РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "АСТАНА-СЕНІМ"

"Реконструкция ГПП 35/10кВ "Шетпе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПС 35/10 кВ "Шетпе"

Том I

Книга 2

Архитектурно-строительные решения. ОРУ

2122-АС

г. Караганда, 2018 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "АСТАНА-СЕНІМ"

"Реконструкция ГПП 35/10кВ "Шетпе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПС 35/10 кВ "Шетпе"

Том I

Книга 2

Архитектурно-строительные решения. ОРУ

2122-АС

Директор		Седешев М.Ю.
Главный инженер проекта		Ержанов А.Н.

г. Караганда, 2018 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ АС

Лист	Наименование чертежа	Примечание
1	Общие данные	
2	Сводная спецификация элементов	
3	План строительных конструкций ОРУ-110кВ	
4	Прожекторная мачта ПМЖ-19,3	
5	Прожекторная мачта ПМЖ-19,3. Узлы I, II	
6	Прожекторная мачта ПМЖ-19,3. Узлы III, IV, V	
7	Линейный портал ПЖС-35Л1	
8	Линейный портал ПЖС-35Л2	
9	Линейный портал ПЖС-35Л3	
10	Линейный портал ПЖС-35Л. Узел I.	
11	Линейный портал ПЖС-35Л. Узел II	
12	Закрепление стоек порталов в грунте. Тип К-2	
13	Шинный портал ПЖС-35Ш1	
14	Шинный портал ПЖС-35Ш1. Узел I	
15	Опора ОМ-35-В3 под выключатель VBF 35кВ	
16	Опора ОМ-35-В3 под выключатель VBF 35кВ Фундамент ФМ-4	
17	Опора ОМ-35-Р1 под разъединитель NRB 52	
18	Опора ОТ-4 под трансформатор собственных нужд ТМ-100/10-УХЛ1	
19	Опора ОМ-35-ОИ4 под опорный изолятор 35 кВ С8-250	
20	Закрепление стоек опор под оборудование в грунте. Тип П.	
21	Опора ОМ-35-ТН1 под трансформатор напряжения ТТЈО7	
22	Опора ОМ-35-ТН1 под трансформатор напряжения ТТЈО7. Узлы I÷III	
23	Опора ОМ-35-ТТ1 под трансформатор тока 35 кВ	
24	Опора ОМ-35-ТТ1 под трансформатор тока 35 кВ. Узлы I, II	
25	Опора ОМ-35-ОПН1 под ограничитель перенапряжения 35 кВ	
26	Опора ОМ-35-КС1 под конденсатор связи	
27	Узел 2 л. Прямой участок лотка шириной В=0,5 м	
28	Узел 13л. Поворот лотка шириной В=0,5м	
29	Узел 21л. Ответвление лотка шириной В=0,5м от лотка шириной В=0,5м	
30	Узел 22 л. Ответвление лотка шириной В=1,0 м (начало)	
31	Узел 22 л. Ответвление лотка шириной В=1,0 м (окончание)	
32	Узел 25 л. Ответвление от лотка шириной В=0,5м лотка шириной В=1,0 м	
33	Узел 41 л. Пересечение лотка шириной В=0,5м с лотком шириной В=0,5м	
34	Узел 66 л. Пересечение автодороги шириной до 4 м с лотком шириной В=1,0 м.	
35	Опора ОМ-АС	
36	Существующее здание ЗРУ. План на отм.0,000	
37	Существующее здание ЗРУ. Элементы заполнения проемов	

Согласовано:
Сектор ЭП — Денисов — 12.18

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответсвует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Гл. инженер проекта — Ержанов А.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Чертеж N	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
3.407.9-172 выпуск 0, 1, 2	Прожекторные мачты и отдельностоящие молниеотводы	
3.407.9-158	Унифицированные фундаментные конструкции ВЛ 35...500 кВ	
3.407.1-137 выпуск 0, 1, 2	Унифицированные железобетонные порталы открытых распределительных устройств 35-110кВ	
ГОСТ 22687.1-85 ГОСТ 22687.2-85 ГОСТ 22687.3-85	Стойки железобетонные центрифугированные для опор ВЛ. Конструкции закладных изделий и подпятников	
3.407.1-157 выпуск 1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35...500 кВ	
3.407-102 выпуск 1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35...500 кВ	
	Прилагаемые	
2122-АСИ л.1	Технические требования	
2122-АСИ л.2	Тросостойка ТС 4А	
2122-АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	
2122-АСИ л.4	Площадка ТС 39	
2122-АСИ л.5	Лестница ТС 40	
2122-АСИ л.6	Лестница ТС 42	
2122-АСИ л.7	Ограждение ТС 43	
2122-АСИ л.8	Крепежный элемент ТС 46	
2122-АСИ л.9	Оголовник ТС 48	
2122-АСИ л.10	Изделие ТС 50	
2122-АСИ л.11	Изделие ТС 55	
2122-АСИ л.12	Изделие П-90	
2122-АСИ л.13	Траверса ТС 1	
2122-АСИ л.14	Тросостойка ТС 4	
2122-АСИ л.15	Доборный элемент ТС 6	
2122-АСИ л.16	Оголовник СМ 2	
2122-АСИ л.17	Траверса ТС-2	
2122-АСИ л.18	Оголовник ОГ-1	
2122-АСИ л.19	Закладная деталь ЗД-1	
2122-АСИ л.20	Сетка С-2	
2122-АСИ л.21	Каркас К-4	
2122-АСИ л.22	Каркас К-5	
2122-АСИ л.23	Сетка С-1	
2122-АСИ л.24	Каркас К-1	
2122-АСИ л.25	Изделие МТ 1	
2122-АСИ л.26	Изделие МТ 2	
2122-АСИ л.27	Изделие МТ 3	
2122-АСИ л.28	Изделие МП-15	
2122-АСИ л.29	Изделие МП-10	
2122-АСИ л.30	Изделие МП-11	
2122-АСИ л.31	Изделие МП-14	
2122-АСИ л.32	Изделие МН-6	
2122-АСИ л.33	Изделие МП-19	
2122-АСИ л.34	Изделие МП-6	
2122-АСИ л.35	Изделие МП-16	
2122-АСИ л.36	Изделие МЭ-61	
2122-АСИ л.37	Изделие МЭ-222	
2122-АСИ л.38	Изделие МЭ-86	
2122-АСИ л.39	Изделие Д-14	

Общие указания

А. Характеристика района строительства

Исходные данные для проектирования приняты:
- Задания на разработку проектно-сметной документации "Реконструкция ГПП 35/10 кВ "Шетпе" от 31.11.2018 г.;
- Акт Совместного обследования ПС-35/10 кВ "Шетпе2 по проекту "Модернизация (реконструкция) оборудования ПС-35/10 кВ "Шетпе";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте:
«Строительство линии электропередачи 110 кВ. Реконструкция 21 подстанции» (ПС Шетпе) архивный номер №;162-11, выполненных ТОО «GeolProject и К» в 2018 году.

1. По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (6.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 ИГЭ суглинок коричнвый, легкий пылеватый, тугопластичный, со следующими характеристиками:
   - удельное сцепление – 38,5 кПа;
   - угол внутреннего трения – 29,0 градуса;
   - модуль дформации –10,2 мПа;
   - плотность грунта – 1,93 г/см³.
2. Уровень грунтовых вод (УГВ) на площадке подстанции – не вскрыты.
   - номер климатического района – IVг;
   - номер района по весу снегового покрова – I (0.5 кПа);
   - номер района по базовой скорости ветра – IV (0.48 кПа);
   - номер района по толщине стенки гололеда II (5 мм).

   Глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:
   - средняя максимальная за год 88 см;
   - наибольшая из максимальных 126 см.

Б. Материал конструкций

Строительство по воздействию климата на технические изделия и материалы осуществляется во II11 климатическом районе (ГОСТ 16350-80 черт.
1) для расчетной температуры наружного воздуха-минус 19,7 °С.
1. Материал сборных бетонных и железобетонных конструкций, либо их элементов, принять в соответствии с указаниями пояснительных записок указанных в проекте серий и типовых проектов для расчетной температуры наружного воздуха-минус 19,7 °С.
2. Материал стальных конструкций принять в соответствии с Техническими требованиями чертеж 2122-1-АСИ л.1.

В. Антикоррозионные мероприятия

1. На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла должны изготавливаться из бетона особо низкой проницаемости W8 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, с последующим нанесением на все поверхности соприкасающиеся с грунтом, полимерного покрытия ЭП-5116 по ГОСТ 25366 толщиной 3,0мм по грунтовке лаками ЭП-55, ЭП-741.
2. Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F75.
3. Защита металлоконструкций от коррозии должна выполняться на заводе изготовителе в виде горячей оцинковки. Толщина цинкового покрытия 80мкм. Места, где антикоррозийное покрытие повреждено или нарушено монтажной сваркой должны быть огрунтованы и окрашены под цвет оцинковки.
4. Стальные элементы и поверхности закладных деталей, выступающих на поверхность, окрасить масляной краской за 2 раза.
5. Все металлические элементы нулевого цикла подлежат оцинковке.

Г. Примечания

1. За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка верха планировки земли площадки в месте установки оборудования. Абсолютные отметки верха планировки земли площадки в месте установки оборудования даны на Генеральном плане.
2. Стойки прожекторных мачт, порталов, опор под оборудование -из сборных железобетонных унифицированных элементов. Стойки прожекторных мачт, порталов, опор под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы. Закрепление стоек в грунте производить по соответствующим чертежам, приложенным к проекту.
3. Под всеми фундаментами выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком цементе.
4. Вокруг стоек прожекторных мачт, порталов, опор под оборудование устраиваются отмостки из бетона класса В 7,5.
5. Обратную засыпку отрытых котлованов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением каждого слоя, до плотности грунта в сухом состоянии 17 кН/м³.
6. Обратная засыпка пазух котлованов грунтом со строительным мусором, растительным и мерзлым грунтом не допускается.
7. Кабельные лотки наземные укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности площадки. Под брусками грунт тщательно утрамбовать с добавкой щебня (фракция 30-50 мм) пропитанного битумом (расход щебня на один брусок-0,01 м3). Торцы лотков и нестандартные участки заложить кирпичом КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50 на цементном растворе марки М50.
8. Монтажную сварку в конструкциях порталов и прожекторных мачт производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
9. Монтажную сварку в конструкциях опор под оборудование производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
10. Изготовление, окраску, оцинковку, поставку, приемку и монтаж металлоконструкций следует производить в соответствии со СН РК 4.04-07-2013 (Электротехнические устройства) и СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 (Несущие и ограждающие конструкции).
11. Все работы, связанные с установкой опор, должны производиться в соответствии со СН РК 4.04-07-2013 (Электротехнические устройства), СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве).
12. Возведение фундаментов разрешается только после сверки рабочих чертежей фундаментов с установочными чертежами, полученными от завода изготовителя

Д. Перечень видов скрытых работ, подлежащих освидетельствованию Актами

Освидетельствованию Актами подлежат следующие виды работ:
- разбивка осей зданий и сооружений.
- освидетельствование качества грунтов оснований и заложений фундаментов.
- устройство котлованов под здания и сооружения.
- устройство подушек под фундаменты.
- устройство фундаментов.
- устройство бетонных, железобетонных и узлов сборных железобетонных конструкций.
- антикоррозионная защита и гидроизоляция фундаментов.
- выполнение мероприятий по уплотнению и устройству обратной засыпки пазух котлованов.
- болтовые и сварные соединения металлоконструкций.
- защита от коррозии металлических конструкций, в том числе мест сварки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	37
Общие данные	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		

