Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик : ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

ТОМ II
Альбом 4.6

РАЗДЕЛ: ДЫМОВАЯ ТРУБА КМ

Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик : ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Директор ТОО «Капремпроект» Ищанова Т.Б.

Главный инженер проекта Алимбаев К.М.

РАЗДЕЛ: ДЫМОВАЯ ТРУБА КМ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Общие указания.	
2	Труба D=426х6 с надземным примыканием газоходов Н=11,0 м. Узлы 1,3,4,сечения.	
3	Труба D=426х6 с надземным примыканием газоходов Н=11,0 м. Узел 2,	
	сечения. Спецификация.	
4	Металлическая этажерка. План на отм. 2.500; 5.000; 7.500; Вид 1-1; 2-2.	
5	Схема элементов площадок этажерки на отм. 2.500; 5.000; 7.500; Вид 1-1;2-2	
6	Металлическая этажерка. Узлы 1-:-3	
7	Металлическая этажерка. Узлы 4-:-7	
8	Техническая спецификация на конструкции дымовой трубы.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических районах	

Общие указания

Характеристики района строительства:
-климатический район строительства – IIIВ;
-расчетная зимняя температура наружного воздуха принята -25,3°С;
-нормативное значение ветрового давления -0,39 кПа ;
-нормативное значение веса снегового покрова -1,5кПа (150кгс/м²);
-сейсмичность района строительства -8 (восьми) баллов;
-глубина промерзания грунта -1,03 м;
-грунтовые воды на глубине – до 6,0 м подземные воды не вскрыты.

Коэффициент надежности по ответственности (СНиП 2.01-07-85* приложение7*)-0,95
Уровень ответственности здания – II (нормальный)
Класс здания (СП РК 2.02-101-2014)
-по конструктивной пожарной опасности (СП РК 2.02-101-2014) -СО;
-по функциональной опасности (СП РК 2.02-101-2014) -Ф1.
Степень огнестойкости (СП РК 3.02-107-2004, СП РК 2.02-101-2014) – II.
Класс ответственности зданий по назначению – II – табл.7.2 СП РК 2.03-30-2017.
Класс ответственности зданий по этажности – I – табл.7.3 СП РК 2.03-30-2017.
Сейсмичность участка строительства – 8 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая), расчетная сейсмичность – 8 баллов.
в основании фундамента дымовой трубы служит грунтовая подушка толщиной 800мм.
Ниже залегают Гравелистый песок с включением гальки до 30%, маловлажный, плотного сложения.
ИГЭ-3 со следующими расчетными характеристиками:
Рн=2.22 т/м³, РII=1.98 т/м³, РI=1.96 т/м³, СII=0.8 кПа, СI=0.7 кПа, FII=36°, FI=35°, EII=36.0 мПа (360 кгс/см²).
(Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО "ИНЖГЕО" в 2021 г.)

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта Алимбаев К.М.

1. Рабочие чертежи основного комплекта марки КМ разработаны в соответствии с теплотехническим решением котельной.
2. В настоящем альбоме содержатся рабочие чертежи марки КМ металлоконструкций металлических труб для отвода дымовых газов с температурой до ± 350° С с высотой Н=11,0 м.
3. Металлоконструкции дымовых труб рассчитаны для эксплуатации в ветровом районе III (W = 38 кгс/м2) с расчетной температурой от -40° до +40°С.
4. Крепление элементов производить по расчетным усилиям, указанным в ведомостях элементов. Наименьшее усилие для прикрепления 50 кН.
5. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
- СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции";
- СНиП 3.03.01-87 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции;
6. Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Материал и электроды для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции". Сварные швы следует назначать минимальные расчетные толщины швов принимать по таблице 38 СНиП РК 5.04-23-2002. Соединения на болтах следует принимать согласно п.п. 2.4; 2.7 и табл. 57 СНиП РК 5.04.-23-2002. В узлах болтовых соединений должен быть предусмотрены меры против развинчивания гаек путем постановки контргаек по ГОСТ 5915-70.
7. Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402.-80 и СНиП РК 2.01-19-2004. При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79 общей толщиной 50-60 мкм.
При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СНиП РК 2.01-19-2004" Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3.035-84 "Работы окрасочные. Требование безопасности" Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.
8. Утепление трубы- обернуть фольгированной минватой (фольгой наружу) и обшить кровельной листовой сталью толщ. 0,7 мм сверху и снизу обмазать мастикой от попадания влаги.
9. Защита внутренней и наружной поверхности газоотводящих стволов -лаки ПФ-170аиПФ-171ас 10-15%алюминиевой пудры по грунтовке, двумя слоями. Общая толщина лакокрасочного покрытия-55 мкм.

Условные обозначения

сварной заводской шов
сварной монтажный шов
болт постоянный
отверстие круглое

Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГКП		Торебай			
Исполнил		Толеухан			
Проверил		Торебай			
Н.контр.		Алимбаев К.М.			

