Проектировщик: ТОО "Астана - Жобалау" ГСЛ №15006363
Заказчик: ГУ "Управление энергетики города Астаны"

«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

0139-24-ЭС.КЖ-20кВ

Наружные сети электроснабжения 20кВ.
Конструкции железобетонные

г. Астана - 2026г.

Проектировщик: ТОО "Астана - Жобалау" ГСЛ №15006363
Заказчик: ГУ "Управление энергетики города Астаны"

«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

0139-24-ЭС.КЖ-20кВ

Наружные сети электроснабжения 20кВ.
Конструкции железобетонные

Директор М. Жунусов

г. Астана - 2026г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Камера Тип 1 (начало)	
3	Камера Тип 1 (продолжение)	
4	Камера Тип 1 (окончание)	
5	Камера Тип 2 (начало)	
6	Камера Тип 2 (продолжение)	
7	Камера Тип 2 (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК EN 1993	Проектирование железобетонных конструкций	
СН РК EN 1991	Воздействия на несущие конструкций	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СН РК 2.02-01-2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП РК 2.01-102-2014	Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений	
ГОСТ 34028-2016	Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта _____ Смаилов К.

Общие указания

Привязка на местности кабельных камер осуществляется согласно плана трассы проектируемого кабельного канала (см. альбом НЭС).

За условную отметку 0.000 принята отметка поверхности грунта.

Температура воздуха по СП РК 2.04-01-2017 наиболее холодной пятидневки -31.2°С.

Вес снегового покрова для III района - 1,5 кПа.

Нормативный скоростной напор ветра для IV района - 0,77 кПа.

Уровень ответственности сооружения - нормальный; технически несложный объект.

Степень огнестойкости конструкций - не менее 0,75 ч.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Основные конструктивные решения по кабельным камерам

Проектируемая кабельная камера представляет собой монолитную конструкцию, выполненную из бетона марки С20/25 с перекрытием сборными железобетонными плитами. Армирование монолитных конструкций кабельных камер выполнять в соответствии с прилагаемыми чертежами.

Строительство камеры выполнять в осушенном котловане, основание котлована уплотнить. .

Наружные поверхности камеры покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия "Битрон-7". Все швы и стыки обработать гидроизоляционным материалом "Битрон-12 (шовный)".

После ввода труб, зазоры между стенками кабельной камеры и трубами заделать бетоном марки С8/10. Восстановить гидроизоляцию гидроизоляционным составом "Битрон-7".

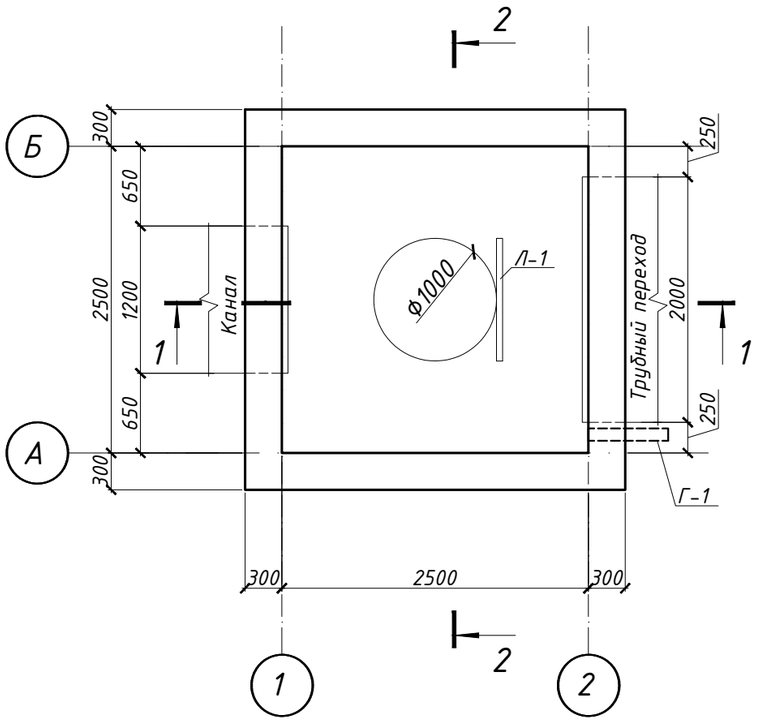
На стыках железобетонных лотков и стен кабельной камеры выполнить усиленную битумную гидроизоляцию (битум БН 70/30). Поверх изоляции выполнить кирпичную кладку на цементно-песчаном растворе. Снаружи кладку покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия "Битрон-7".