Формат А2

Сводная спецификация элементов к основному комплекту

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
		Прожекторная мачта			
СЦ22.1--1.0	ГОСТ 22687.2-85	Стойка	4	5869,0	2,09 м³
П 2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	4	46,8	0,017 м³
РЦ3,0-6	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель	8	500,0	0,2 м³
РФ 1,5	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель	8	200,0	0,08 м³
		Порталы			
	ГОСТ 22687.1-85	Стойка СК 22.1-2.1	31	4847	1,92 м³
	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П 2	31	43	0,017 м³
	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РФ 3,0	31	500,0	0,2 м³
	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РФ 1,5	31	200,0	0,08 м³
		Опоры под оборудование			
УСО-1А	3.407-102 выпуск 1	Стойка	22	800,0	0,32 м³
УСО-2А	3.407-102 выпуск 1	Стойка	4	700,0	0,27 м³
УСО-3А	3.407-102 выпуск 1	Стойка	4	600	0,22 м³
УБ-1	3.407-102 выпуск 1	Подножник	30	300	0,12 м³
Б 10	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок	21	40,0	0,015 м³
		Кабельные лотки			
Л 20.5	3.407.1-157 выпуск 1	Лоток	100	175,0	0,07 м³
П 10.5	3.407.1-157 выпуск 1	Плита	293	73,0	0,029 м³
Б 10	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок	20	40,0	0,015 м³
Б 5	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок	144	20,0	0,008 м³
БДЛ 40.6	3.407.1-157 выпуск 1	Блок	4	1000,0	0,4 м³
		Металлоконструкции			
		Прожекторная мачта			
ТС 4А	2122-АСИ л.2	Тросостойка	4	84,0	
ТС 5	2122-АСИ л.3	Молниеотвод	4	35,0	
ТС 39	2122-АСИ л.4	Площадка	4	253,0	
ТС 40	2122-АСИ л.5	Лестница	16	76,0	
ТС 42	2122-АСИ л.6	Лестница	4	16,0	
ТС 43	2122-АСИ л.7	Ограждение	4	104,0	
ТС 46	2122-АСИ л.8	Крепежный элемент	4	5,0	
ТС 48	2122-АСИ л.9	Оголовник	4	83,0	
ТС 50	2122-АСИ л.10	Изделие	52	8,0	
ТС 55	2122-АСИ л.11	Изделие	16	11,0	
П-90	2122-АСИ л.12	Изделие	16	12,4	
		Лист 4х40 ГОСТ19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=150	8	0,2	
		Порталы			
	2122-АСИ л.13	Траверса ТС 1	9	273,0	
	2122-АСИ л.14	Тросостойка ТС 4	9	82,0	
	2122-АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	9	35,0	
	2122-АСИ л.15	Доборный элемент ТС 6	9	22,0	
	2122-АСИ л.16	Оголовник СМ 2	62	77,6	
	2122-АСИ л.39	Изделие Д-14	15	13,7	
	2122-АСИ л.17	Траверса ТС-2	8	127	

Сводная спецификация элементов к основному комплекту

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	2122-АСИ л.18	Оголовник ОГ-1	16	78,6	
		Лист 4х40 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=150	62	0,2	
		Опоры под оборудование			
	2122-АСИ л.19	Закладная деталь ЗД-1	14	3,7	
		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С255 ГОСТ 27772-15 L=820	14	5,8	
		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С255 ГОСТ 27772-15 L=900	14	6,4	
		ø16 AII ГОСТ 5781-82* L=900	126	1,42	
С-2	2122-АСИ л.20	Сетка	14	25,2	
К-4	2122-АСИ л.21	Каркас	14	30,1	
К-5	2122-АСИ л.22	Каркас	14	30,9	
1		ø 8 AI ГОСТ 5781-82* L=2600	56	1,03	
2		ø 8 AI ГОСТ 5781-82* L=2450	56	0,97	
С-1	2122-АСИ л.23	Сетка	28	14,4	
К-1	2122-АСИ л.24	Каркас	56	24,5	
1		ø 8 AI ГОСТ 5781-82* L=950	168	0,4	
МТ 1	2122-АСИ л.25	Изделие	4	18,8	
МТ 2	2122-АСИ л.26	Изделие	8	2,4	
МТ 3	2122-АСИ л.27	Изделие	4	8,7	
		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1200	4	8,5	
		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=700	4	4,9	
МП-15	2122-АСИ л.28	Изделие МП-15	3	47,6	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	6	2,8	
МП-10	2122-АСИ л.29	Изделие МП-10	4	25,9	
МП-11	2122-АСИ л.30	Изделие МП-11	6	63,2	
МП-14	2122-АСИ л.31	Изделие МП-14	4	7,3	
МН-6	2122-АСИ л.32	Изделие МН-6	4	6,4	
МП-19	2122-АСИ л.33	Изделие МП-19	2	11,5	
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1070	8	11,2	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2000	4	20,8	
МП-6	2122-АСИ л.34	Изделие МП-6	14	42,8	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	28	2,8	
МП-16	2122-АСИ л.35	Изделие МП-16	2	48,8	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	4	2,8	
МЭ-61	2122-АСИ л.36	Изделие	6	5,5	
МЭ-222	2122-АСИ л.37	Изделие	3	2,0	
МЭ-86	2122-АСИ л.38	Изделие	3	7,6	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=440	6	3,2	
2		Уголок 75х75х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=300	3	1,8	
		Кабельные лотки			
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=650	8	4,5	
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=600	8	4,1	
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=2150	4	14,8	
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=1150	5	7,9	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

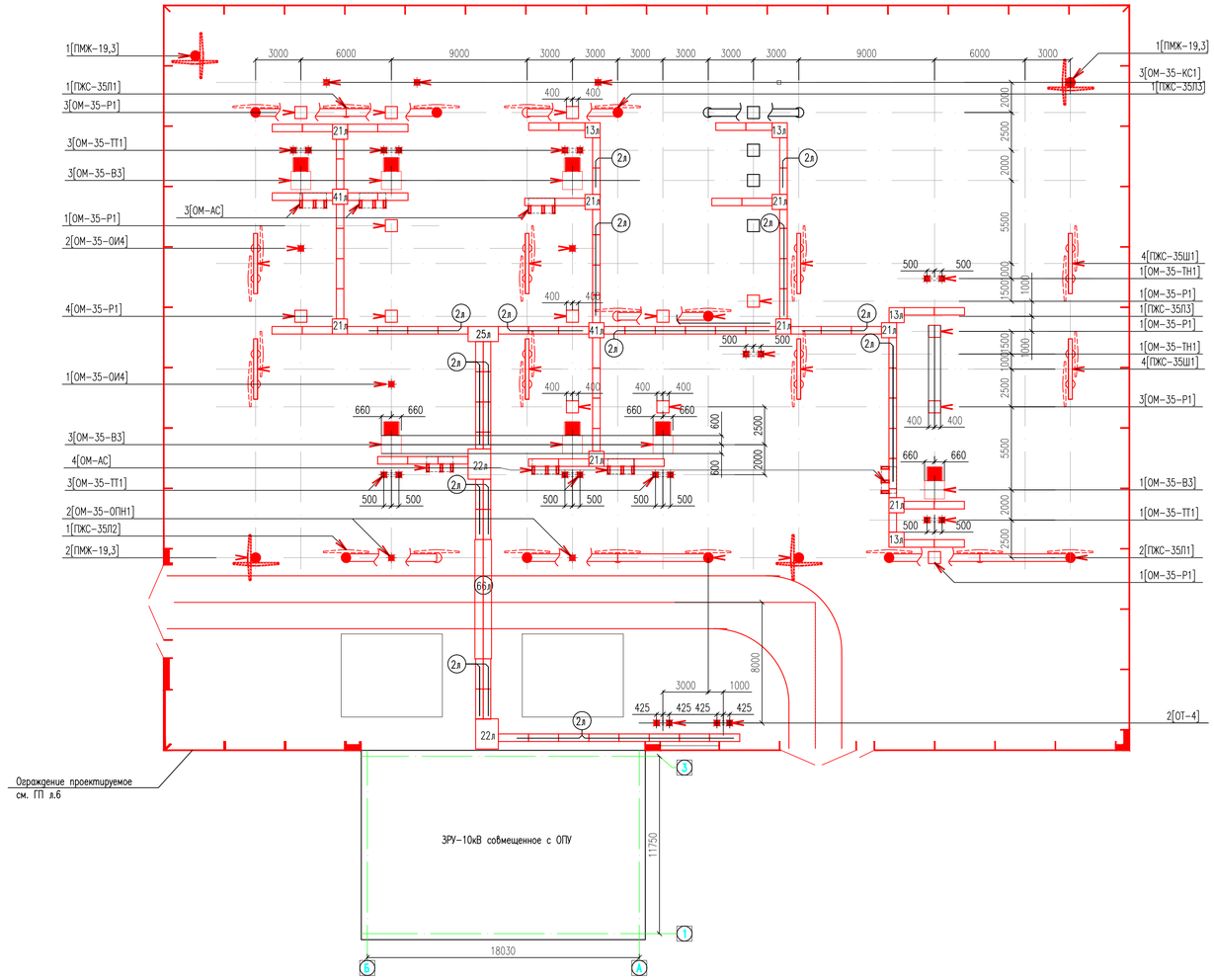
Сводная спецификация элементов

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А2

М 1:200

Наименование присоединений	ВЛ 35кВ "Казыл-Туран"	ВЛ 35кВ "Шетпе-2" Т-2		ВЛ 35кВ "Шетпе-1" Т-1	Секционный выключатель	Резерв Шинные аппараты II с.ш.		ВЛ 35кВ "Жармыш" Шинные аппараты II с.ш.	
Номер ячейки	1	2	3	4	5	6		7	
Марка монтажн. един.	W1G	W2G, T1		W3G, T1	W2G	W2G		W2G	
Марка и сечение провода ячейки	АС-50	АС-95		АС-95	АС-95	АС-95		АС-95	



Примечания:

1. Красным цветом показана вновь проектируемая часть, черным существующая часть
2. Проектируемое наружное ограждение смотреть в разделе ГП л.6
3. Демонтаж существующего наружного металлического ограждения по железобетонным столбам L=206,3 м, P=11860 кг.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

Обозначение		Наименование
Проектные	Существующие	
		Автодороги
		Стойка опоры под оборудование
1[ОМ-35-Р1]		Количество опор в ряду [тип опоры]
		Стойка портала с траверсой
		Прожекторная мачта
		Кабельные лотки и каналы
		Ограждение ПС

Ведомость элементов плана

Тип	Условные отметки отм.верха отм.низа	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Порталы и прожекторные мачты		
ПМЖ-19,3	+19,310 / -3,000	2122-АС л.4	Прожекторная мачта	4	–
ПКС-35Л1	+7,850 / -3,000	2122-АС л.7	Линейный портал 35 кВ	3	Тип закр. К-2
ПКС-35Л2	+7,850 / -3,000	2122-АС л.8	Линейный портал 35 кВ	1	Тип закр. К-2
ПКС-35Л3	+7,850 / -3,000	2122-АС л.9	Линейный портал 35 кВ	2	Тип закр. К-2
ПКС-35Ш1	+6,100 / -3,000	2122-АС л.13	Шинный портал 35 кВ	8	Тип закр. К-2
			Опоры под оборудование		
ОМ-35-В3	– / –	2122-АС л.15	Опора ОМ-35-В3 под выключатель VBF 35кВ	7	–
ОМ-35-Р1	– / –	2122-АС л.17	Опора ОМ-35-Р1 под разъединитель NRB 52	14	–
ОТ-4	+1,720 / -2,000	2122-АС л.18	Опора ОТ-4 под трансформатор собственных нужд ТМ-100/10-У1	2	Тип закр.П
ОМ-35-ОИ4	+2,950 / -2,370	2122-АС л.19	Опора ОМ-35-ОИ4 под опорный изолятор 35 кВ С8-250	3	Тип закр.П
ОМ-35-ТН1	+2,300 / -2,220	2122-АС л.21	Опора ОМ-35-ТН1 под трансформатор напряжения ТПЈО7	2	Тип закр.П
ОМ-35-ТТ1	+2,800 / -2,520	2122-АС л.23	Опора ОМ-35-ТТ1 под трансформатор тока 35 кВ	7	Тип закр.П
ОМ-35-ОПН1	+2,740 / -2,580	2122-АС л.25	Опора ОМ-35-ОПН1 под ограничитель перенапряжения 35 кВ	2	Тип закр.П
ОМ-35-КС1	+2,945 / -2,375	2122-АС л.26	Опора ОМ-35-КС1 под конденсатор связи	3	Тип закр.П
ОМ-АС	– / –	2122-АС л.35	Опора ОМ-АС	7	–