Заказ 165-20-4-КМ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Дымовая труба (Н=15м)
Пятно 4.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

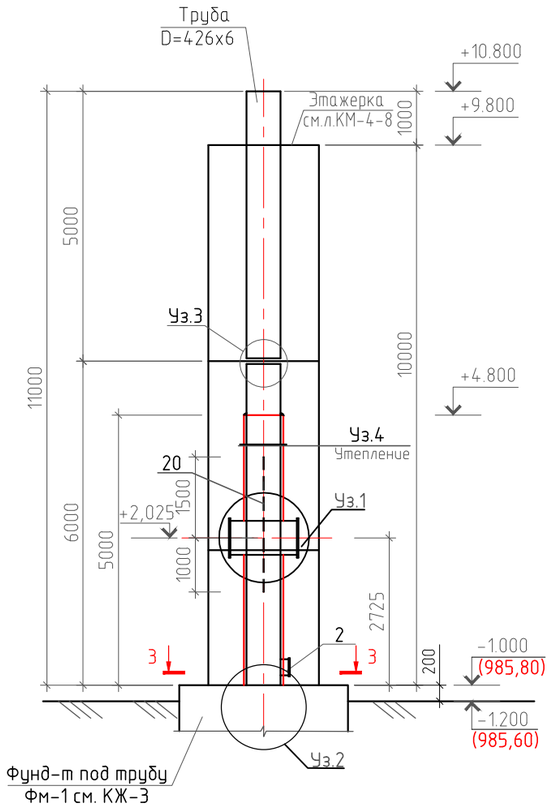
Общие указания.

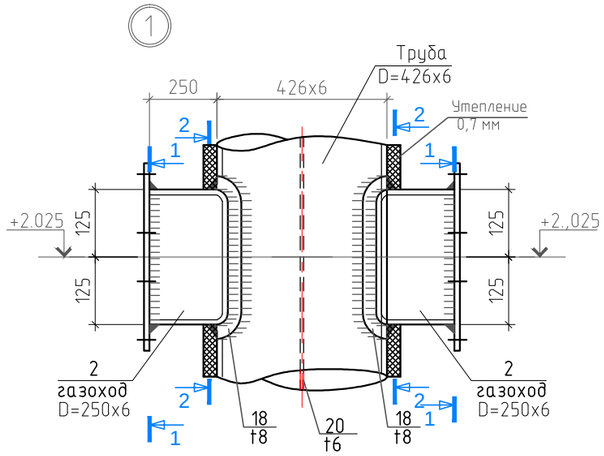
ТОО "Капремпроект"

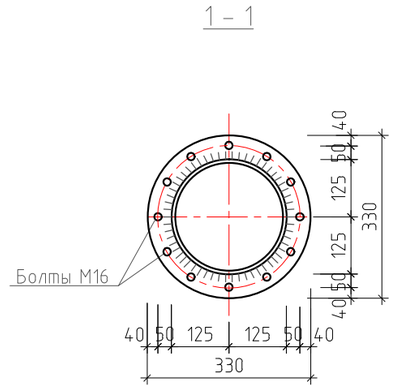
Формат А3

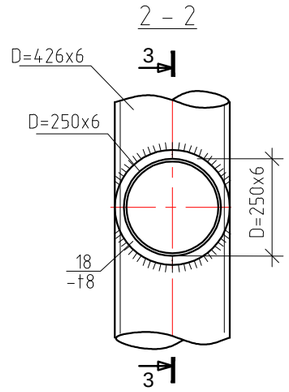
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

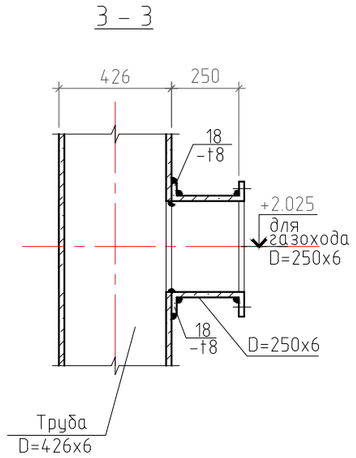
Труба D=426х6 с надземным примыканием газоходов. (Н=11,0 м)

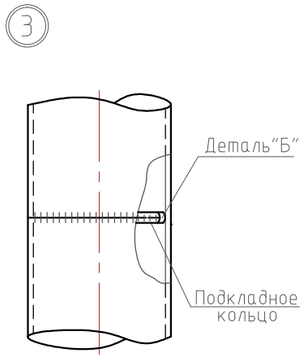


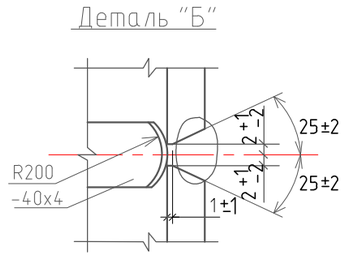


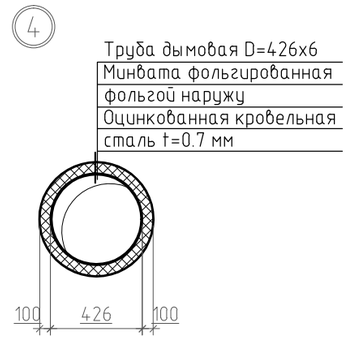






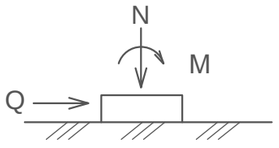






1. Данный лист см. совместно с КМ-3-:-8.
2. За относительную отметку -0,200 принята отметка верха фундамента Фм-1, что соответствует абсолютной отметке на местности -984,90.
3. Сварные швы kf=6 мм. Сварку электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*.
4. Поз. 20 установить в трубу, прихватить с двух сторон (с двух) концов сваркой.
5. Расход фольгированной минваты-11,5 м², оцинкованная кровельная сталь 11,5 м².
6.Перед изоляцией трубу по всей высоте покрыть антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке.Тепловую изоляцию выполнить из матов минераловатных прошивных на металлической сетке М-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 21880-94. В качестве покровного слоя применить сталь тонколистовую кровельную по ОСТ 14-11-196-86.
- антикоррозийное покрытие трубы по всей высоте – 17,0 м².
- объем изоляции 100мм трубы на высоту 5м – 1,5м³.
- поверхность покровного слоя изоляции – 15,0м².
- окраску поверхности покровного слоя – 15,0м².

