дистанционного контроля трубопроводов с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальном защитном покрытии;
- СТО 70238424.27.060.002-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.;
- Правила эксплуатации тепловых энергоустановок.

В объеме строительства предусматривается:

- прокладка тепловой сети 2Ду150, L= 8 м.;
- прокладка тепловой сети 2Ду125, L= 87 м.;
- прокладка тепловой сети 2Ду80, L= 23.;
- прокладка водопроводной сети Ф63, L= 95.;
- прокладка водопроводной сети Ф50, L= 23.

строительство камеры ТК.

Прокладка принята в непроходных каналах.

Монтаж элементов канала вести в соответствии с указаниями типовой серии 3.006.1-8 вып.0-1" Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов".

Отметки стыковки с существующими трубопроводами уточнить по месту.

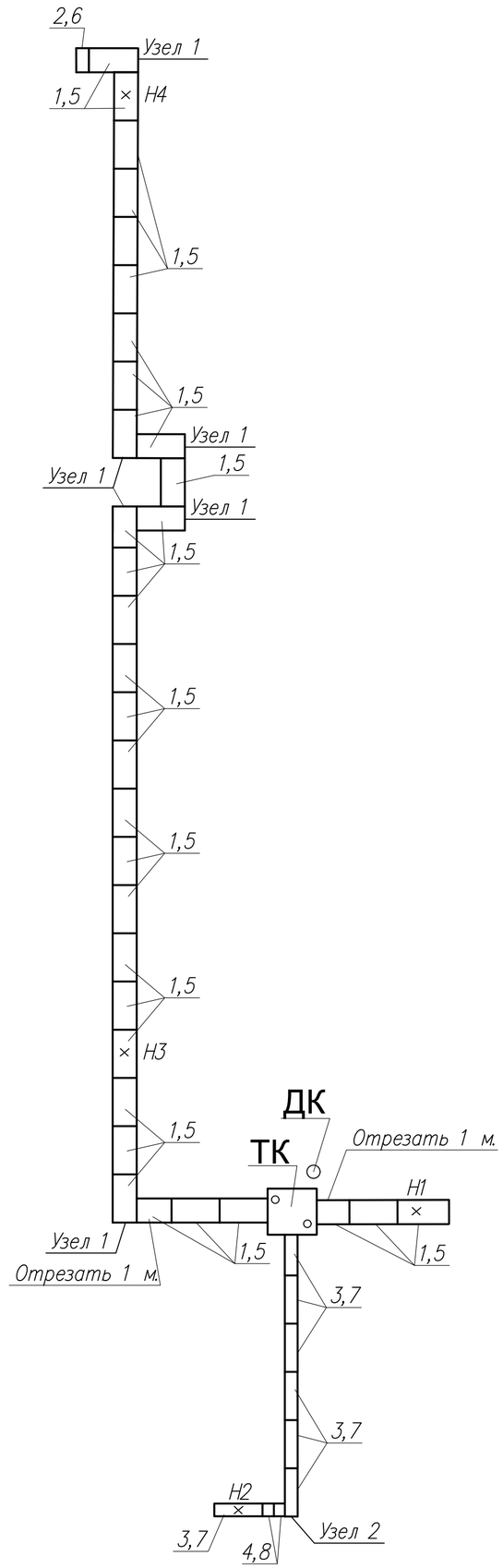
При производстве земляных работ в местах пересечения с действующими подземными коммуникациями, предварительно обнаруженными шурфовкой с точность до 0,25 м. разработку грунта на 0,5 м от боковых поверхностей и 0.5 м над уровнем коммуникаций производить вручную согласно п.6.1.21 СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Предусмотреть меры от замачивания и промораживания открытых котлованов и траншей для предотвращения снижения несущей способности грунтов основания.

По наружным поверхностям стен каналов, камер и других строительных конструкций соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазочную гидроизоляцию.

По перекрытию каналов, камер и других строительных конструкций выполнить гидроизоляцию.

Схема раскладки лотков



Экспликация материалов

поз.	Наименование	Обозначение	кол.	масса, кг	серия	Примечание
1	Лоток	ЛК 300.150.90–4	33	2050	3.006.1–8	
2	Лоток	ЛК75.150.90–3	1	400	3.006.1–8	
3	Лоток	ЛК 300.90.60–4	7	1700	3.006.1–8	
4	Лоток	ЛК75.90.60–3	2	280	3.006.1–8	
5	Плита	ПТ 300.150.20–15	33	1050	3.006.1–8	
6	Плита	ПТ75.150.12–15	6	260	3.006.1–8	
7	Плита	ПТ300.90.12–15	7	380	3.006.1–8	
8	Плита	ПТ75.90.12–15	2	100	3.006.1–8	
9	Подушка опор.	ОП 1	58	10	1.225–2	

Условные обозначения:

ТК – тепловая камера

ДК – дренажный колодец

Н – опора неподвижная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подр.