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

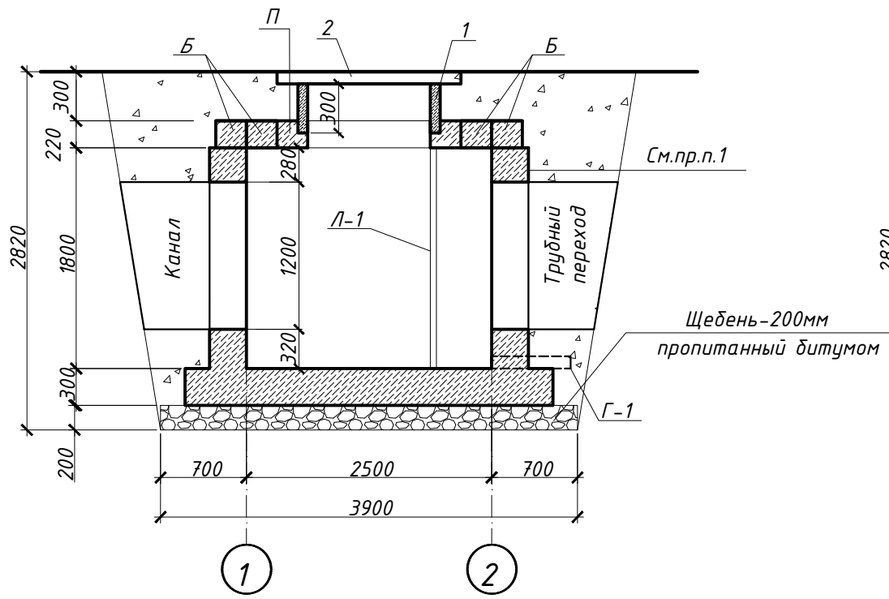
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	0139-24-ЭС.КЖ			
						«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»			
ГИП		Смаилов К			11.25	Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жунусов М.			11.25		РП	1	7
Разраб.		Балманов			11.25	Общие данные	ТОО "Астана-Жобалау"		
Н.контр.		Жунусов М.			11.25				

А3

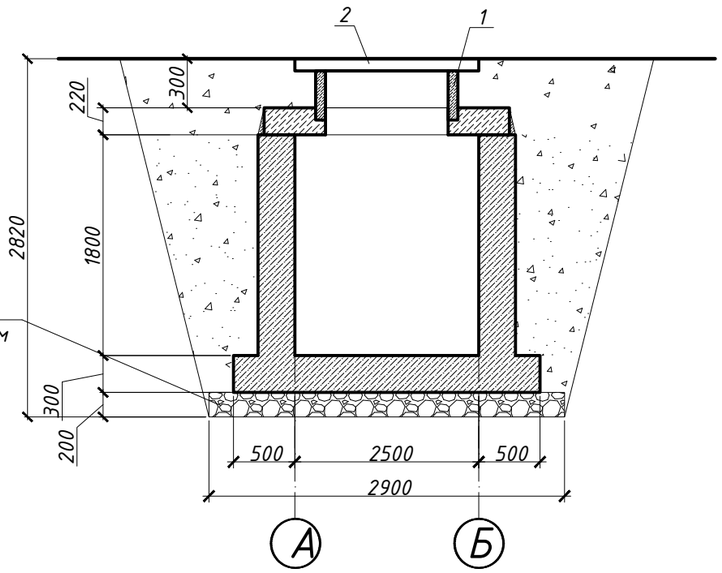
Камера Тип 1



1-1



2-2



1. Наружные поверхности камеры покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия " Битрон -7". Все швы и стыки обработать гидроизоляционным материалом "Битрон -12 (шовный)".
2. Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным непучинистым грунтом с послойным трамбованием 20-30 см .
3. Все бетонные и железобетонные элементы выполнить из бетона С12/15 W6 F150 на сульфатостойком цементе .
4. Все металлические элементы камеры покрыть 1 слоем грунтовки " Билюкс " по ТУ 2313-011-29724204-2006 с покраской в 2 слоя лаком " Билюкс Лак ХВ -77" .
5. Данный лист смотри совместно с разделом ЭС .
6. Спецификация дана на одну камеру.

Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Камера Тип 1 (№1...5,7...15,18...35, 37,38,40...49	44		
1	АГСК 225-101-0104	Кольцо КС 10.3	1	200	
2	АГСК 225-101-0601	Плита ПН 10	1	450	
Л-1	см. л. - 4	Лестница Л-1	1	49.54	
	см. л. - 3	Монолитная плита днища	1		
	см. л. - 3	Монолитные стены	2		
Г-1	ГОСТ 18599-2001	Труба п/этилен. ф160 L= 500	41	1.00	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К			11.25
Проверил		Жунусов М.			11.25
Разраб.		Балманов			11.25
Н.контр.		Жунусов М.			11.25

0139-24-ЭС.КЖ

«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»

Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные

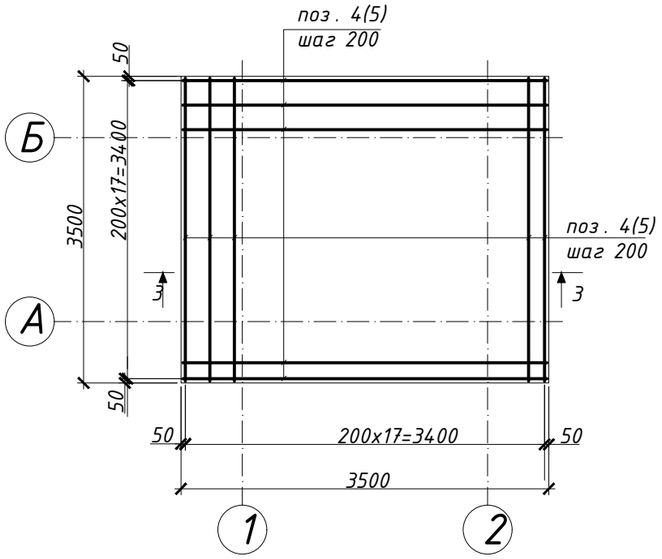
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Камера Тип 1 (начало).

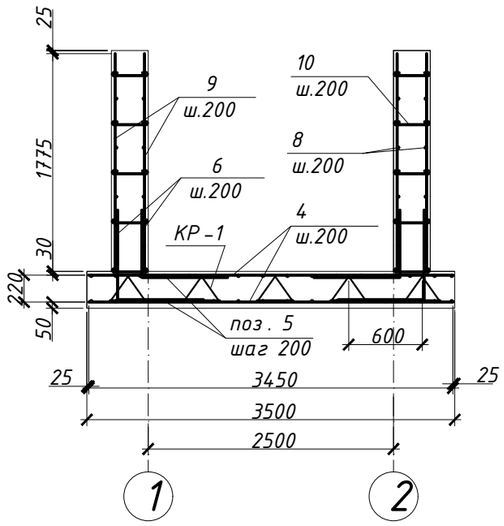
ТОО "Астана-Жобалау"

А3

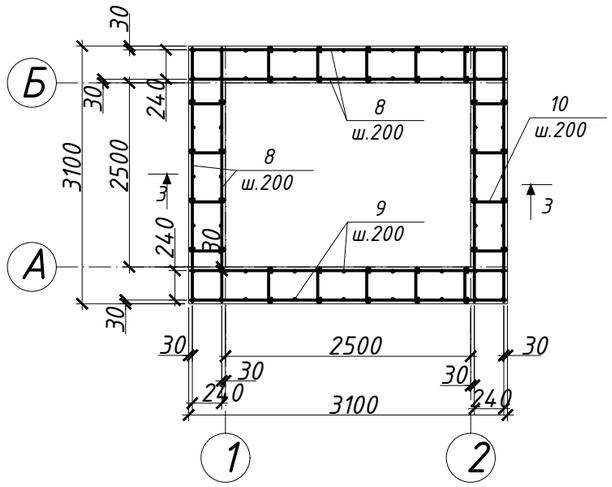
Схема расположения нижней и верхней арматуры плиты днища



3-3



План армирования стен



Ведомость деталей

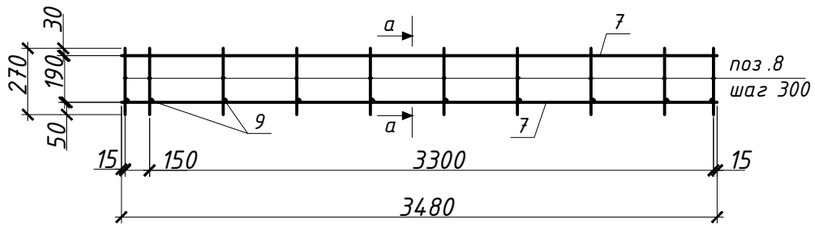
Позиция	Эскиз
6	800, 700
13	250, 100, 100

Спецификация элементов.

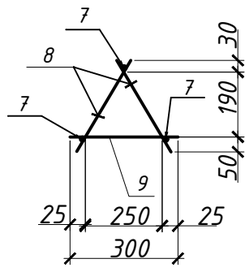
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитная плита днища			
4	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (верх.) L= 3450	36	3.07	110.54
5	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (ниж.) L= 3450	36	3.07	110.54
6	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (выпуски) L= 1500	104	1.34	138.84
7	ГОСТ 34028-2016	Пространственный каркас КР-1	5	13.83	69.16
		Бетон С20/25 W6 F150 на сульфатостойком цементе	м3	3.7	
		Монолитные стены			
8	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (гориз.) L= 3450	72	3.07	221.08
9	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (верт.) L= 1775	104	1.58	164.29
10	ГОСТ 34028-2016	ф12 А240 (шпильки) L= 450	108	0.18	19.44
		Бетон С20/25 W6 F150 на сульфатостойком цементе	м3	6.0	
		Пространственный каркас КР-1		13.83	
11	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 3450	3	2.14	6.42
12	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 310	26	0.19	5.00
13	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 300	13	0.19	2.42