Ведомость узлов кабельных конструкций

Тип	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2л	2122-АС л.27	Прямой участок лотка шириной В=0,5 м	100	
13л	2122-АС л.28	Поворот лотка шириной В=0,5м	4	
21л	2122-АС л.29	Ответвление лотка шириной В=0,5м от лотка шириной В=0,5м	8	
22л	2122-АС л.30-31	Ответвление лотка шириной В=1,0 м	2	
25л	2122-АС л.32	Ответвление от лотка шириной В=0,5м лотка шириной В=1,0 м	1	
41л	2122-АС л.33	Пересечение лотка шириной В=0,5м с лотком шириной В=0,5м	2	
66л	2122-АС л.34	Пересечение автодороги шириной до 4 м лотком шириной В=1,0 м.	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ержанов А			12.18		РП	3	
Проверил		Мухно Ж			12.18	План строительных конструкций ОРУ-110кВ	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Курманалиев А			12.18				

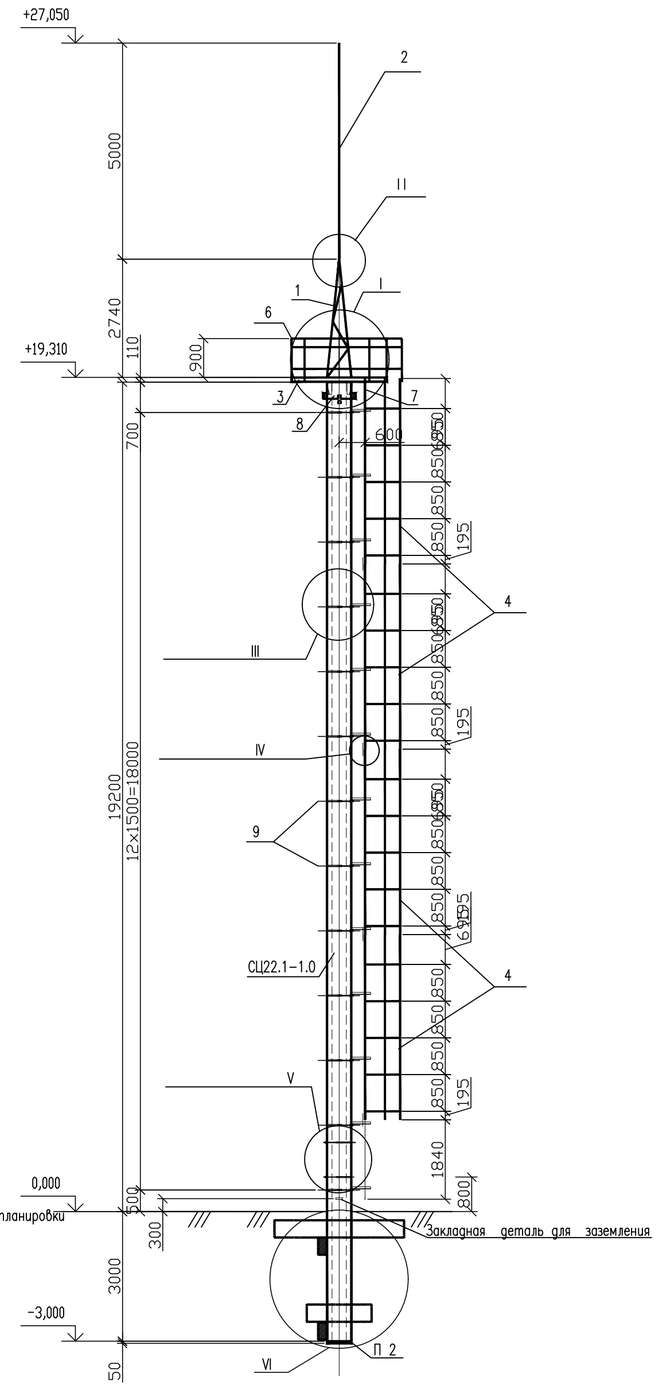
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

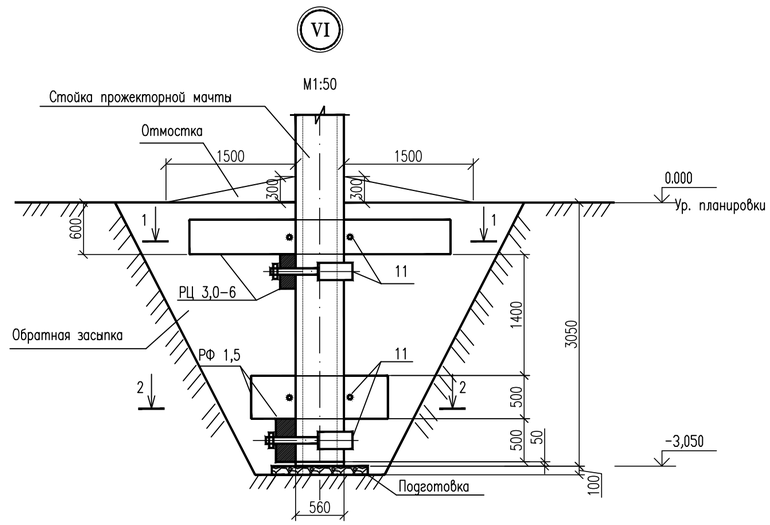
Формат А1

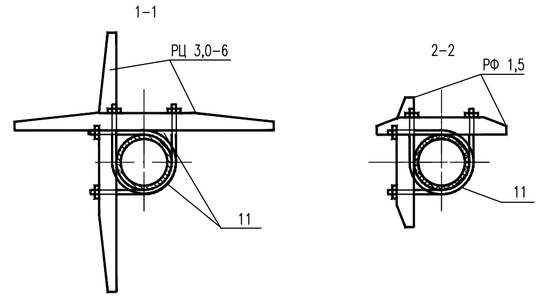
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Сборочные единицы			
	ГОСТ 22687.2-85	Стойка СЦ22.1-1.0	1	5869	2,09м³
	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П 2	1	46,8	0,017м³
	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РЦ 3,0-6	2	500,0	0,2 м³
	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РФ 1,5	2	200,0	0,08 м³
		Детали			
1	2122-АСИ л.2	Тросостойка ТС 4А	1	84,0	
2	2122-АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	1	35,0	
3	2122-АСИ л.4	Площадка ТС 39	1	253,0	
4	2122-АСИ л.5	Лестница ТС 40	4	76,0	
5	2122-АСИ л.6	Лестница ТС 42	1	16,0	
6	2122-АСИ л.7	Ограждение ТС 43	1	104,0	
7	2122-АСИ л.8	Крепежный элемент ТС 46	1	5,0	
8	2122-АСИ л.9	Оголовник ТС 48	1	83,0	
9	2122-АСИ л.10	Изделие ТС 50	13	8,0	
10	2122-АСИ л.11	Изделие ТС 55	4	11,0	
11	2122-АСИ л.12	Изделие П-90	4	12,4	
		Лист 4х40 ГОСТ19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=150	2	0,2	
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М24х95	2	0,455	
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М20х70	4	0,244	
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М16х60	2	0,129	
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М16х50	10	0,114	
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М24.5	4	0,107	
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М20.5	4	0,063	
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М16.5	50	0,033	
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 24	2	0,032	
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 20	4	0,017	
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 16	46	0,011	
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 24Н.65Г	2	0,022	
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 20Н.65Г	4	0,012	
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 16Н.65Г	4	0,006	

Прожекторная мачта ПМЖ-19,3 М1:100







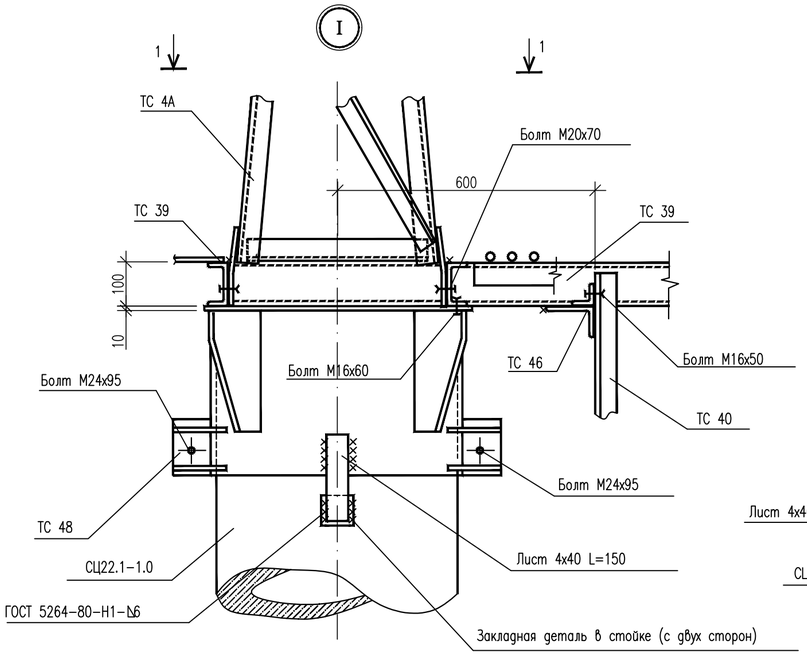
Примечания:

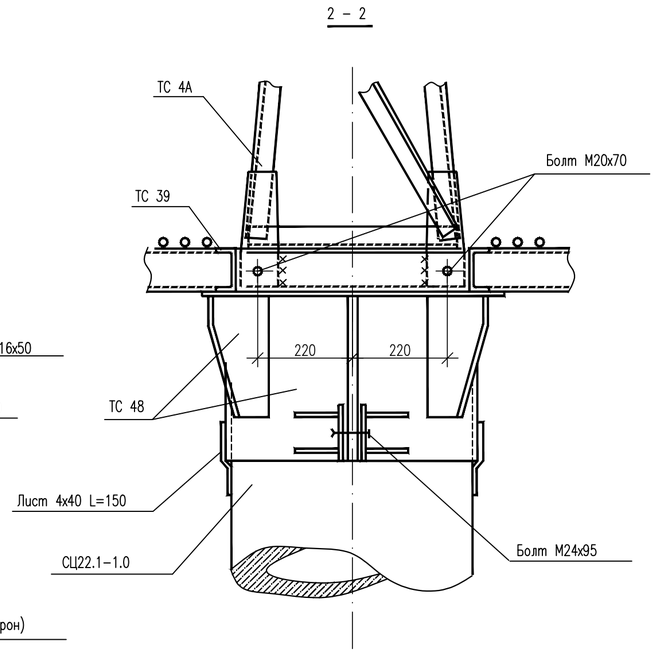
1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Работать совместно с черт. 2122-АС л.5,6
3. Отметка 0,000 соответствует отметке планировки земли
4. Положение ригелей в плане смотреть план ОРУ
5. Под фундаментами опор выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.
6. Вокруг стоек выполнить бетонные отмостки по щебеночному основанию шириной 1,5 м, высотой 0,3 м с уклоном i=0,03 в сторону от стоек
7. Обратную засыпку выполнять грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Удельный вес сухого грунта должен быть не менее 17 кН/м³