1	–	зам.	17-25		11.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

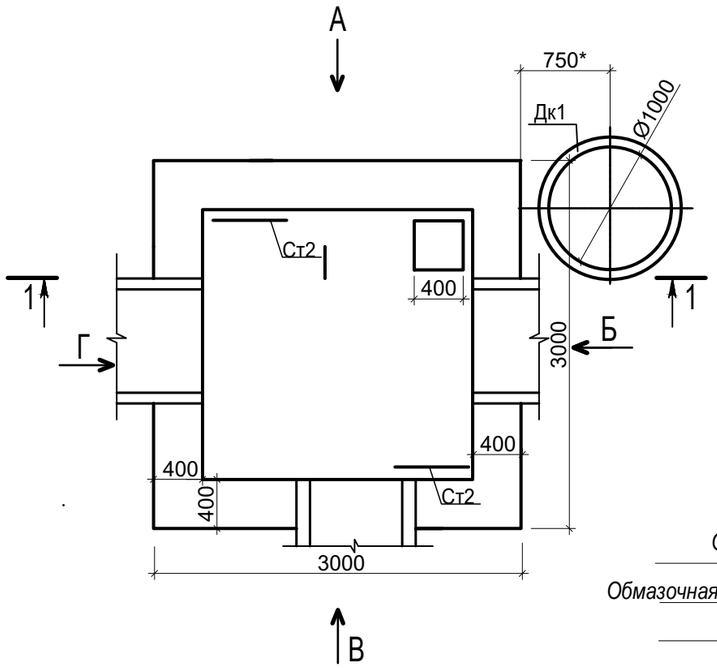
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема раскладки лотков

ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А2

План тепловой камера ТК



1 - 1

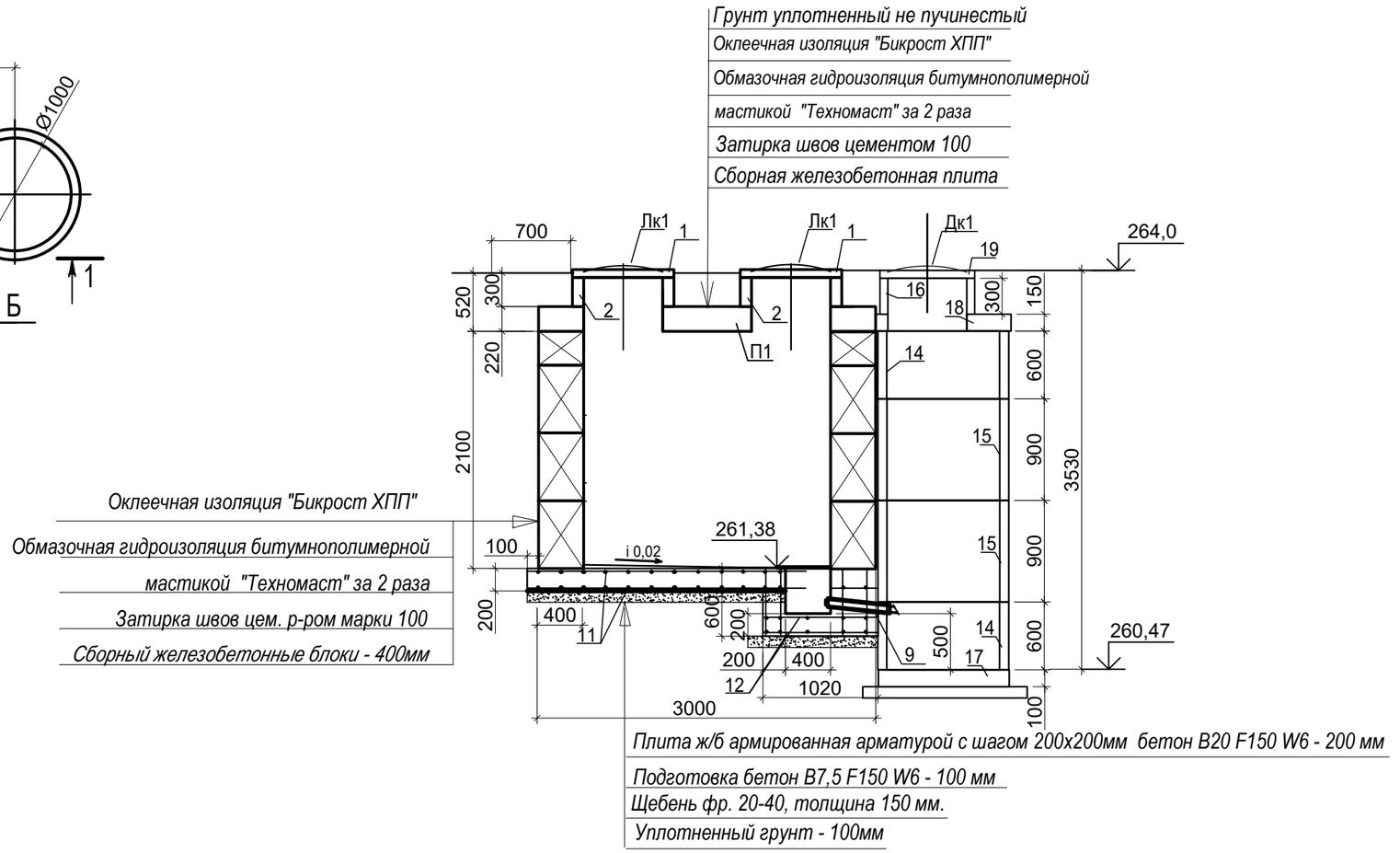
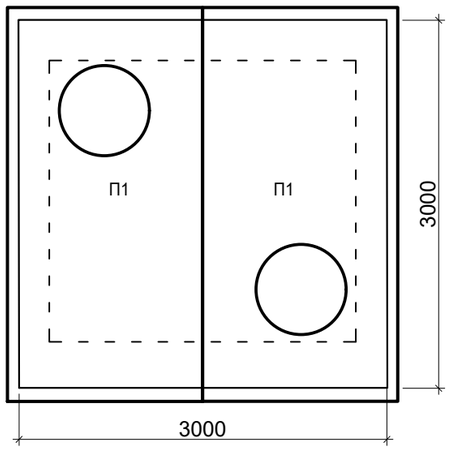