1. Обеспечить соединение арматуры во всех местах пересечения .
2. Арматуру в местах кабельного лотка обрезать по месту и загнуть .
3. Данный лист смотри совместно с листом -4,6.
4. В местах сопряжения арматуры и стальным уголком , приварить стержни к уголку .
5. Усиление проемов в стенах - см. л.3

Пространственный каркас КР-1



а- а



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К			11.25
Проверил		Жунусов М.			11.25
Разраб.		Балманов			11.25
Н.контр.		Жунусов М.			11.25

0139-24-ЭС.КЖ

«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»

Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Камера Тип 1 (продолжение).

ТОО "Астана-Жобалау"

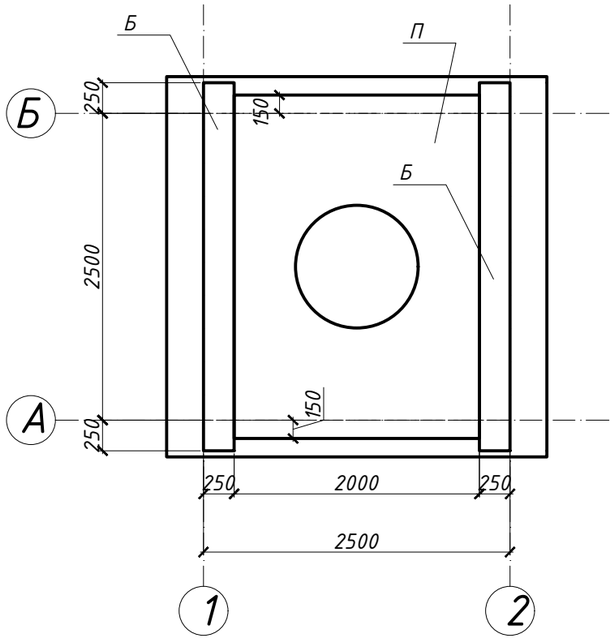
Взам. инв. N

Подпись и дата

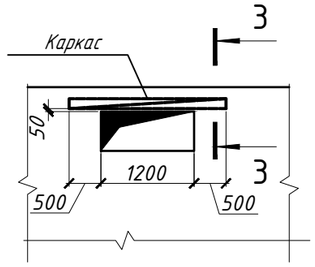
Инв. N подл.

А3

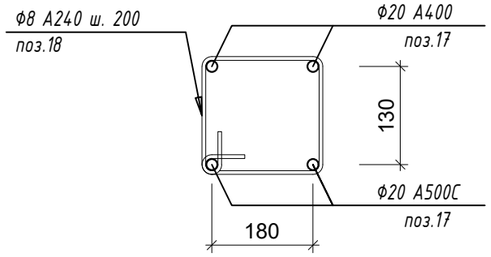
Схема покрытия



Усиление проемов в стенах



3 - 3



Спецификация элементов камеры

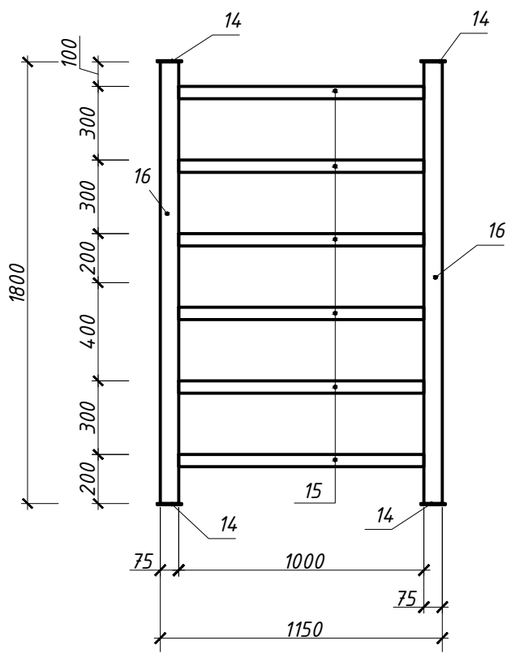
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
П	АГСК 225-101-0622	Плита ПД 10	1	2500	2500,0
Б	АГСК 222-102-0107-0020	5ПБ 30-27-п	2	410	820
		Лестница Л-1	1	49,54	
14	ГОСТ 19903-2015	Пластина t5x100x100	4	0,39	1,56
15	ГОСТ 8509-93	Уголок 50 x5 L=1100	6	4,15	24,9
16	ГОСТ 8509-93	Уголок 75 x5 L=1800	2	11,54	23,08
	Hillti	Анкерные болты Ф10 L=150	16		