Схемы расчетных нагрузок на фундамент трубы D=426х6 мм

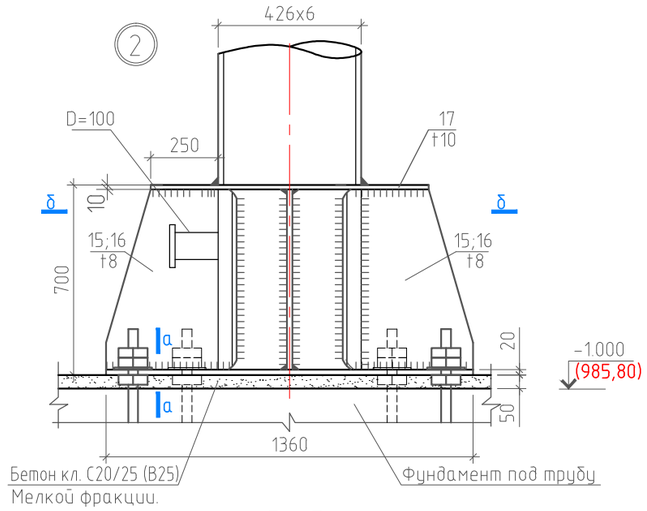


Усилия	Н=11,0 м	
	D=426х6	
М, кНм	0	25
N, кН	-159	-23
Q, кН	0	2,1

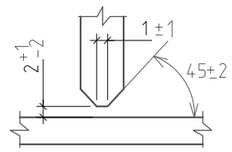
Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Заказ 165-20-4-КМ
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"
ГКП		Торебай				Дымовая труба (Н=15м) Пятно 4. — Стадия: — Лист: 2 — Листов:
Исполнил		Толеухан				Труба D= 426х6 с надземным примыканием газоходов Н=12,0 м. Узлы 1, 3, 4, сечения. — ТОО "Капремпроект"
Проверил		Торебай				
Н.контр.		Алимбаев К.М.				

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

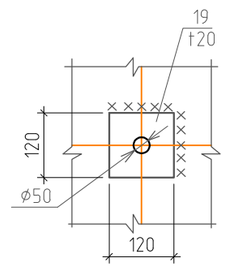
Формат А3



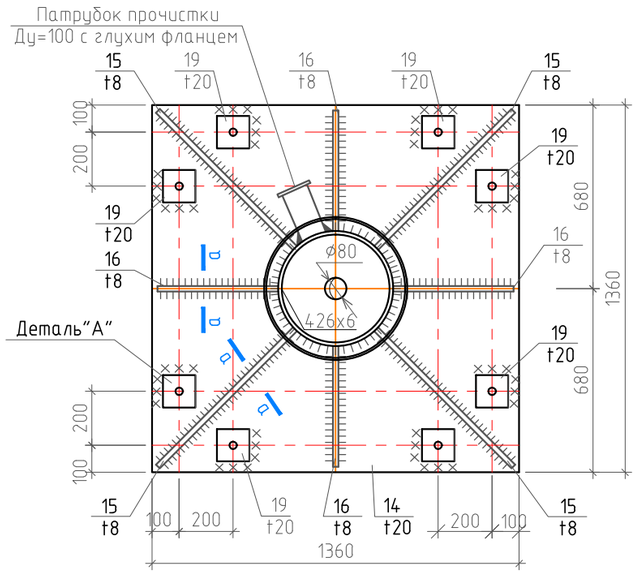
а – а



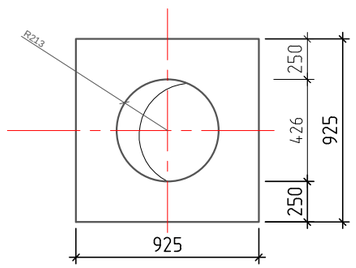
Деталь "А"



б – б



Эскиз поз. "17"



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, КГ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ		КОЛ. шт.	МАССА ЕД., кг	ПРИМЕЧ.
		База дымовой трубы				627,92 кг
14	ГОСТ 82-2006*	-20x1360	L=1360	1	290,4	290,4
15	ГОСТ 82-2006*	-8x700	L=720	4	31,65	126.6
16	ГОСТ 82-2006*	-8x700	L=445	4	19,56	78.24
17	ГОСТ 82-2006*	-10x925	L=925	1	67,17	67.17
18	ГОСТ 82-2006*	-8x90	L=1070	2	6,05	12.1
19	ГОСТ 82-2006*	-20x120	L=120	8	2,26	18.08
20	ГОСТ 82-2006*	-6x420	L=2500	1	49,45	49,45

1. Данный лист см. совместно с КМ-3-:-8.
2. За относительную отметку -0,300 принята отметка верха фундамента Фм-1, что соответствует абсолютной отметке на местности -984,80.
3. Сварные швы kf=6 мм. Сварку электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*.
4. Техническую спецификацию металла см. на КМ-8.

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

Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГКП		Торебай			
Исполнил		Толеухан			
Проверил		Торебай			
Н.контр.		Алимбаев К.М.			

Заказ 165-20-4-КМ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Дымовая труба (Н=15м)
Пятно 4.