Схема плит перекрытия



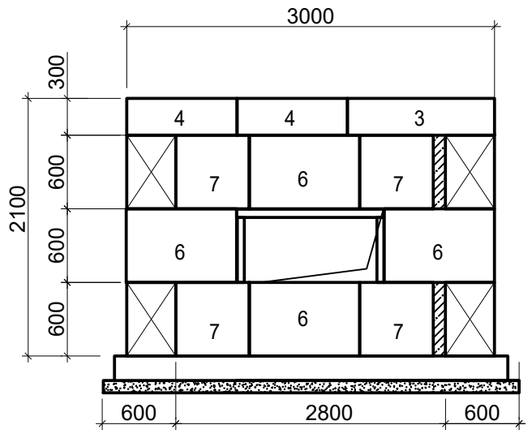
1. Укладку плит перекрытий производить после монтажа и опрессовки трубопроводов.
2. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки 100, толщиной 20 мм. Укладку блоков вести согласно чертежам.
3. Монолитные заделки выполнять из бетона кл. В15 .
4. Наружные поверхности элементов тепловых камер обмазать обмазочной гидроизоляцией битумно-полимерной мастикой "Техномаст" за 2 раза.
5. Установку гильз для прокладки труб уточнить по месту.
6. Обратную засыпку камеры производить непучинистым грунтом с обоих сторон одновременно после монтажа перекрытия. С послойным уплотнение каждые 200мм. минимум, доведением коэффициента уплотнения до 0,95.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	АСП 025-01-00-ТС.АС		
						Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621		
Разраб.		Калакуцкая			07.25		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Черемных			07.25		Р	3	
Н. контр.						Камера	ИП Бусыгин С.Ю.	
ГИП		Нестеров			07.25			

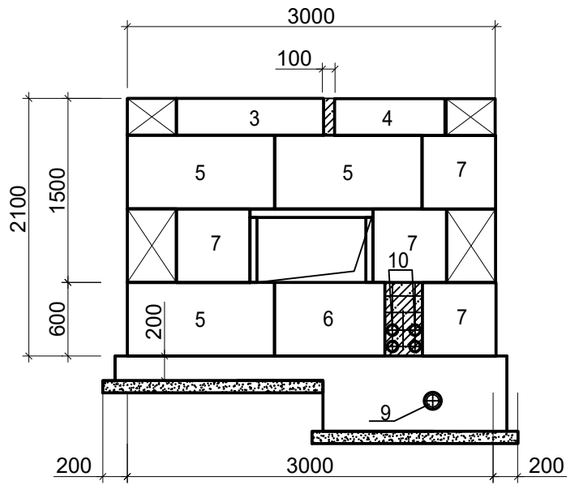
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