Спецификация элементов усиления стен

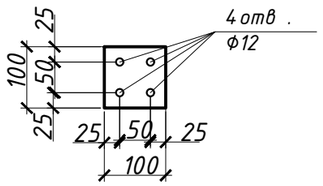
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Усиление проемов			
17	ГОСТ 34028-2016	ф20 А400 L= п.м.	18.00	2.47	44.46
18	ГОСТ 34028-2016	ф8 А240 (хомут) L= 1000	12	0.32	3.84

1. Закладные детали поз.14 закрепить к плите перекрытия и плите днища при помощи анкерных болтов "Hillti". Уголки поз .16 дриварить к закладным деталям поз .24.
2. Данный лист смотри совместно с листом -1,2.
3. Все металлические элементы камеры покрыть 1 слоем грунтовки "Билюкс" по ТУ 2313-011-29724204-2006 с 2 слоя лаком " Билюкс Лак ХВ -77".

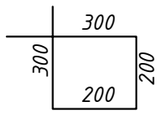
Л-1



Поз. 14



Ведомость деталей

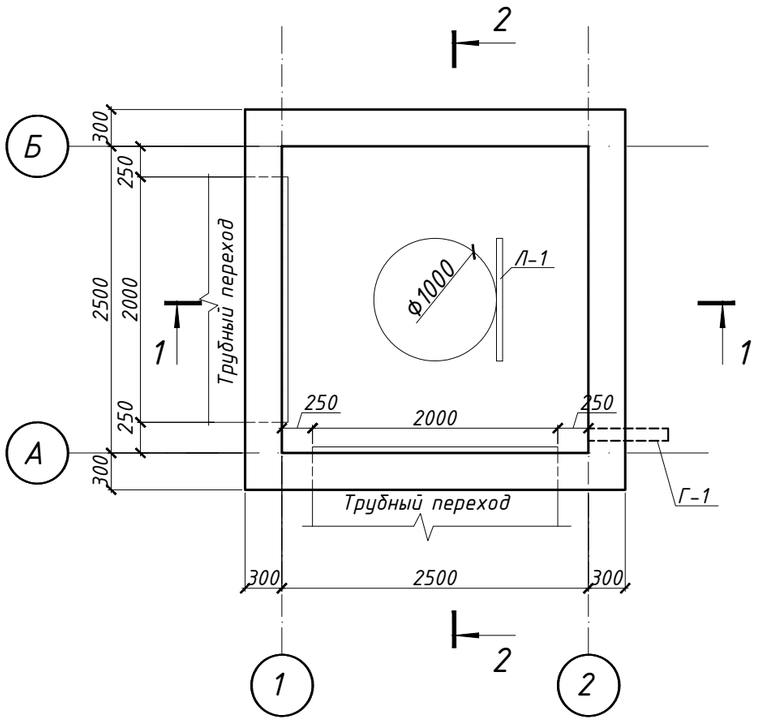
Поз.	Эскиз
15	 L=1000 мм

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	0139-24-ЭС.КЖ			
						«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»			
ГИП		Смаилов К			11.25	Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жунусов М.			11.25		РП	4	
Разраб.		Балманов			11.25	Камера Тип 1 (окончание).	ТОО "Астана-Жобалау"		
Н.контр.		Жунусов М.			11.25				

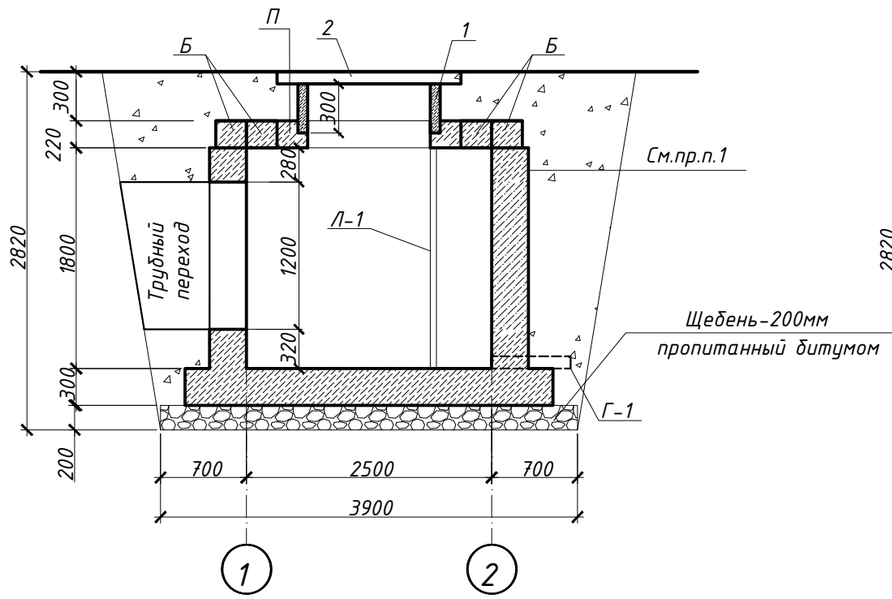
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