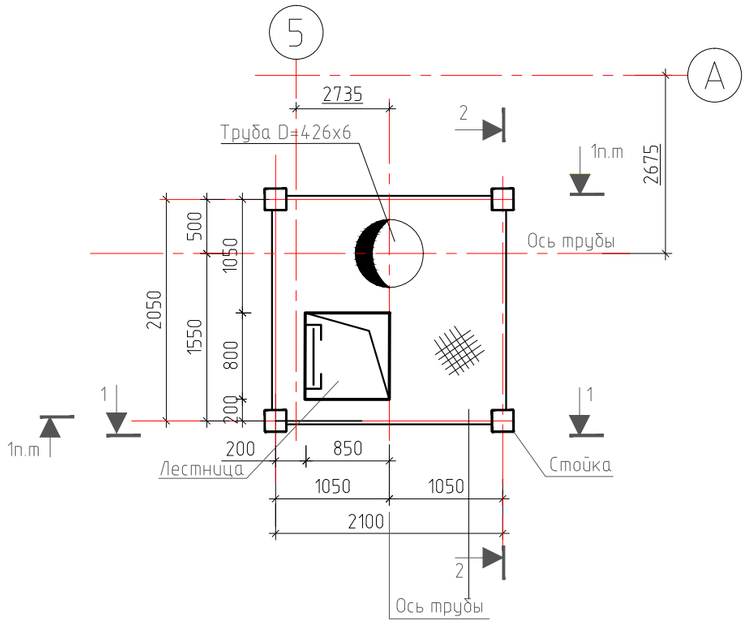
Стадия	Лист	Листов
	3	

Труба D=426x6 с надземным примыканием газоходов Н=12,0 м
Узел 2, сечения. Спецификация.

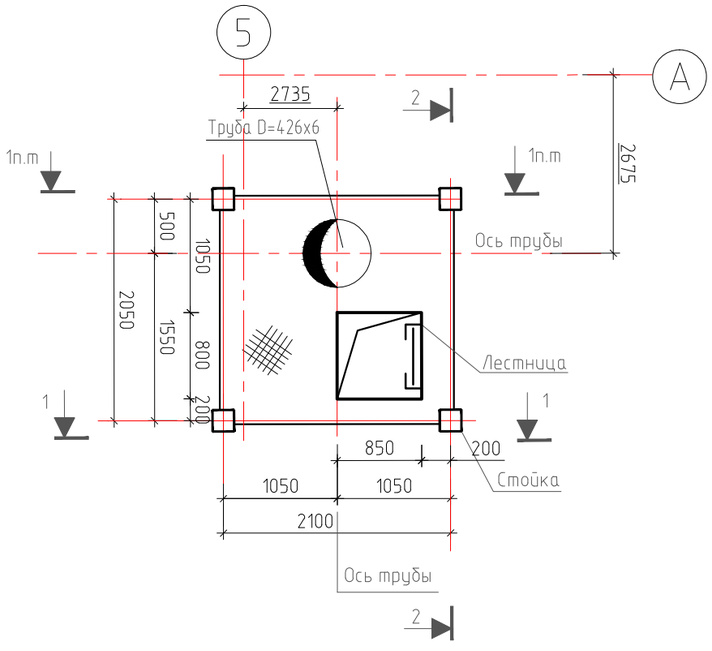
ТОО "Капремпроект"

Формат А3

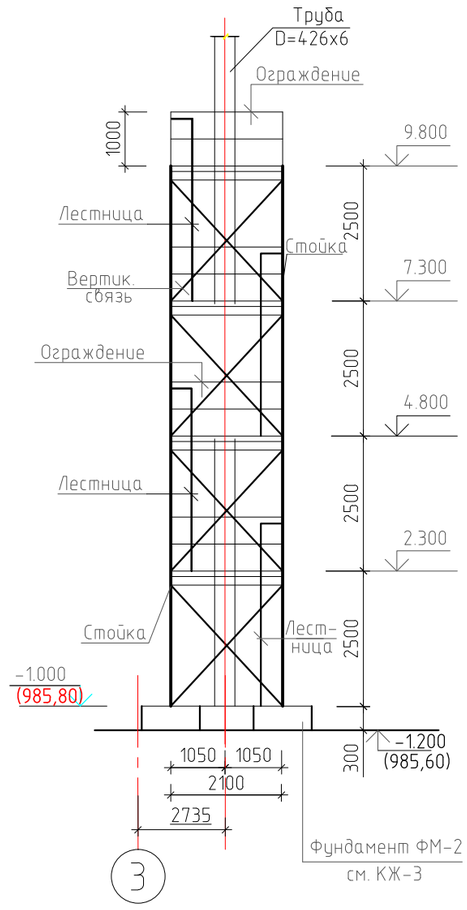
План на отм. 2.300; 7.300



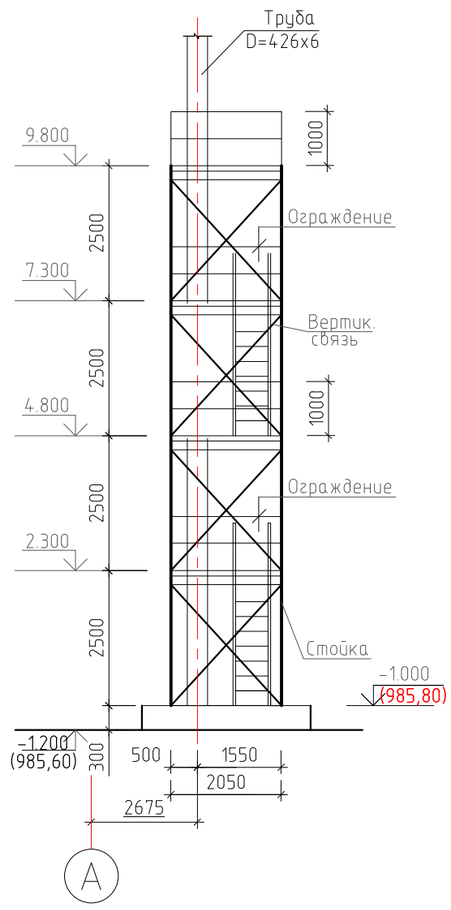
План на отм. 4.800;9.800



1-1



2-2



1. Данный лист читать совместно с листами КМ-2, 3, 5-:-8.
2. Расположение схемы этажерки соответствует расположению здания котельной с дымовыми трубами на генплане ГП.