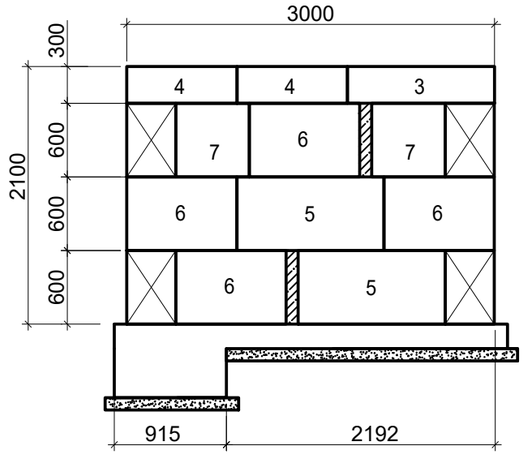
Вид В



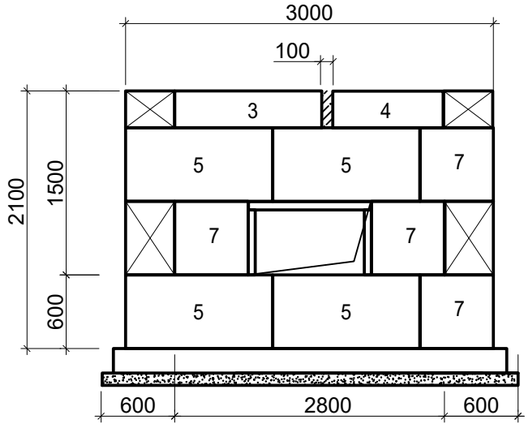
Вид Б



Вид А



Вид Г



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						АСП 025-01-00-ТС.АС	
						Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Калакуцкая			07.25		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Пров.		Черемных			07.25		
Н. контр.						Камера ТК Вид А, Вид Б, Вид В, Вид Г	ИП Бусыгин С.Ю.
ГИП		Нестеров			07.25		

Формат А3

Спецификация элементов ТК

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Сборные элементы:			
1	серия 3.900.1-14 вып. 1	Кольцо опорное КО6 Кольцо	2	50	
2	серия 3.900-3 вып. 1/82	КЦ-7-3	2	265	
П1		ВП 31-18 1отв. (Н-30, НК-80)	2	3480	
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.3	4	318	
4	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.3	6	240	
5	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.6	8	640	
6	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6	9	470	
7	ГОСТ 13579-78	ФБС 6.4.6	14	330	
		Металлические элементы:			
Лк1	ГОСТ 3634-2019	Люк С (В125)-ТС-60	2	95 / 190	
Рм1	02-012/0127-2018-ТС.АС.И-Рм1	Решетка Рм1	1	12,2	
Ст2	02-012/0127-2018-ТС.АС.И-Ст2	Стремянка Ст2	2	42,9 / 86	
9	ГОСТ 10704-91	Труба 108х5 / Ст3сп ГОСТ10705-80 L=700мм	1	7,16	
10	ГОСТ 10704-91	Труба 159х6 / Ст3сп ГОСТ10705-80 L=700мм	1	1,9	
		Арматурные изделия:			
11	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, Lобщ.=104,0м	2	154,9 / 309,8	шаг 200
12	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, Lобщ.=9,5м	2	8,5 / 17,0	шаг 225
13	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=580мм	24	0,52 / 12,5	шаг 200
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В7,5 F100 W6 (подготовка)		1,50	м 3
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В20 F150 W6 (дно камеры)		3,1	м 3
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В15 F150 W6 (монолитные участки)		0,6	м 3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40		2,90	м 3
	ТУ 5745-001-77921756-2006	Смесь "Пенетрон"		15	кг
	ГОСТ 12285-77	Каболка (канат пропитанный)		8	кг
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ХПП-2,5		138	м2
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 20П		4	м

Спецификация элементов ДК

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Сборные элементы:			
14	Серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10-6	2	400	
15	Серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10-9	2	600	
16	Серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7-3	1	130	
17	Серия 3.900-3	Днище КЦД-10	1	440	
18	Серия 3.900-3	Плита КЦП 1-10-1	1	250	
19	ГОСТ 3624-79*	Люк С (В125)-ТС-60	1	90	
20	серия 3.900.1-14 вып. 1	Кольцо опорное КО6	1	50	
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В7,5 F100 W6 (подготовка)		1,90	м 3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40		0,80	м 3
	ТУ 5745-001-77921756-2006	Смесь "Пенетрон"		7	кг
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ХПП-2,5		19	м2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