А3

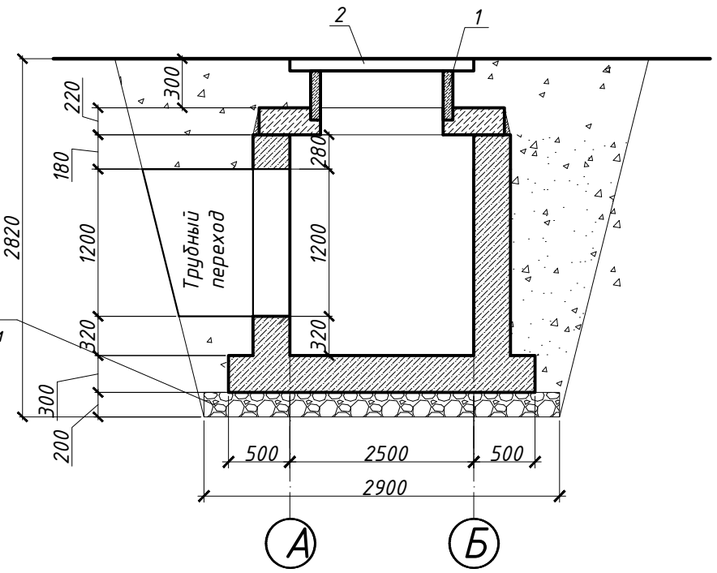
Камера Тип 2



1-1



2-2



1. Наружные поверхности камеры покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия " Битрон -7". Все швы и стыки обработать гидроизоляционным материалом "Битрон -12 (шовный)".
2. Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным непучинистым грунтом с послойным трамбованием 20-30 см .
3. Все бетонные и железобетонные элементы выполнить из бетона С12/15 W6 F150 на сульфатостойком цементе .
4. Все металлические элементы камеры покрыть 1 слоем грунтовки " Билюкс " по ТУ 2313-011-29724204-2006 с покраской в 2 слоя лаком " Билюкс Лак ХВ -77" .
5. Данный лист смотри совместно с разделом ЭС .
6. Спецификация дана на одну камеру.

Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Камера Тип 2 (№6,16,17,36,39)	5		
1	АГСК 225-101-0104	Кольцо КС 10.3	1	200	
2	АГСК 225-101-0601	Плита ПН 10	1	450	
Л-1	см. л. - 7	Лестница Л-1	1	49.54	
	см. л. - 6	Монолитная плита днища	1		
	см. л. - 6	Монолитные стены	2		
Г-1	ГОСТ 18599-2001	Труба п/этилен. ф160 L= 500	41	1.00	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К			11.25
Проверил		Жунусов М.			11.25
Разраб.		Балманов			11.25
Н.контр.		Жунусов М.			11.25

0139-24-ЭС.КЖ

«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»

Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные

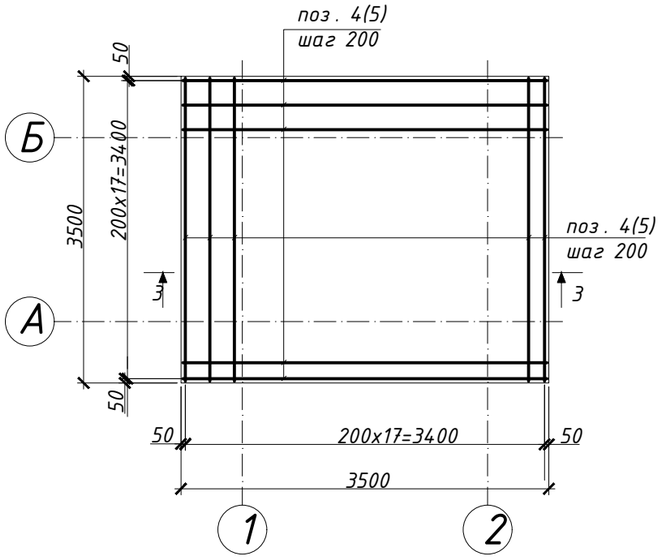
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Камера Тип 2 (начало).