						Заказ 165-20-4-КМ		
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"		
Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Дымовая труба (Н=15м) Пятно 4.	Стадия	Лист	Листов
								4	
ГКП		Торебай				Металлическая этажерка План на отм. 2.500; 5.000; 7.500. Виды 1-1; 2-2.	ТОО "Капремпроект"		
Исполнил		Толеухан							
Проверил		Торебай							
Н.контр.		Алимбаев К.М.							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема элементов площадки на отм. 2.300; 7.300

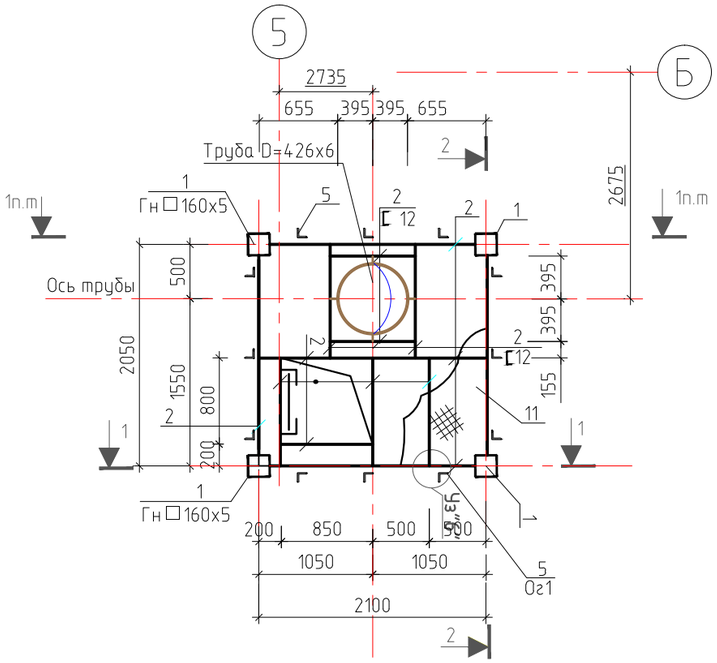
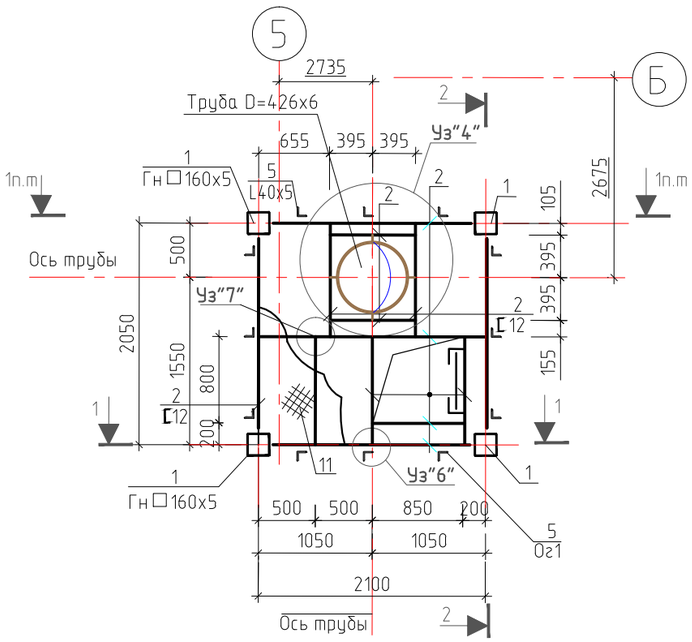
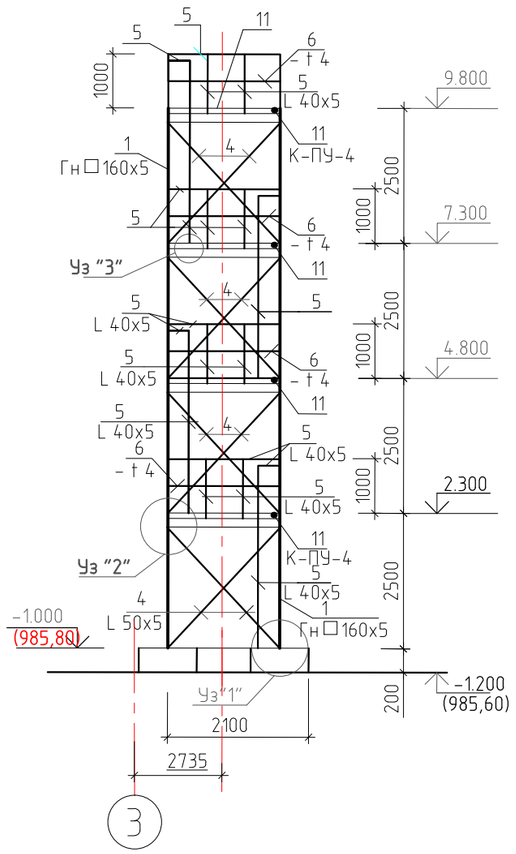