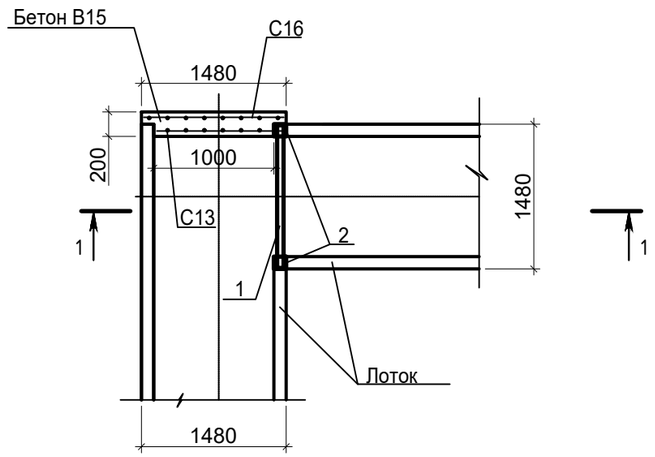
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Спецификация элементов ТК и ДК

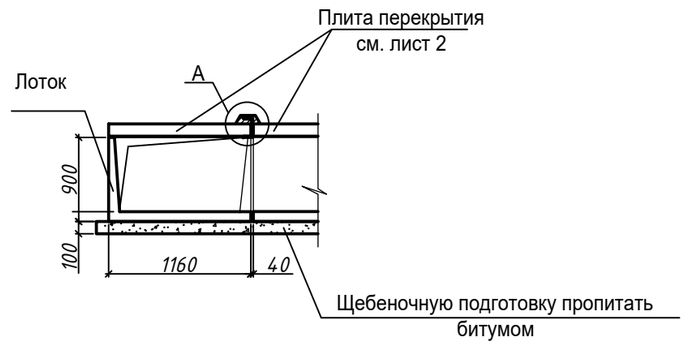
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

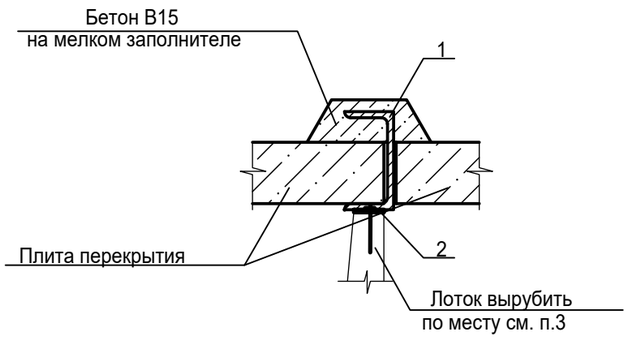
Угол поворота. Узел 1



1 - 1



1



Спецификация элементов Уп1-5, П1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
Уп1		Угол поворота. Узел 1	6	37,0 / 222	
		Металлические элементы:			
1		Швеллер 22 ГОСТ 8240-72 L=1480мм С245 ГОСТ 27772-88*	1	24,8	
2		Лист 80х10 ГОСТ 19903-74 L=100мм С245 ГОСТ 27772-88*	2	0,6 / 1,2	
		Арматурные изделия:		14,58	
С13	см. лист	Сетка С13	1	3,84	
С16	см. лист	Сетка С16	1	4,14	
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В15 F150 W6		0,13	м^3
		Щебень фр. 20-40мм		0,2	м^3

1. Стенку лотка вырезать с использованием дисковых пил с алмазными дисками. Использование ударных инструментов запрещается.
2. Опорные пластины (поз. 2) приварить к швеллеру по ГОСТу 5264-80.
3. Укладку плит перекрытий производить после монтажа и опрессовки трубопроводов.
4. Выполнить антикоррозийную защиту металлических элементов см. общие данные п.5.4
5. См. совместно с разделом ТС.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