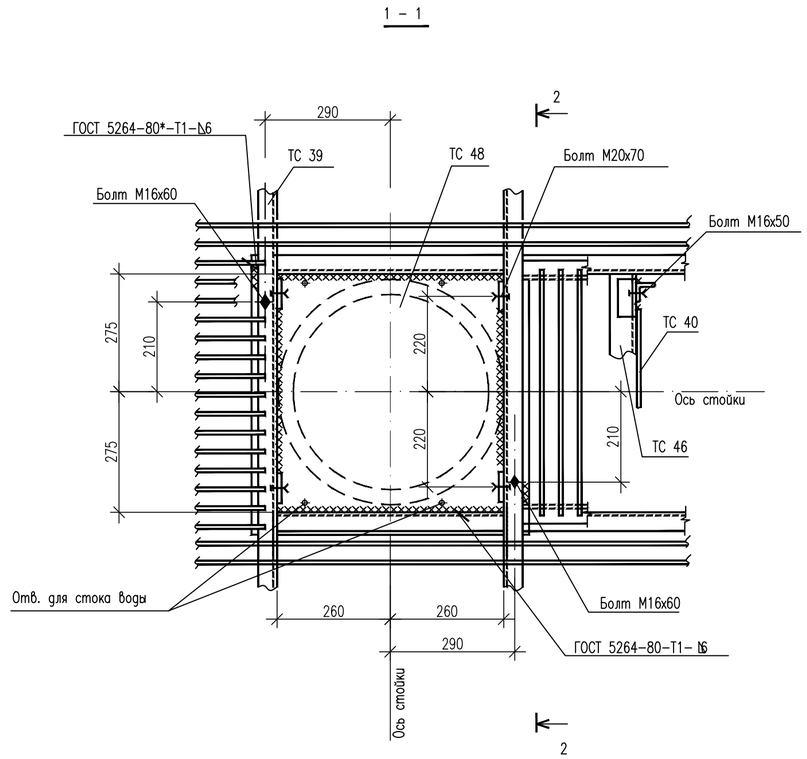
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18			
Проверил		Михно Ж			12.18	Прожекторная мачта ПМЖ-19,3.	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А2

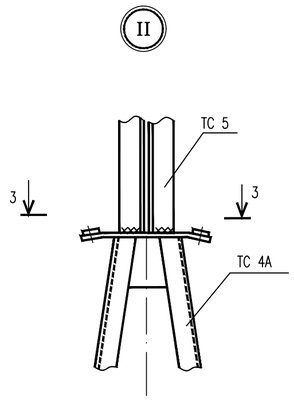


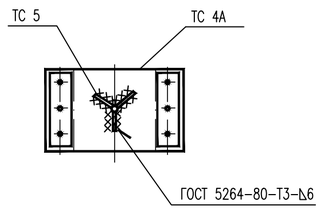




Спецификация болтов на узел I

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М24х95	2		
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М20х70	4		
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М16х60	2		
	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М16х50	2		
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М24.5	4		
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М20.5	4		
	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М16.5	8		
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 24	2		
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 20	4		
	ГОСТ 11371 - 78*	Шайба 16	4		
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 24Н.65Г	2		
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 20Н.65Г	4		
	ГОСТ 6402 - 70*	Шайба 16Н.65Г	4		





Примечания:
1. Работать совместно с черт. 2122-АС л.4

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Прожекторная мачта ПМЖ-19,3. Узлы I, II

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

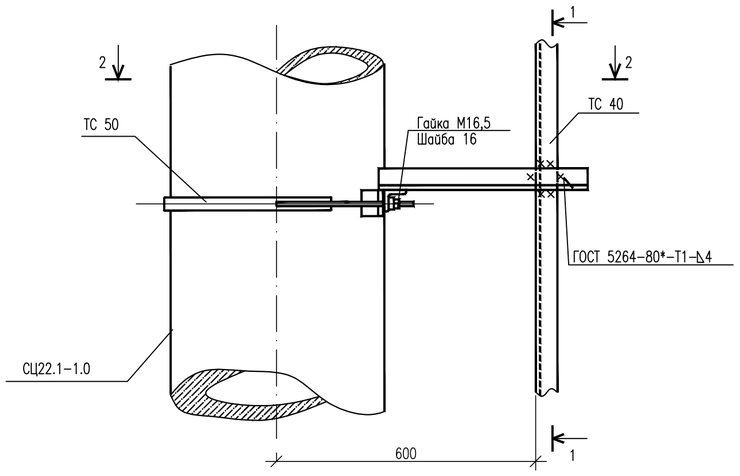
Взам. инв. N

Подпись и дата

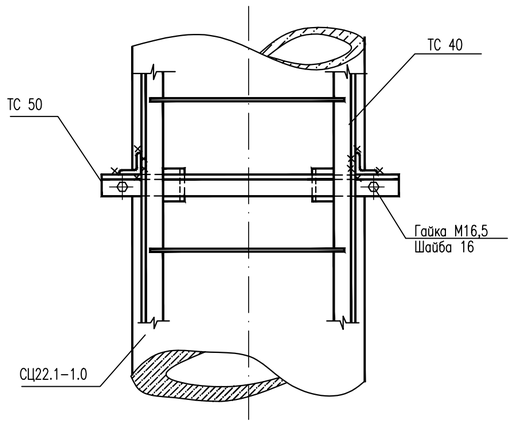
Инв.N подл.

Формат А2

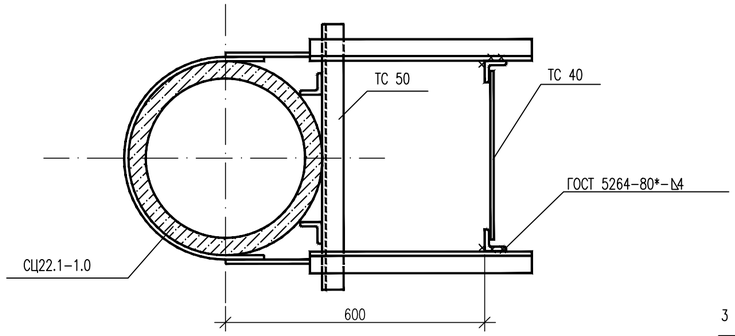
III



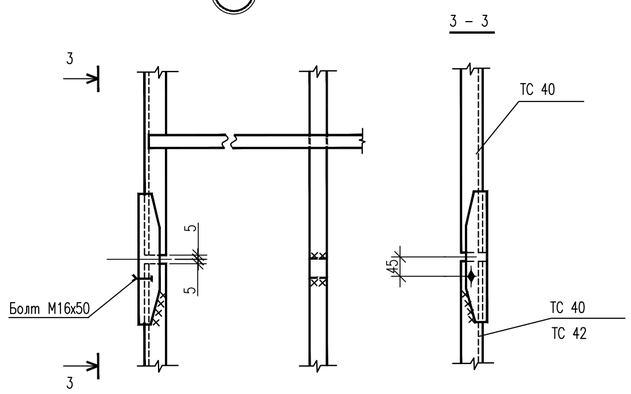
1 – 1



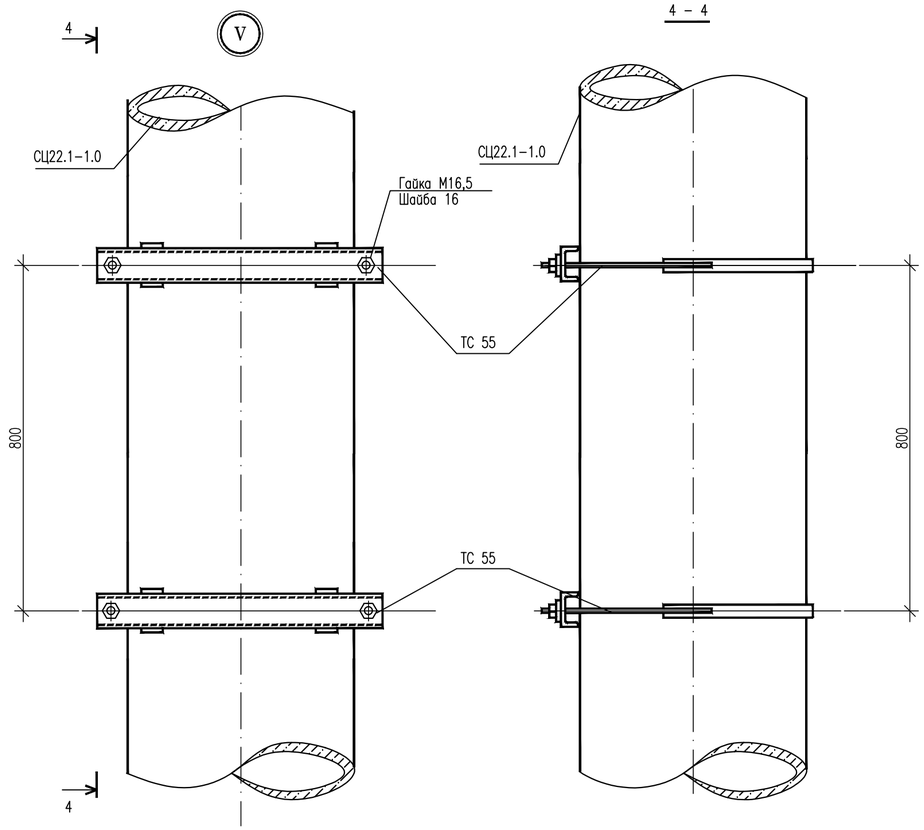
2 – 2



IV



V



4 – 4

Примечания:
1. Работать совместно с черт. 2122–АС л.4

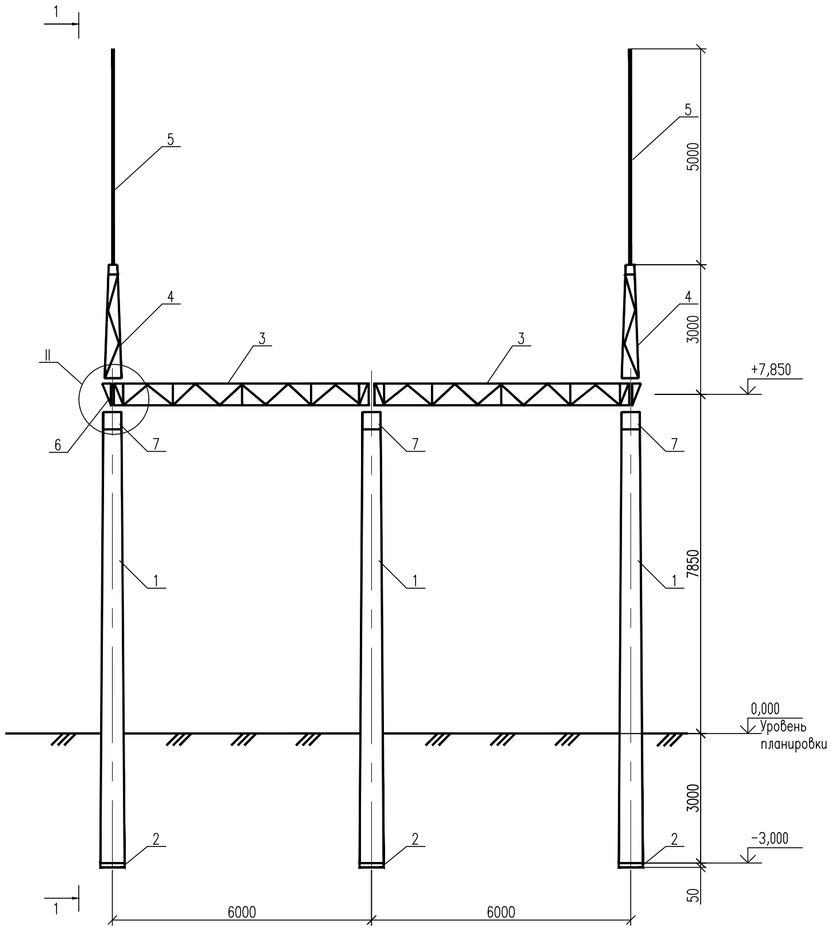
Спецификация болтов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел III	Кол. на узел IV	Кол. на узел V	Масса ед.кг.	Примеч.
		Стандартные изделия					
	ГОСТ 7798 – 70*	Болт М16х50		2			
	ГОСТ 5915 – 70*	Гайка М16,5	2	2	8		
	ГОСТ 11371 – 78*	Шайба 16	2	2	8		