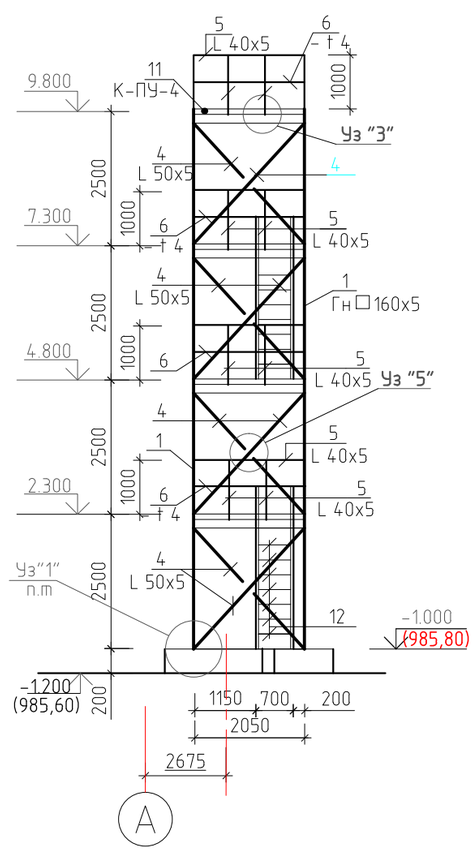
Схема элементов площадки на отм. 4.800;9,800



1-1



2-2

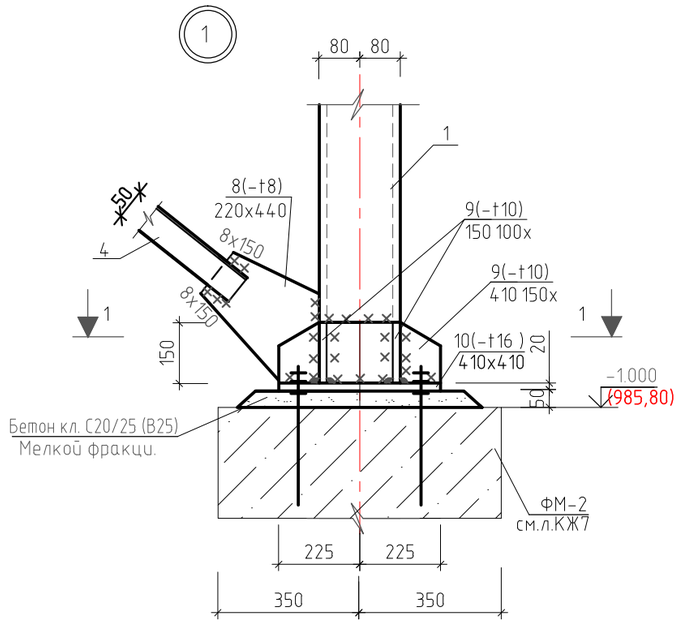


1. Данный лист читать совместно с листами КМ-2-:-КМ-4, КМ-6-:-КМ-8.
2. Сварку металлических элементов вести электродами Э 42А по ГОСТ 9467-75*.
3. Дымовые трубы закрепить по этажам этажерки шарнирным креплением по диаметру трубы
4. Расположение схемы этажерки соответствует расположению здания котельной с дымовыми трубами на генплане ГП
5. Указания по антикоррозийной защите металлических конструкций:
   - степень очистки поверхностей стальных конструкций перед нанесением защитных покрытий-третья;
   - все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465 за 2 раза по грунтовке ГФ021 ГОСТ 25129

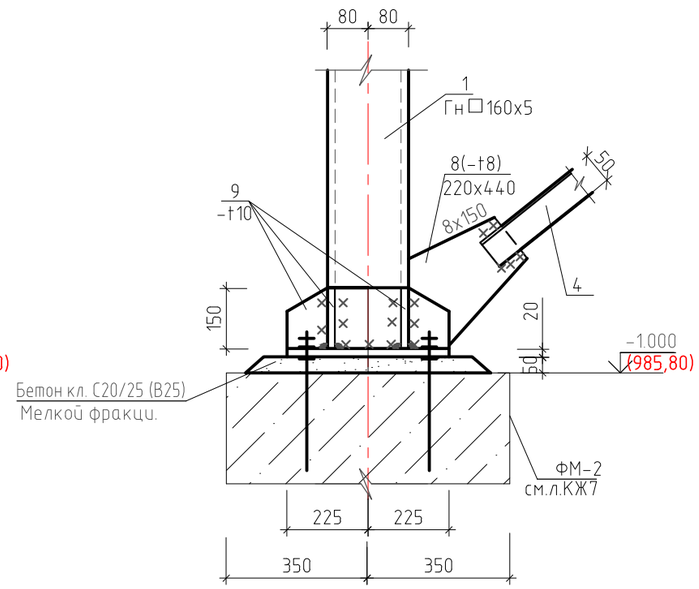
Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Заказ 165-20-4-КМ
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"
ГКП		Торебай				Дымовая труба (Н=15м) Пятно 4. — Стадия: — Лист: 5 — Листов:
Исполнил		Толеухан				Схема элементов площадок этажерки на отм. 2.500; 5.000; 7.500. Виды 1-1; 2-2. — ТОО "Капремпроект"
Проверил		Торебай				
Н.контр.		Алимбаев К.М.				