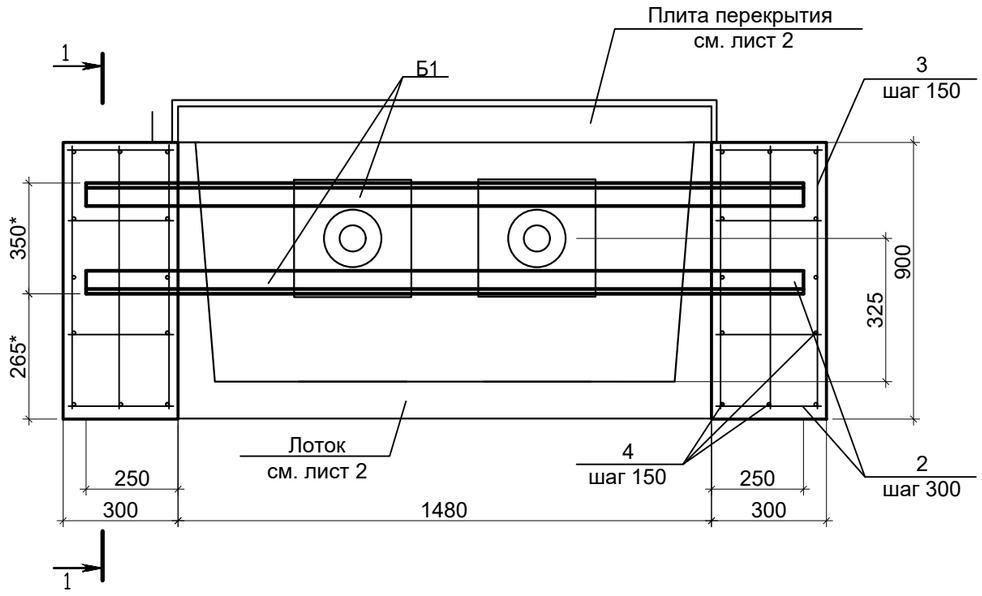
Угол поворота. Узел 1

ИП Бусыгин С.Ю.

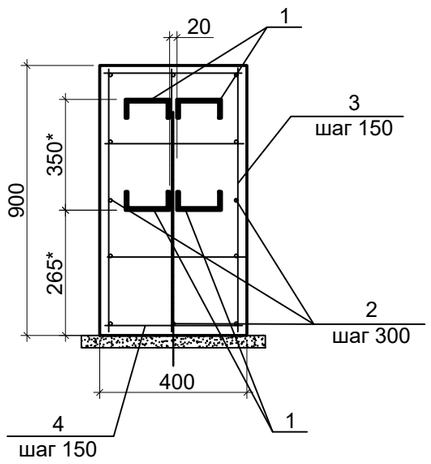
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Неподвижная опора Н1,3,4



1 - 1



1. Армирование производить отдельными стержнями.
2. Защитный слой арматуры 30мм
3. Монолитные работы производить после выполнения опалубки и выставления арматуры.
4. Наружные поверхности элементов тепловых камер обмазать обмазочной гидроизоляцией битумно-полимерной мастикой за 2 раза.
5. Размеры уточнить по месту.
6. Выполнить щебеночное основание из щебня фр. 20-40 толщиной 200-300мм.
7. См. совместно с разделом ТС.

Спецификация элементов Н1,3,4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
Н1, Н3, Н4		Неподвижная опора Н1,3,4	3	126,0 / 378	
		Металлические элементы:		81,2	
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1980мм	4	20,3 / 81,2	
		Арматурные изделия:	2	12,9 / 25,8	
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=250мм	16	0,22 / 3,5	
3	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=650мм	8	0.58 / 4.6	
4	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=350мм	16	0,3 / 4,8	
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В15 F150 W6	2	0,09 / 0,18	м 3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40мм	2	0,3 / 0,6	м 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Неподвижная опора Н1, 3, 4

ИП Бусыгин С.Ю.