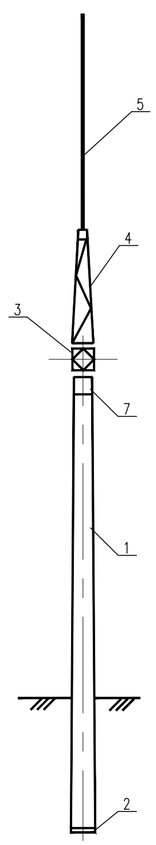
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 6
ГИП		Ержанов А			12.18			Листов:
Проверил		Михно Ж			12.18	Прожекторная мачта ПМЖ–19,3. Узлы III, IV, V	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А2



1–1
М 1:20



Спецификация элементов на линейный портал ПЖС–35Л1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687.1–85	Стойка СК 22.1–2.1	3	4847	1,92 м³
2	ГОСТ 22687.3–85	Подпятник П 2	3	43	0,017 м³
		Стальные элементы			
3	2122–АСИ л.13	Траверса ТС 1	2	273,0	
4	2122–АСИ л.14	Тросостойка ТС 4	2	82,0	
5	2122–АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	2	35,0	
6	2122–АСИ л.15	Доборный элемент ТС 6	2	22,0	
7	2122–АСИ л.16	Оголовник СМ 2	3	77,6	
		Лист 4х40 ГОСТ 19903–15 / С245 ГОСТ 27772–15 L=150	6	0,2	
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798–70*	Болт М24х90	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М24,5	8		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба 24	4		
	ГОСТ 7798–70*	Болт М20х70	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М20,5	20		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба М20	12		

Примечания:
1. Общие указания см.2122–АС л.1.
2. Тип закрепления стойки в грунте "К–2" см.2122–АС л.12
3. Узлы даны на л.10, 11
4. В стойке СК 22.1–2.1 использовать нижнюю (комлевую) часть длиной 10570 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122–АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

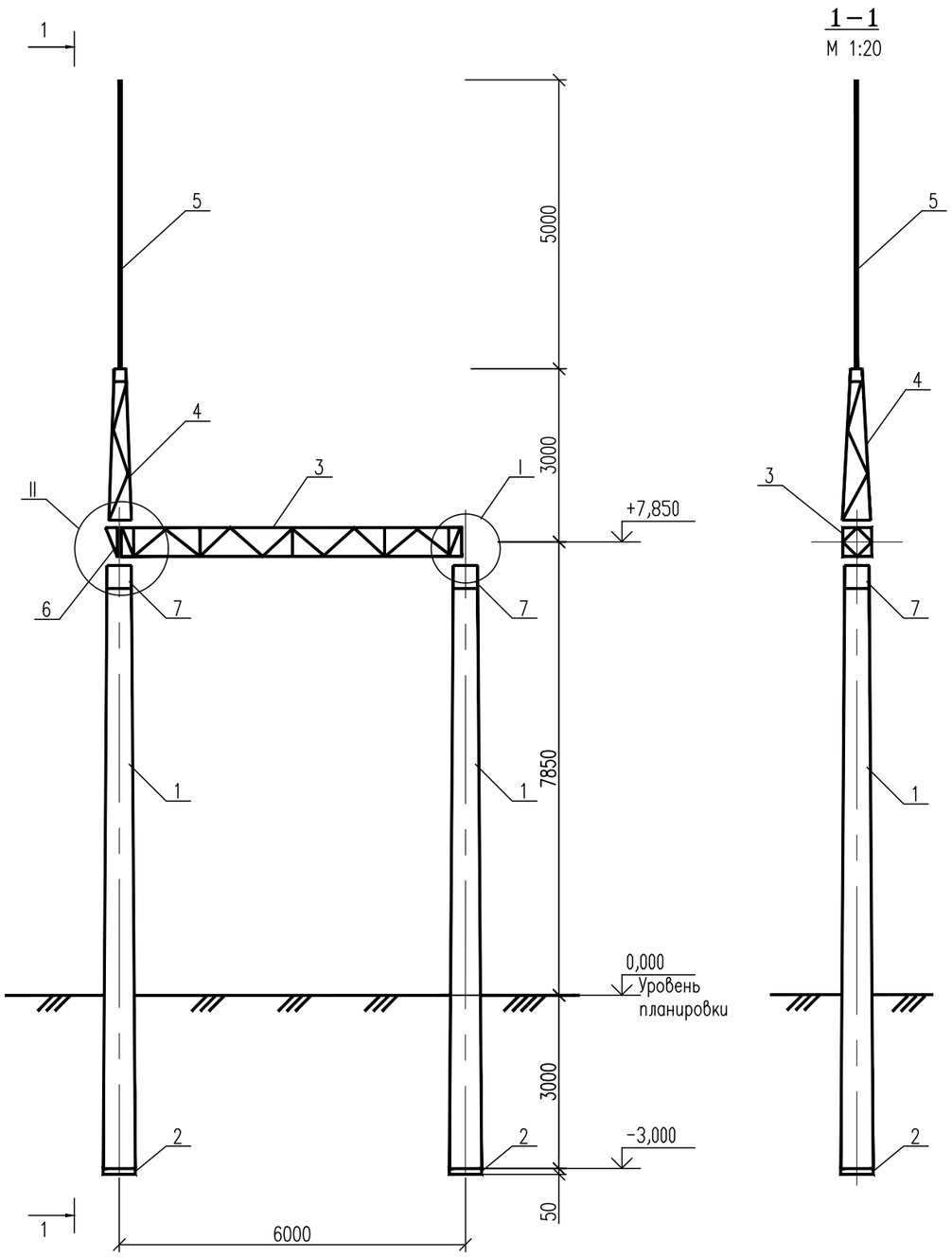
Архитектурно–строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Линейный портал ПЖС–35Л1

АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А2



1–1
М 1:20

Спецификация элементов на линейный портал ПЖС–35Л2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687.1–85	Стойка СК 22.1–2.1	2	4847	1,92 м³
2	ГОСТ 22687.3–85	Подпятник П 2	2	43	0,017 м³
		Стальные элементы			
3	2122–АСИ л.13	Траверса ТС 1	1	273,0	
4	2122–АСИ л.14	Тросостойка ТС 4	1	82,0	
5	2122–АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	1	35,0	
6	2122–АСИ л.15	Доборный элемент ТС 6	1	22,0	
7	2122–АСИ л.16	Оголовник СМ 2	2	77,6	
		Лист 4х40 ГОСТ 19903–15 / С245 ГОСТ 27772–15 L=150	4	0,2	
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798–70*	Болт М24х90	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М24,5	8		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба 24	4		
	ГОСТ 7798–70*	Болт М20х70	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М20,5	20		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба М20	12		

Примечания:
1. Общие указания см.2122–АС л.1.
2. Тип закрепления стойки в грунте "К–2" см.2122–АС л.12
3. Узлы даны на л.10, 11
4. В стойке СК 22.1–2.1 использовать нижнюю (комлевую) часть длиной 10570 мм.

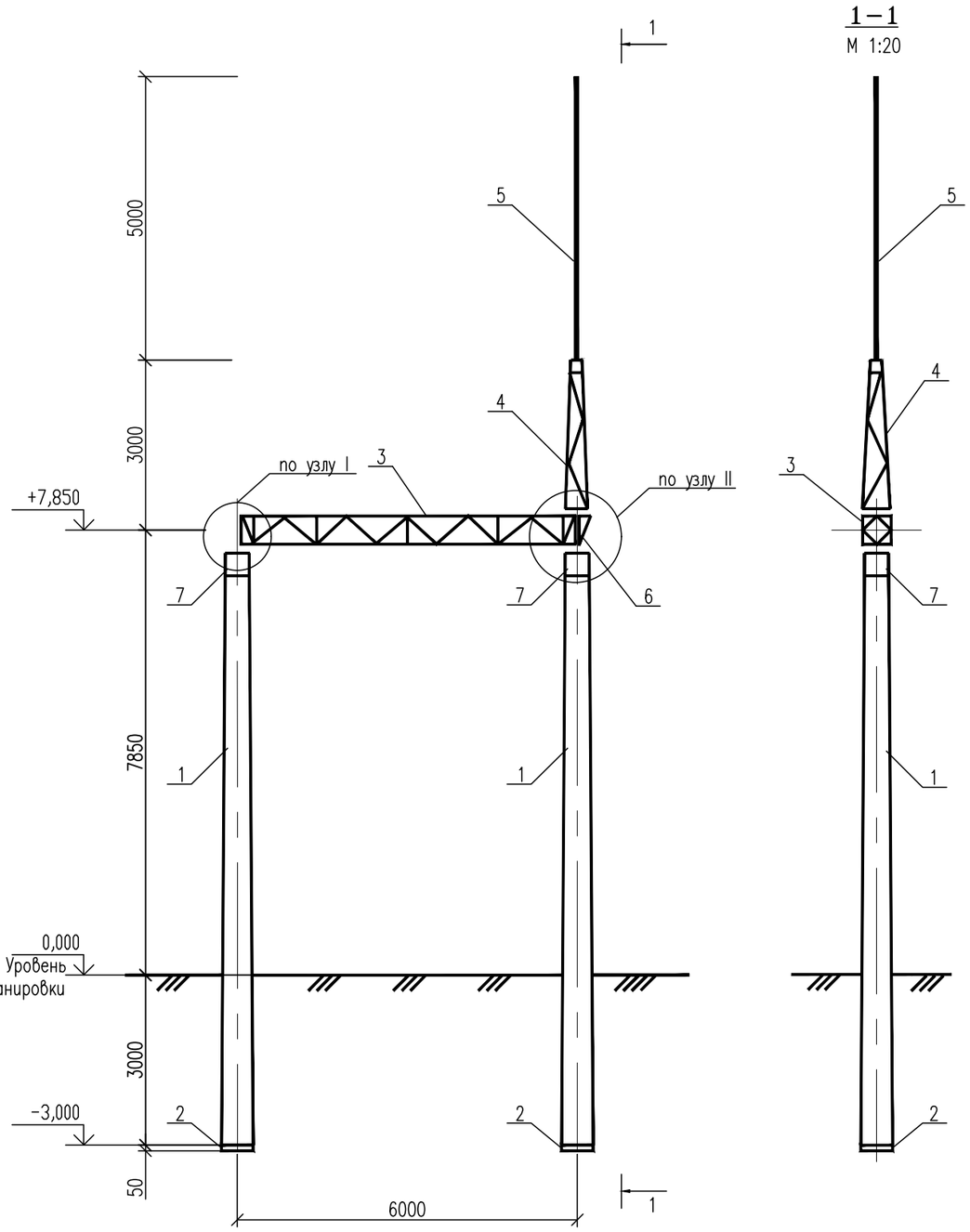
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Линейный портал ПЖС–35Л2	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