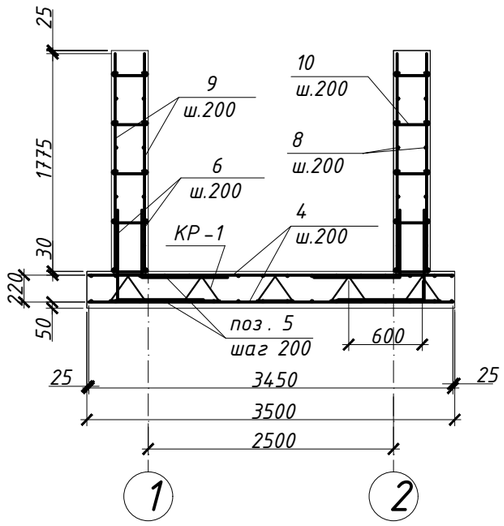
ТОО "Астана-Жобалау"

А3

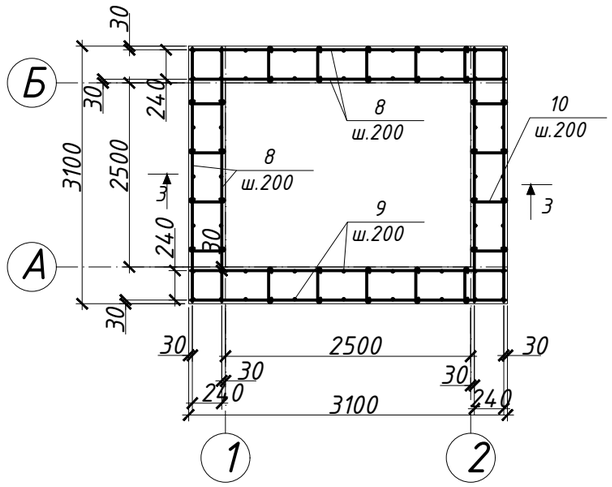
Схема расположения нижней и верхней арматуры плиты днища



3-3



План армирования стен



Ведомость деталей

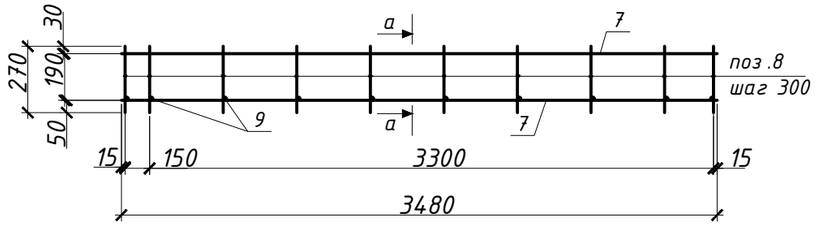
Позиция	Эскиз
6	800, 700
13	250, 100, 100

Спецификация элементов.

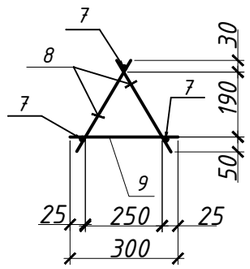
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитная плита днища			
4	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (верх.) L= 3450	36	3.07	110.54
5	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (ниж.) L= 3450	36	3.07	110.54
6	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (выпуски) L= 1500	104	1.34	138.84
7	ГОСТ 34028-2016	Пространственный каркас КР-1	5	13.83	69.16
		Бетон С20/25 W6 F150 на сульфатостойком цементе	м3	3.7	
		Монолитные стены			
8	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (гориз.) L= 3450	72	3.07	221.08
9	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400 (верт.) L= 1775	104	1.58	164.29
10	ГОСТ 34028-2016	ф12 А240 (шпильки) L= 450	108	0.18	19.44
		Бетон С20/25 W6 F150 на сульфатостойком цементе	м3	6.0	
		Пространственный каркас КР-1		13.83	
11	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 3450	3	2.14	6.42
12	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 310	26	0.19	5.00
13	ГОСТ 34028-2016	ф10 А240 L= 300	13	0.19	2.42

1. Обеспечить соединение арматуры во всех местах пересечения .
2. Арматуру в местах кабельного лотка обрезать по месту и загнуть .
3. Данный лист смотри совместно с листом -4,6.
4. В местах сопряжения арматуры и стальным уголком , приварить стержни к уголку .
5. Усиление проемов в стенах - см. л.3

Пространственный каркас КР-1



а- а



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	0139-24-ЭС.КЖ		
						«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»		
ГИП		Смаилов К			11.25	Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
Проверил		Жунусов М.			11.25			
Разраб.		Балманов			11.25	Камера Тип 2 (продолжение).	ТОО "Астана-Жобалау"	
Н.контр.		Жунусов М.			11.25			