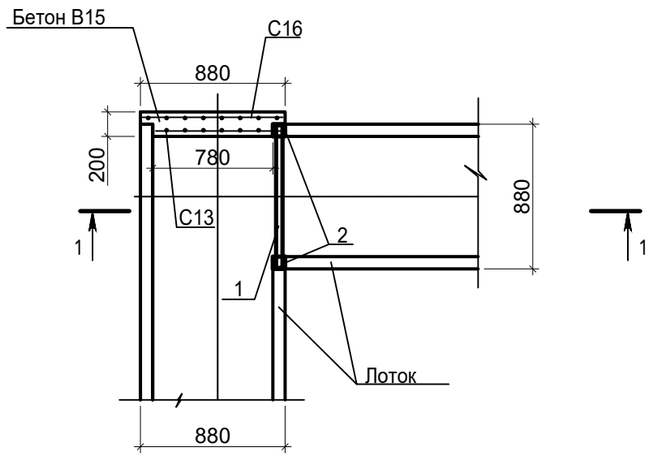
Взам. инв. N

Подпись и дата

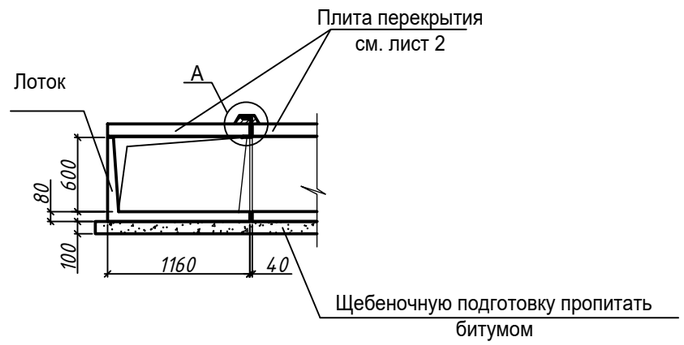
Инв. N подл.

Формат А3

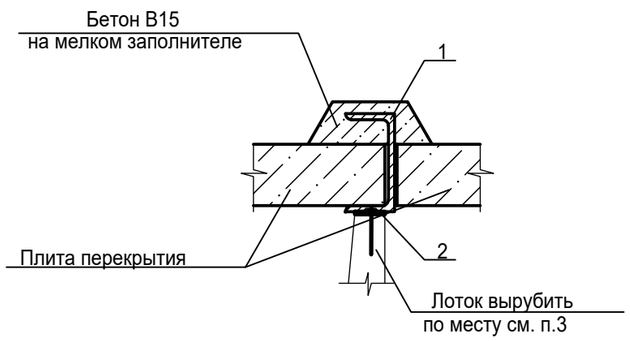
Угол поворота. Узел 2



1 - 1



1



Спецификация элементов. Узел 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
Уп2		Угол поворота. Узел 2	1	26,0	
		Металлические элементы:			
1		Швеллер 22 ГОСТ 8240-72 L=880мм С245 ГОСТ 27772-88*	1	24,8	
2		Лист 80х10 ГОСТ 19903-74 L=100мм С245 ГОСТ 27772-88*	2	0,6 / 1,2	
		Арматурные изделия:		14,58	
С13	см. лист	Сетка С13	1	3,84	
С16	см. лист	Сетка С16	1	4,14	
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В15 F150 W6		0,13	м^3
		Щебень фр. 20-40мм		0,2	м^3

1. Стенку лотка вырезать с использованием дисковых пил с алмазными дисками. Использование ударных инструментов запрещается.
2. Опорные пластины (поз. 2) приварить к швеллеру по ГОСТу 5264-80.
3. Укладку плит перекрытий производить после монтажа и опрессовки трубопроводов.
4. Выполнить антикоррозийную защиту металлических элементов см. общие данные п.5.4
5. См. совместно с разделом ТС.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

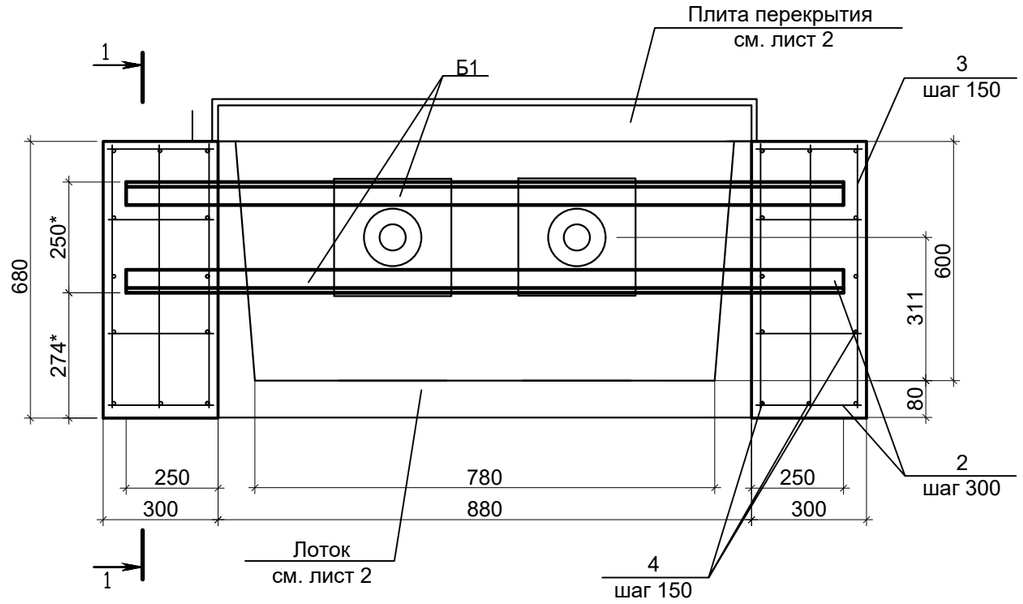
Угол поворота. Узел 2

ИП Бусыгин С.Ю.