Формат А3



Спецификация элементов на линейный портал ПЖС–35Л3

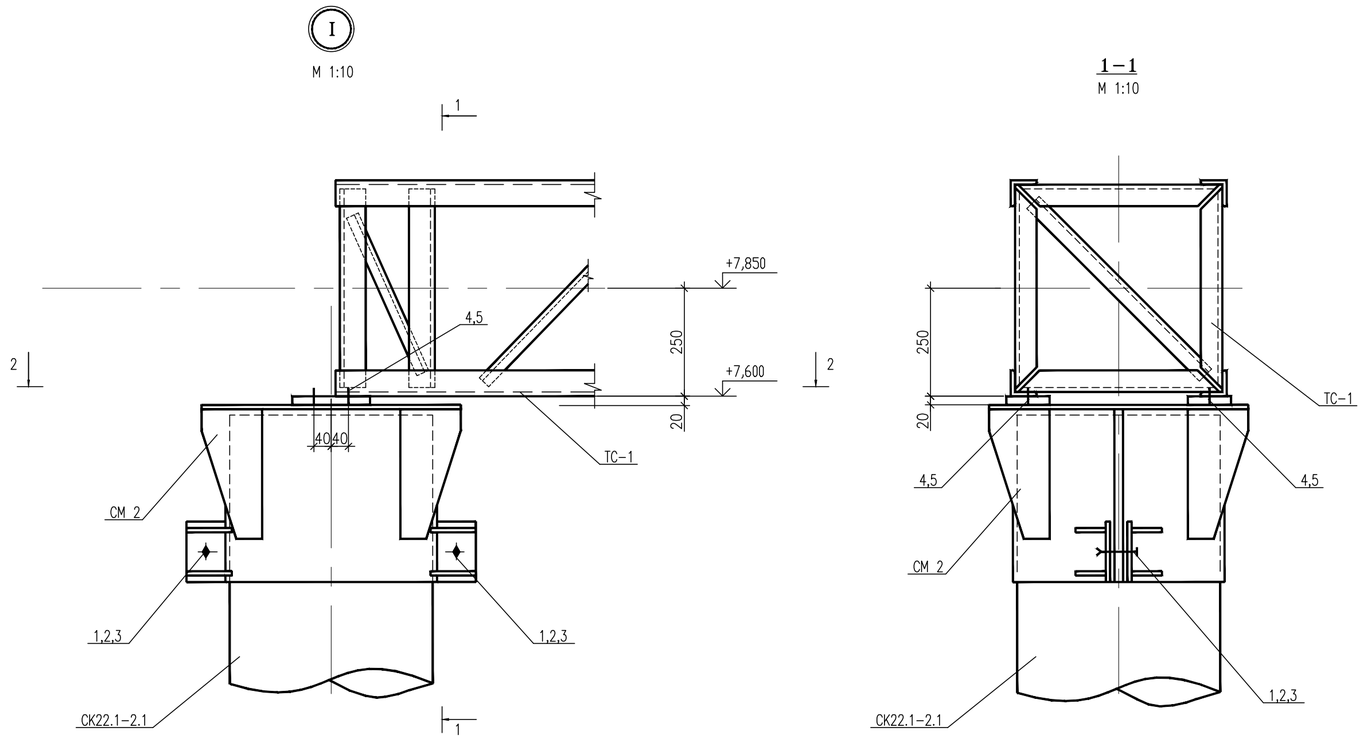
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687.1–85	Стойка СК 22.1–2.1	2	4847	1,92 м³
2	ГОСТ 22687.3–85	Подпятник П 2	2	43	0,017 м³
		Стальные элементы			
3	2122–АСИ л.13	Траверса ТС 1	1	273,0	
4	2122–АСИ л.14	Тросостойка ТС 4	1	82,0	
5	2122–АСИ л.3	Молниеотвод ТС 5	1	35,0	
6	2122–АСИ л.15	Доборный элемент ТС 6	1	22,0	
7	2122–АСИ л.16	Оголовник СМ 2	2	77,6	
		Лист 4х40 ГОСТ 19903–15 / С245 ГОСТ 27772–15 L=150	4	0,2	
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798–70*	Болт М24х90	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М24,5	8		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба 24	4		
	ГОСТ 7798–70*	Болт М20х70	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М20,5	20		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба М20	12		

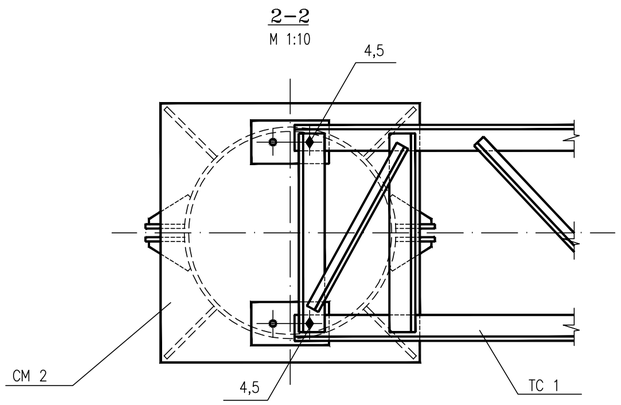
Примечания:
1. Общие указания см.2122–АС л.1.
2. Тип закрепления стойки в грунте "К–2" см.2122–АС л.12
3. Узлы даны на л.10, 11
4. В стойке СК 22.1–2.1 использовать нижнюю (комлевую) часть длиной 10570 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Линейный портал ПЖС–35Л3	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

Формат А3





Спецификация болтов на узел I

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	2		
2	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24,5	4		
3	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	2		
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20,5	4		
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

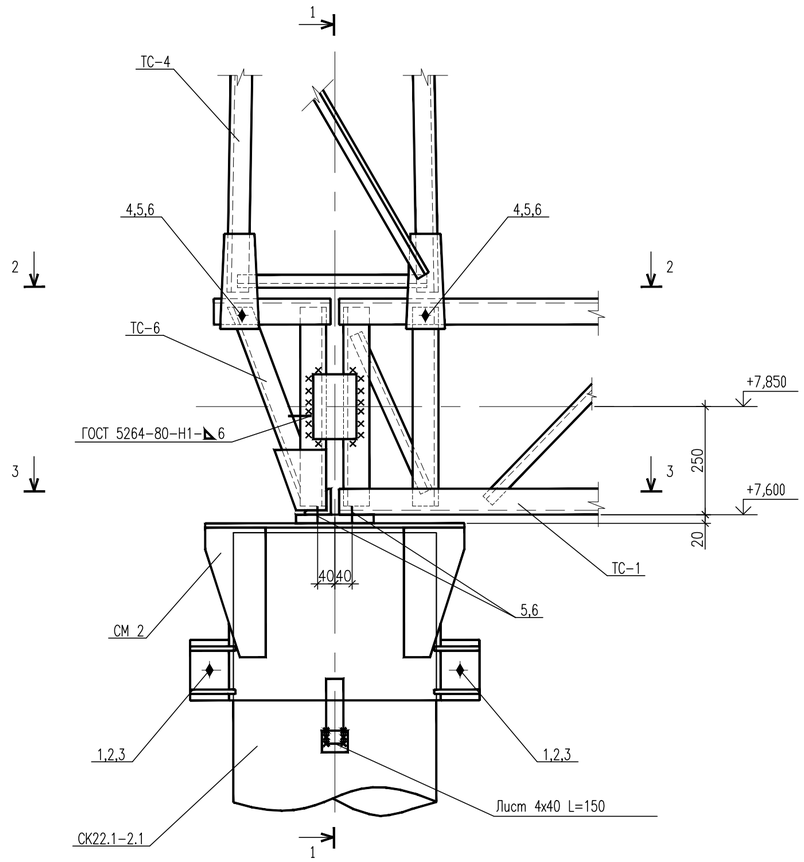
Линейный портал ПЖС-35Л Узел I.

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А2

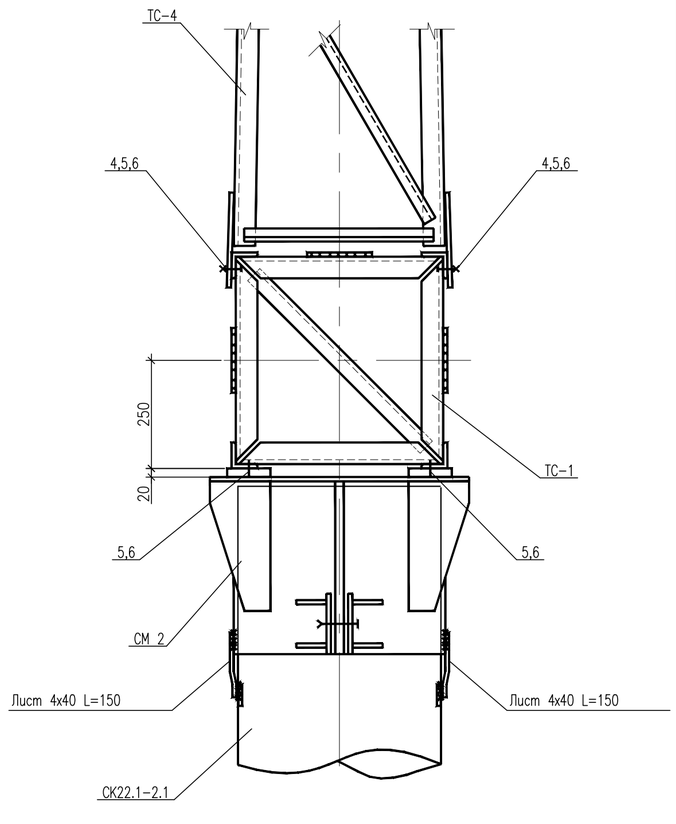
II

М 1:10



1 – 1

М 1:10

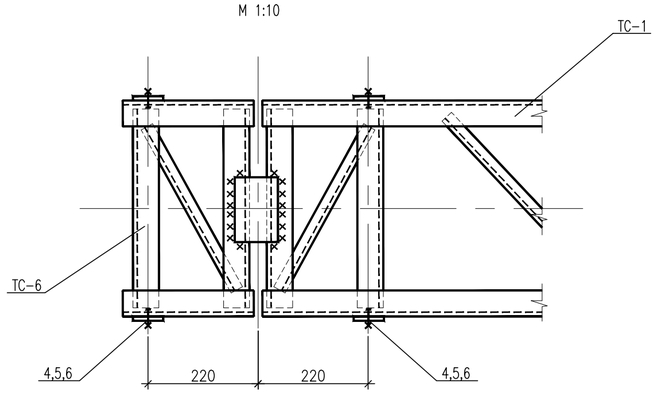


Спецификация болтов на узел II

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Стандартные изделия			
1	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	2		
2	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24,5	4		
3	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	2		
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20,5	16		
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	8		