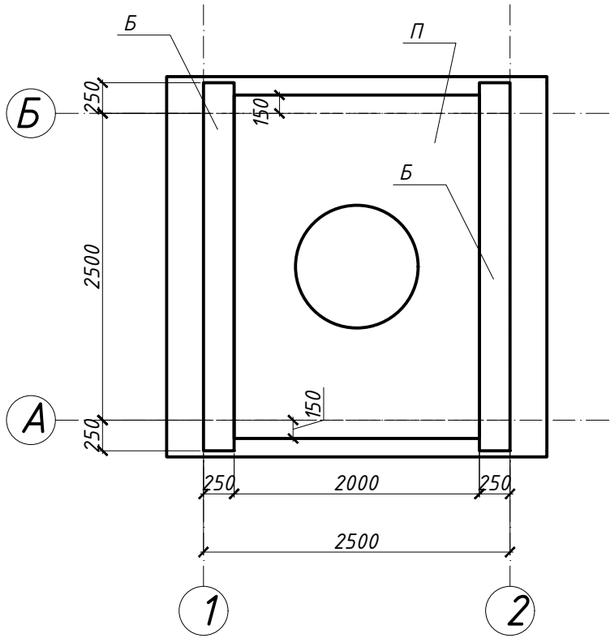
Взам. инв. N

Подпись и дата

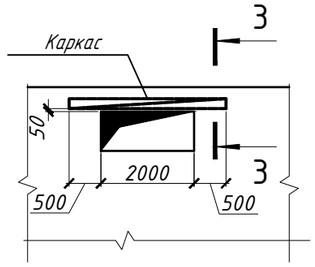
Инв. N подл.

А3

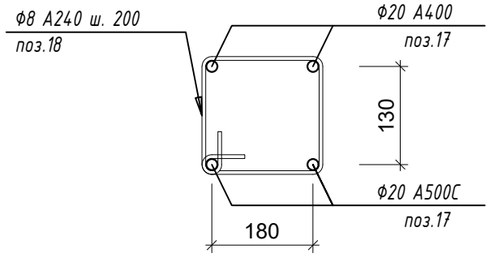
Схема покрытия



Усиление проемов в стенах



3 - 3



Спецификация элементов камеры

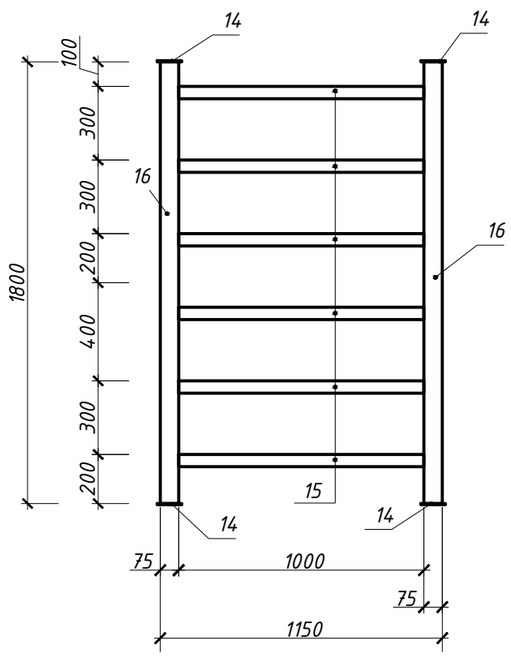
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
П	АГСК 225-101-0622	Плита ПД 10	1	2500	2500,0
Б	АГСК 222-102-0107-0020	5ПБ 30-37	2	410	820
		Лестница Л-1	1	49,54	
14	ГОСТ 19903-2015	Пластина t5x100x100	4	0,39	1,56
15	ГОСТ 8509-93	Уголок 50 x5 L=1100	6	4,15	24,9
16	ГОСТ 8509-93	Уголок 75 x5 L=1800	2	11,54	23,08
	Hillti	Анкерные болты Ф10 L=150	16		

Спецификация элементов усиления стен

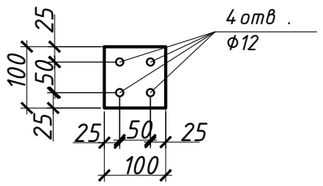
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Усиление проемов			
17	ГОСТ 34028-2016	ф20 А400 L= п.м.	24.00	2.47	59.28
18	ГОСТ 34028-2016	ф8 А240 (хомут) L= 1000	30	0.32	9.60

1. Закладные детали поз.14 закрепить к плите перекрытия и плите днища при помощи анкерных болтов "Hillti". Уголки поз .16 дриварить к закладным деталям поз .24.
2. Данный лист смотри совместно с листом -1,2.
3. Все металлические элементы камеры покрыть 1 слоем грунтовки "Билюкс" по ТУ 2313-011-29724204-2006 с 2 слоя лаком " Билюкс Лак ХВ -77".

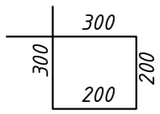
Л-1



Поз. 14



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
15	 L=1000 мм

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	0139-24-ЭС.КЖ			
						«Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)»			
ГИП		Смаилов К			11.25	Наружные сети электроснабжения 20кВ. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жунусов М.			11.25		РП	7	
Разраб.		Балманов			11.25	Камера Тип 2 (окончание).	ТОО "Астана-Жобалау"		
Н.контр.		Жунусов М.			11.25				

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

А3