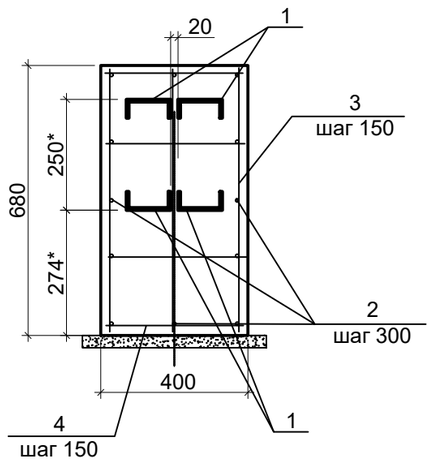
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Неподвижная опора Н2



1 - 1



1. Армирование производить отдельными стержнями.
2. Защитный слой арматуры 30мм
3. Монолитные работы производить после выполнения опалубки и выставления арматуры.
4. Наружные поверхности элементов тепловых камер обмазать обмазочной гидроизоляцией битумно-полимерной мастикой за 2 раза.
5. Размеры уточнить по месту.
6. Выполнить щебеночное основание из щебня фр. 20-40 толщиной 200-300мм.
7. См. совместно с разделом ТС.

Спецификация элементов Н2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
Н2		Неподвижная опора Н2	1	95,0	
		Металлические элементы:		69,2	
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1460мм	4	17,3 / 69,2	
		Арматурные изделия:	2	12,9 / 25,8	
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=250мм	16	0,22 / 3,5	
3	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=650мм	8	0.58 / 4.6	
4	ГОСТ 5781-82*	Арматура d12AIII, L=350мм	16	0,3 / 4,8	
		Материалы:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон класса В15 F150 W6	2	0,09 / 0,18	м 3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40мм	2	0,2 / 0,4	м 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС. АС

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Неподвижная опора Н2

ИП Бусыгин С.Ю.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лоток ЛК 300.150.90-4 Серия 3.006.1-8				шт.	33		1 этап - 3шт 2 этап - 30 шт.
2	Лоток ЛК75.150.90-3 Серия 3.006.1-8				шт.	1		1- этап
3	Плита ПТ 300.150.20-15 Серия 3.006.1-8				шт.	33		1 этап - 3шт 2 этап - 30 шт.
4	Плита ПТ75.150.12-15 Серия 3.006.1-8				шт.	1		1- этап
5	Лоток ЛК 300.90.60-4 Серия 3.006.1-8				шт.	7		1- этап
6	Лоток ЛК75.90.60-3 Серия 3.006.1-8				шт.	2		1- этап
7	Плита ПТ300.90.12-15 Серия 3.006.1-8				шт.	7		1- этап
8	Плита ПТ75.90.12-15 Серия 3.006.1-8				шт.	2		1- этап
9	Подушка опорная ОП1 Серия 1.225-2				шт.	58		1 этап - 6 шт 2 этап - 52 шт.
10	Щебень фр. 20-40 мм.				м3	38		1 этап - 10 м3 2 этап - 28 м3
11	Битумный праймер ТЕХНОНИКОЛЬ N1 по ТУ 5775-011-17925162-2003.				м2	256		1 этап - 65 м3 2 этап - 191м3
12	Битумная мастика ТЕХНОНИКОЛЬ N21 по ТУ 5775-018-17925162-2004				м2	788		2 слоя 1 этап - 200 м3 2 этап - 588 м3
13	Бикрост ХПП-4,0 по ТУ 5774-04200288739-99				м2	343,4		2 слоя 1 этап - 87м3 2 этап - 256 м3
14	Цементный раствор марки 100				м3	3,64		1 этап - 1,2 м3 2 этап - 2,44м3
15	Камера				шт.	1		см. листы 3-5 1- этап
16	Уголы поворота 1-5				шт.	5		см. листы 6 2- этап
17	Неподвижная опора Н1, 3, 4				шт.	3		см. лист 7 1 этап - 1 шт 2 этап - 2 шт.
18	Угол поворота 2				шт.	1		см. лист 8 1- этап
19	Неподвижная опора Н2				шт.	1		см. лист 9 1- этап

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калакуцкая			07.25
Пров.		Черемных			07.25
Н. контр.					
ГИП		Нестеров			07.25

АСП 025-01-00-ТС.АС.С

Производственное здание цеха, на участке с кадастровым номером 66:41:0514029:621

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов

ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3