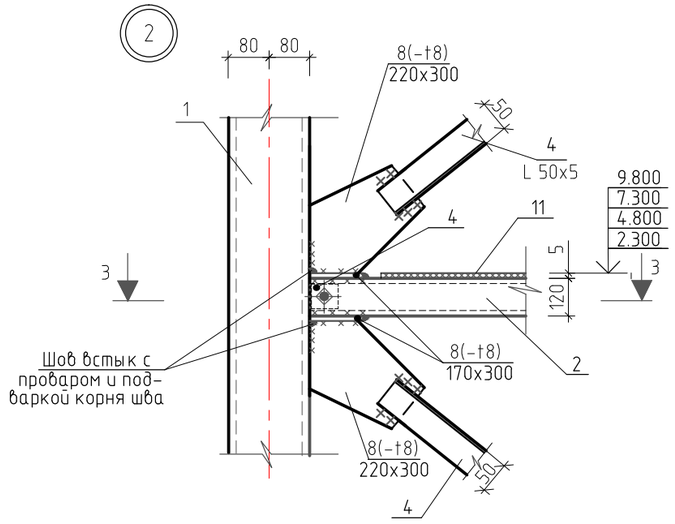
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

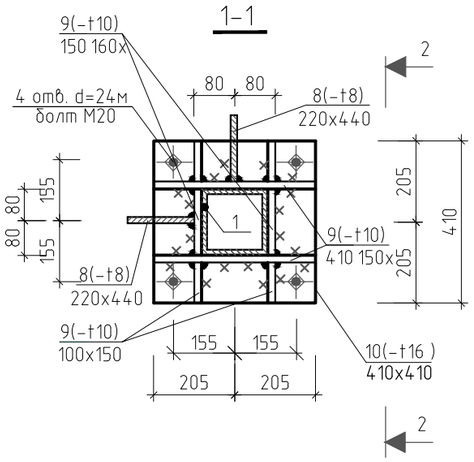


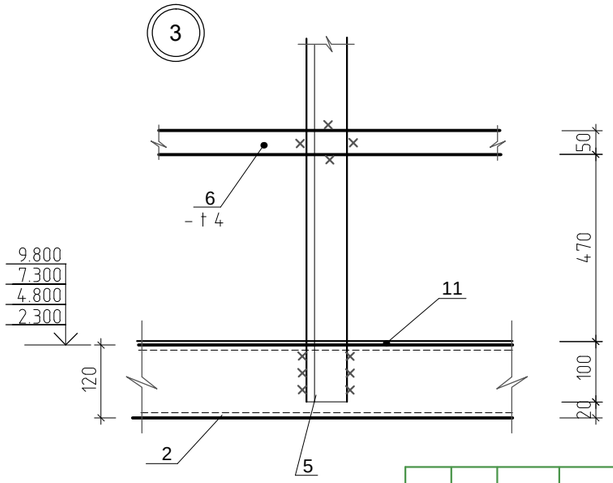
2-2



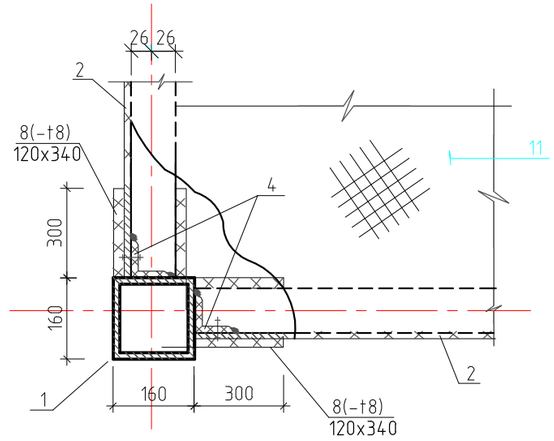


1-1





3-3



1. Данный лист читать совместно с листами КМ-2-:-КМ-5, КМ-7, КМ-8.
2. Все монтажные болты М12

						Заказ 165-20-4-КМ
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"
Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
ГКП		Торебай				Дымовая труба (Н=15м) Пятно 4. — Стадия: — Лист: 6 — Листов:
Исполнил		Толеухан				Металлическая этажерка. Узлы 1-:-3. — ТОО "Капремпроект"
Проверил		Торебай				
Н.контр.		Алимбаев К.М.				

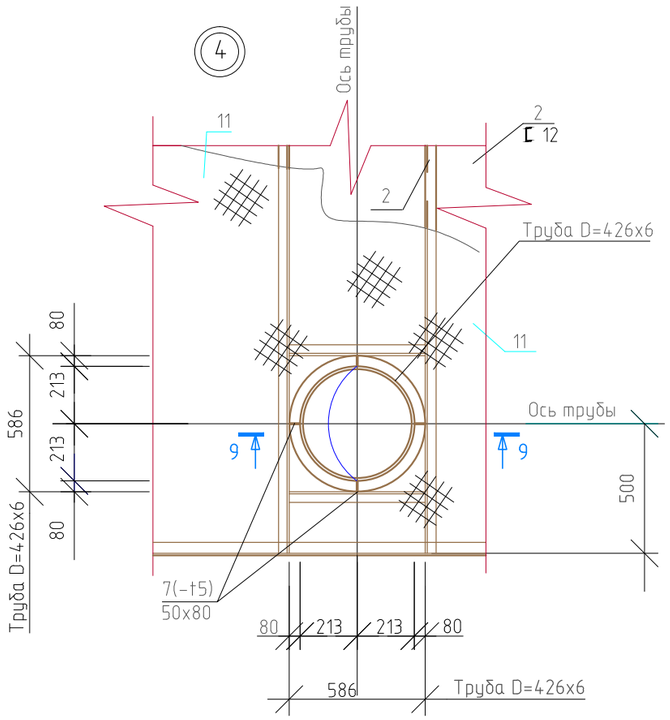
Формат А3

Взам. инв. №

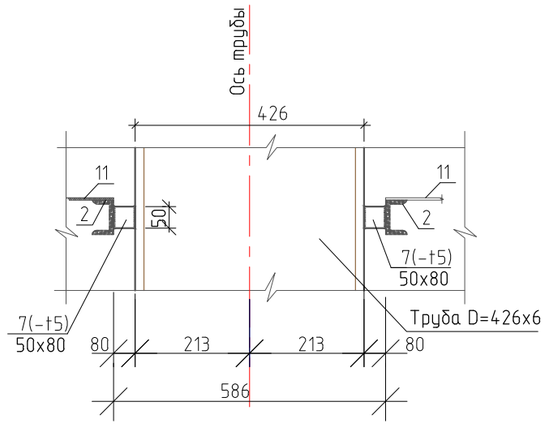
Подпись и дата

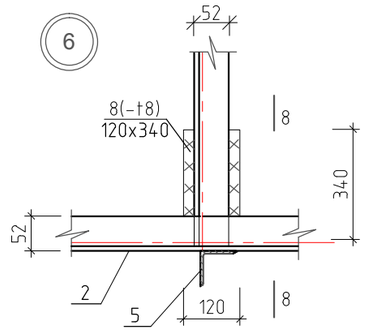
Инв. № подл.