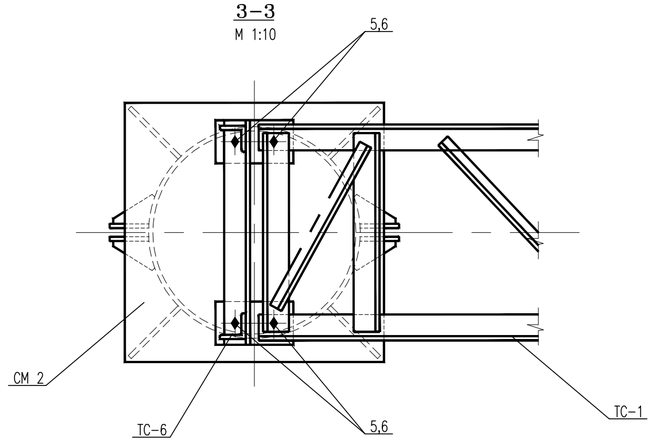
2 – 2

М 1:10



3 – 3

М 1:10



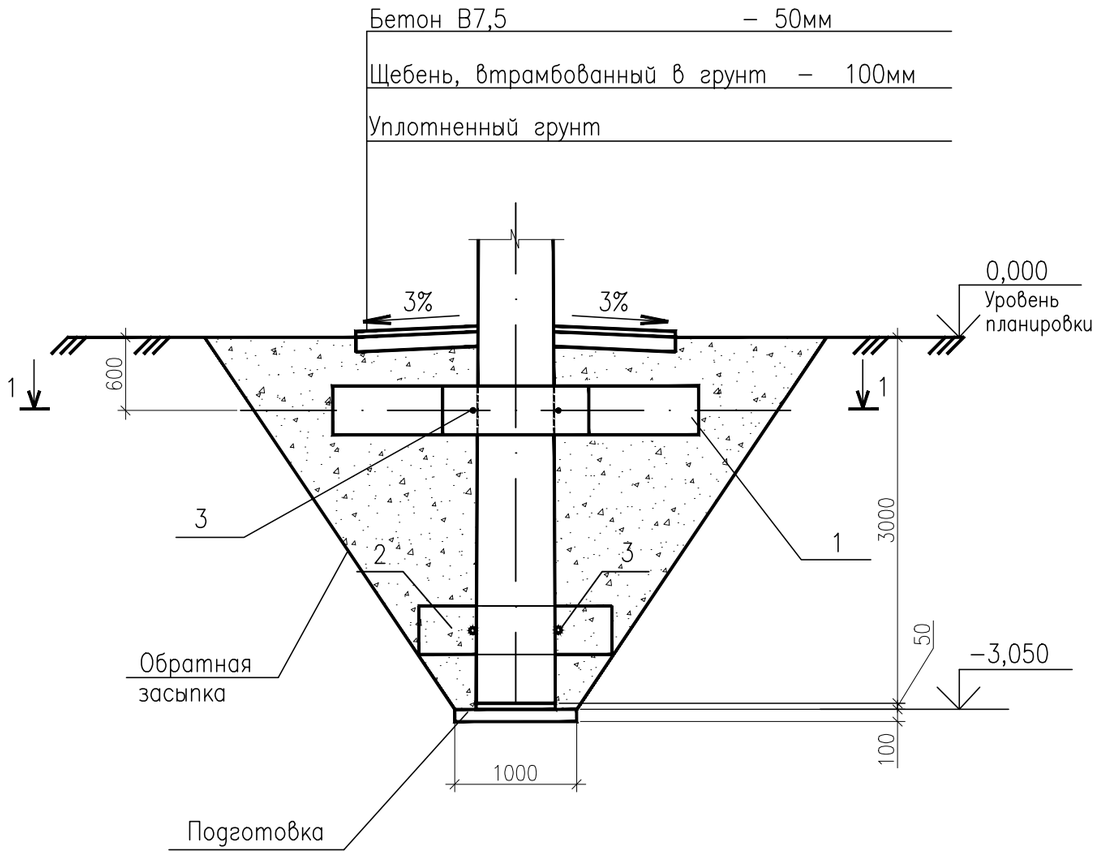
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ержанов А			12.18		РП	11	
Проверил		Михно Ж			12.18	Линейный портал ПЖС-35Л Узел II.	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

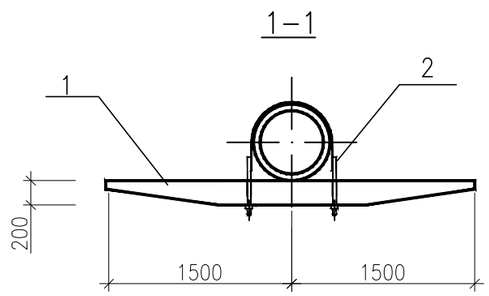
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А2





Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Сборочные элементы			
1	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РФ 3,0	1	500,0	0,2 м³
2	3.407.9-158 выпуск 1	Ригель РФ 1,5	1	200,0	0,08 м ³
		Стальные элементы			
3	2122-АСИ л.39	Изделие Д-14	2	13,7	

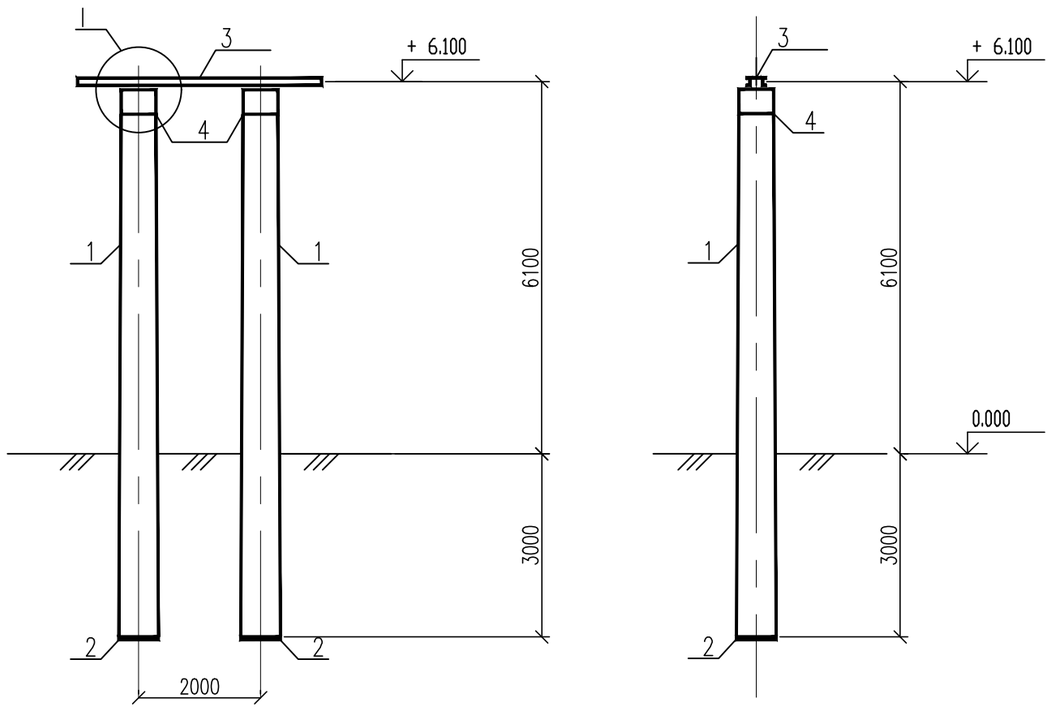
Примечания:

1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Работать совместно с черт. 2122-АС л.7, 8, 9
3. Отметка 0,000 соответствует отметке планировки земли
4. Положение ригелей в плане смотреть план ОРУ
5. Под фундаментами опор выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.
6. Вокруг стоек выполнить бетонные отмостки по щебеночному основанию шириной 1,5 м, высотой 0,3 м с уклоном i=0,03 в сторону от стоек
7. Обратную засыпку выполнять грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Удельный вес сухого грунта должен быть не менее 17 кН/м³

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 12 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Закрепление стоек порталов в грунте Тип К-2	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

Формат А3



Спецификация элементов на линейный портал ПЖС–35Ш1

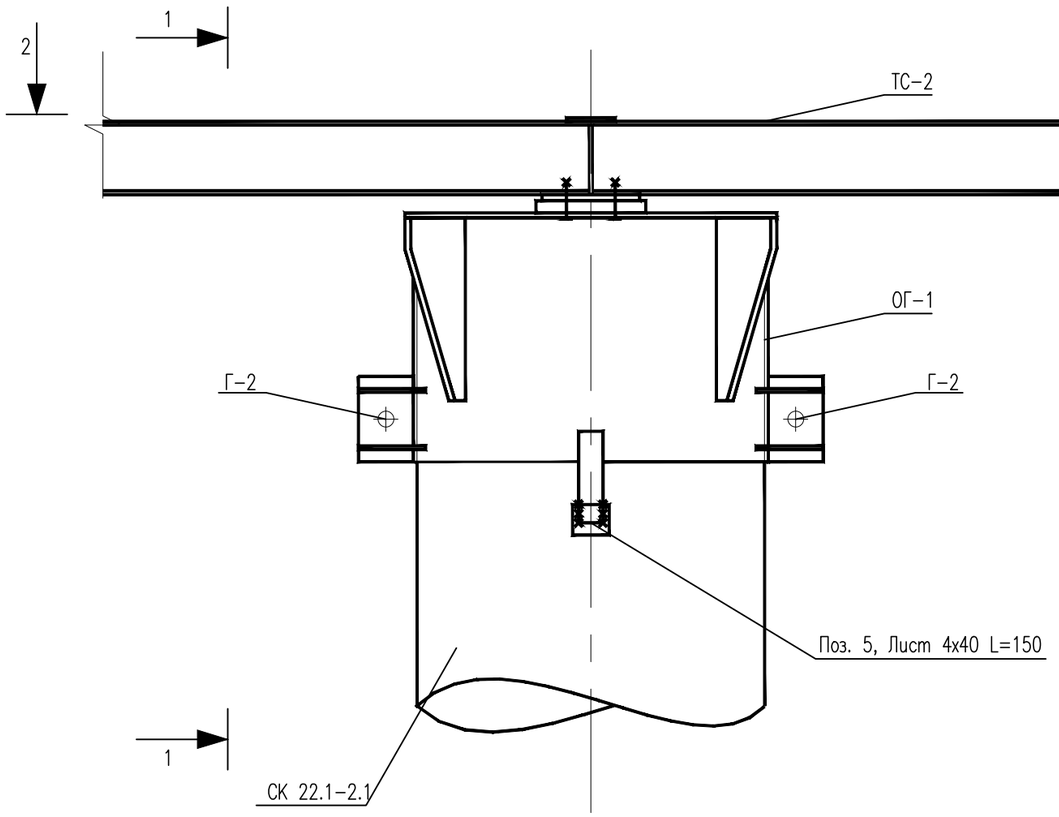
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687.1–85	Стойка СК22.1–2.1	2	4847	1,92 м³
2	ГОСТ 22687.3–85	Подпятник П2	2	43	0,017 м³
		Стальные элементы			
3	2122–АСИ л.17	Траверса ТС–2	1	127	
4	2122–АСИ л.18	Оголовник ОГ–1	2	78,6	
5		Лист $\frac{4х40\ ГОСТ\ 19903–15}{С245\ ГОСТ\ 27772–15}$ L=150	4	0,2	
		Стандарные изделия			
Г–1	ГОСТ 7798–70*	Болт М20х75	8		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М20,5	8		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба М20	8		
Г–2	ГОСТ 7798–70*	Болт М24х100	4		
	ГОСТ 5915–70*	Гайка М24,5	4		
	ГОСТ 11371–78*	Шайба 24	4		
	ГОСТ 6402–70*	Шайба 24Н.65Г	4		

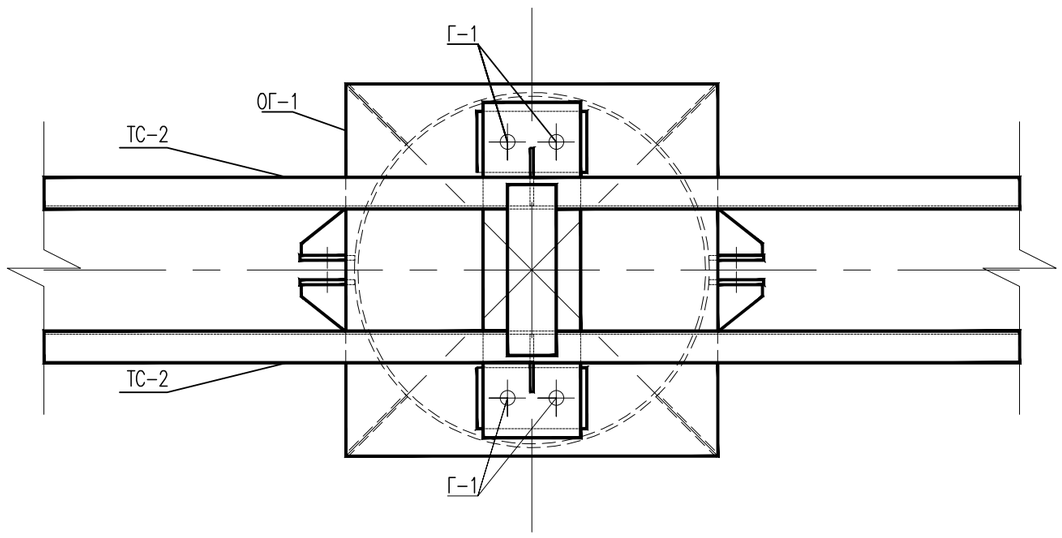
Примечания:
1. Общие указания см.2122–АС л.1.
2. Тип закрепления стойки в грунте "К–2" см.2122–АС л.12
3. Узел дан на л.14
4. В стойке СК 22.1–2.1 использовать нижнюю (комлевую) часть длиной 8956 мм.
5. Полосу заземления поз.5 приварить к закладной детали в железобетонной стойке и оголовку