Крепление трубы к этажерке

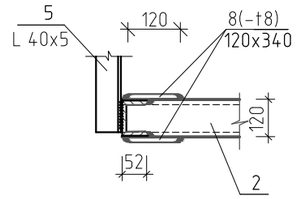


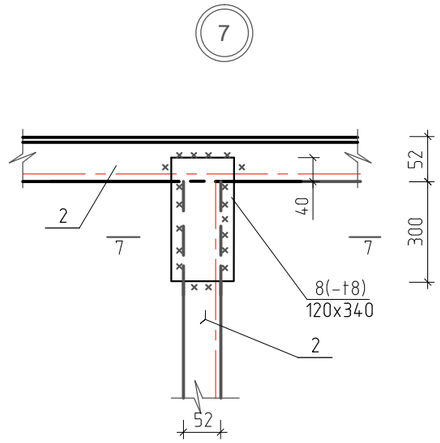
9 -9



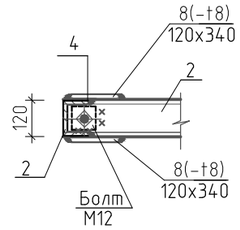


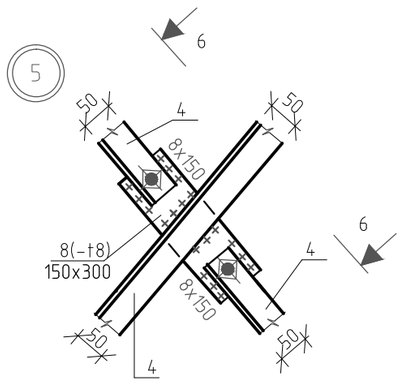
8-8



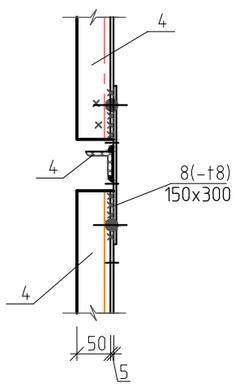


7-7





6-6



1. Данный лист читать совместно с листами КЖ-2-:-КЖ-6, КЖ-8.
2. Все монтажные болты М12

						Заказ 165-20-4-КМ		
Изм.	К уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"		
						Дымовая труба (Н=15м) Пятно 4.	Стадия	Лист: 7 / Листов
ГКП		Торебай						
Исполнил		Толеухан				Металлическая этажерка. Узлы 4-:-7.	ТОО "Капремпроект"	
Проверил		Торебай						
Н.контр.		Алимбаев К.М.						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Техническая спецификация на конструкции дымовой трубы

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля (мм)	N п.п	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т
				Стойки	Балки	Подкосы	Ограж-дения	Площад-ки	Лест-ница	Дымовая труба	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Гнутые замкнутые сварные профили ГОСТ 30245-2003	С 245 ГОСТ 27772-88	Гн□160х5	1	0.976							0.976
	Итого			0.976							0.976
Швеллеры стальные по ГОСТ 8240-89	С 245 ГОСТ 27772-88	[12	2		0.75						0.75
	Итого				0.75						0.75
Уголки стальные горячекатанные равнополочные ГОСТ 8509-93	С 245 ГОСТ 27772-88	L 50х5	4		0,337						0,337
		L 40х5	5				0,231		0,091		0,322
	Итого				0.337		0,231		0,091		0,659
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-2006	С 235 ГОСТ 27772-88	- t 4	6				0,04				0,04
		- t 5	7				0,003				0,003
	С 245 ГОСТ 27772-88	- t 8	8,15, 16,18			0,777				0,216	0,777
	Итого					0,777	0,043			0,216	1,036
		- t 6								0,049	0,049
		- t 10	9,17	0,0726						0,067	0,1396
		- t 16	10	0,085							0,085
		- t 20	14,19							0,308	0,308
	Итого			0,1576						0,424	0,582
Листы стальные просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-78*	С 235 ГОСТ 27772-88	К-ПУ-4	11					0,25			0,25
	Итого							0,25			0,25
Горячекатанная стержневая арматура ГОСТ 34028-2016	А240	⌀20	12						0,0515		0,0515
	Итого								0,0515		0,0515
		Тр D=426х6								0,932	0,932
		Тр D=250х6								0,011	0,011
	Итого									0,531	0,943
Всего профиля				1,1336	1,087	0,777	0,274	0,25	0,1425	1,474	5,138

Расход металла дан без учета расхода на сварку и раскрой металла.

1. Данный лист читать совместно с листами КЖ-2-:-КЖ-7.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГКП		Торебай			
Исполнил		Толеухан			
Проверил		Торебай			
Н.контр.		Алимбаев К.М.			

Заказ 165-20-4-КМ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Дымовая труба (Н=15м)
Пятно 4.

Стадия	Лист	Листов
	8	

Техническая спецификация на конструкции дымовой трубы.

ТОО "Капремпроект"

Формат А3