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС			
						ПС 35/10кВ «Шемпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Шинный портал ПЖС–35Ш1	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

Формат А3





Спецификация элементов на узел I

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Стандартные изделия			
Г-1	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75	4		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20,5	4		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	4		
Г-2	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	2		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24,5	2		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	2		
	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	2		

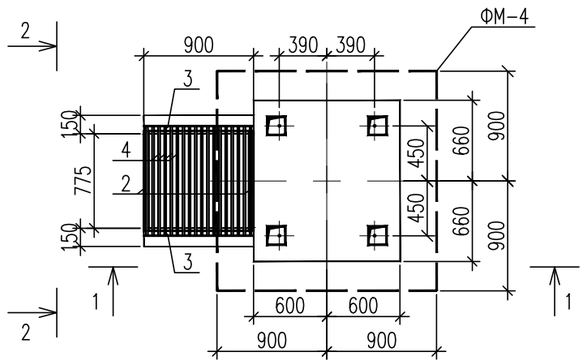
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 14	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Шинный портал ПЖС-35Ш1 Узел I.	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А3

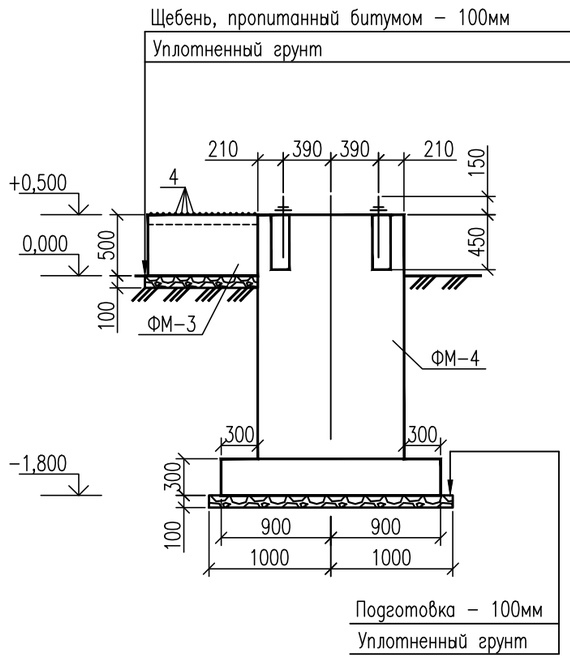
Опора ОМ-35-В3

М1:50



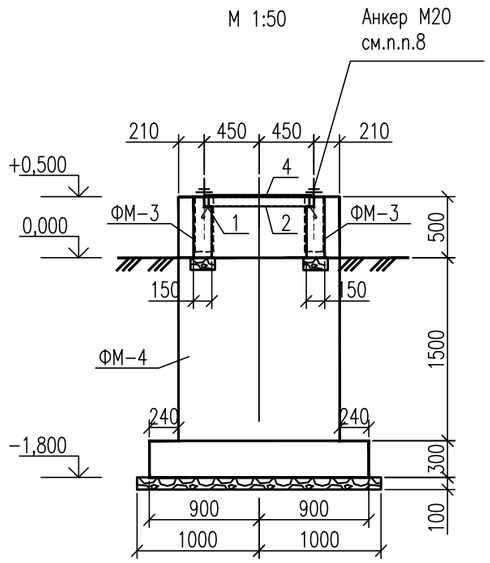
1-1

М 1:50



2-2

М 1:50



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Стальные элементы			
1	2122-АСИ л.19	Закладная деталь ЗД-1	2	3,7	
2		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С255 ГОСТ 27772-15 L=820	2	5,8	
3		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С255 ГОСТ 27772-15 L=900	2	6,4	
4		ø16 AII ГОСТ 5781-82* L=900	18	1,42	
		Монолитные бетонные и железобетонные элементы			
ФМ-4	2122-АС л.16	Фундамент-бетон класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе	1		4,1 м³
ФМ-3		Фундамент-бетон класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе	2		0,07 м³

Примечания:

1. Общие данные см. 2122-АС л.1
2. Работать совместно с черт. 2122-АС л.16
3. Фундаменты ФМ-4 устанавливаются в открытые котлованы
4. Процесс бетонирования фундаментов должен быть непрерывным
5. Все сварные швы h=6 мм
6. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75
7. Под фундаментами опор выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5
8. Анкерные болты М20 поставки АВВ. Для заполнения скважин должен применяться цементно-песчаный раствор состава 1:1 на портландцементе марки не ниже М400.

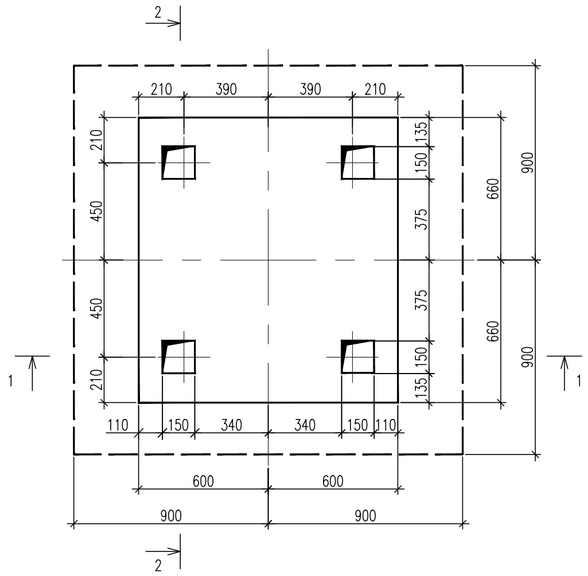
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-В3 под выключатель VBF 35кВ	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А3

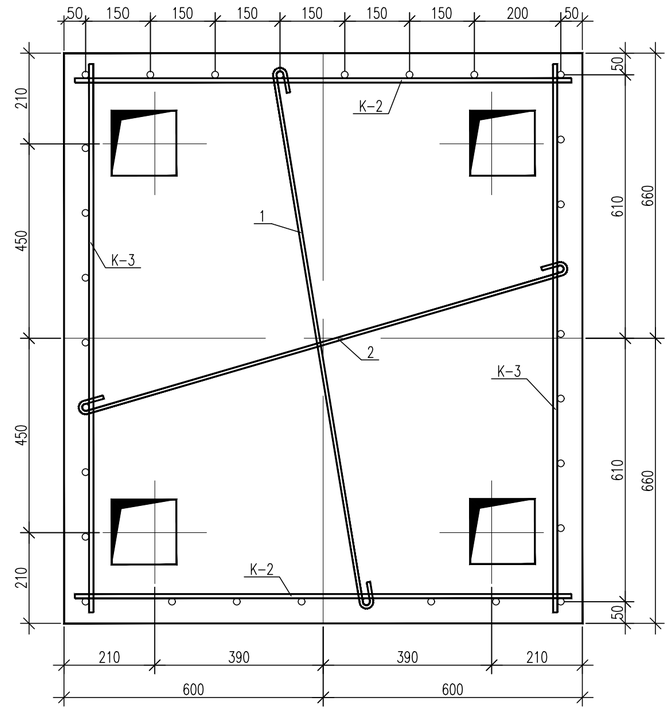
Фундамент ФМ-4

М1:20



3-3

М 1:10



Спецификация элементов

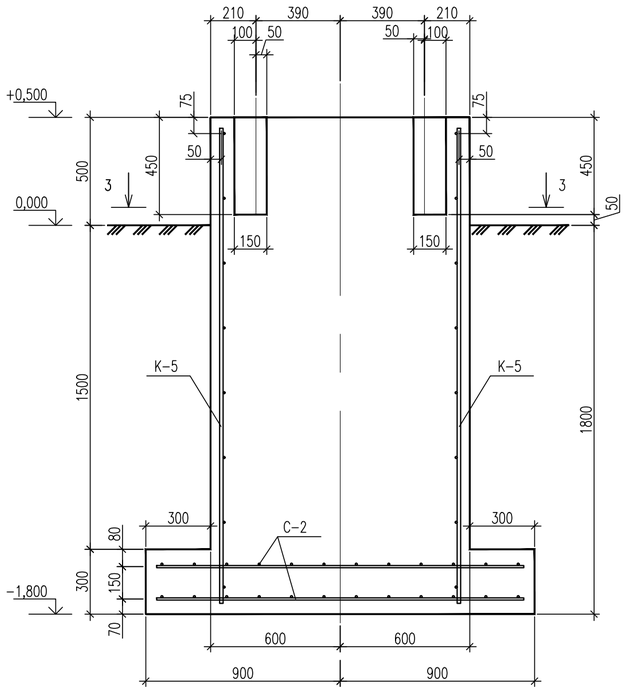
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Стальные элементы			
С-2	2122-АСИ л.20	Сетка	2	25,2	
К-4	2122-АСИ л.21	Каркас	2	30,1	
К-5	2122-АСИ л.22	Каркас	2	30,9	
1		ø 8 AI ГОСТ 5781-82* L=2600	8	1,03	
2		ø 8 AI ГОСТ 5781-82* L=2450	8	0,97	
		Монолитные бетонные и железобетонные элементы			
ФМ-4		Фундамент-бетон класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе	1		4,1 м³

Примечание

1. Работать совместно с черт. 2122-АС л.15
2. Фундамент выполнить из бетона класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе

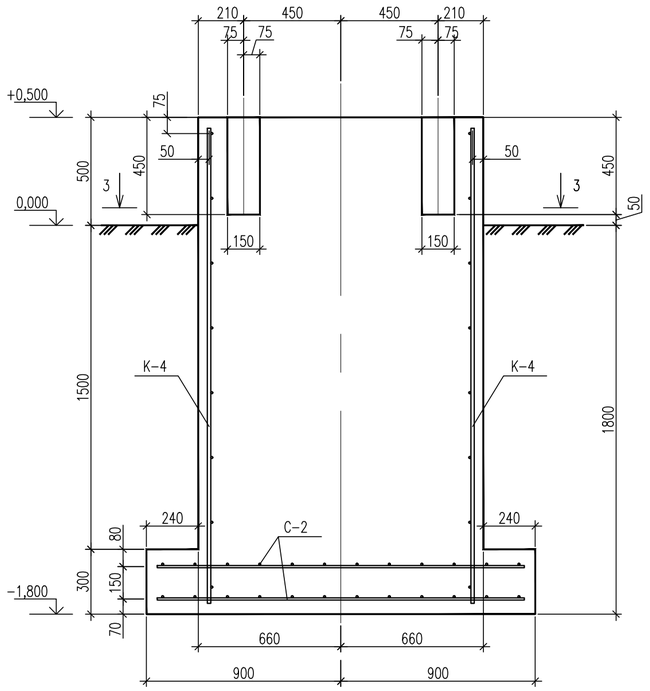
1-1

М 1:20



2-2

М 1:20



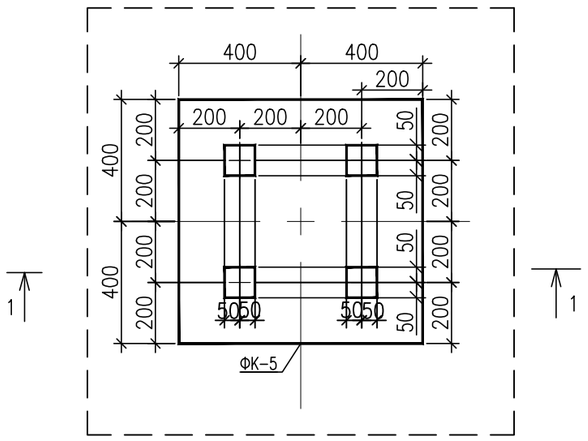
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 16	Листов:
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-В3 под выключатель VBF 35кВ Фундамент ФМ-4	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

Формат А2

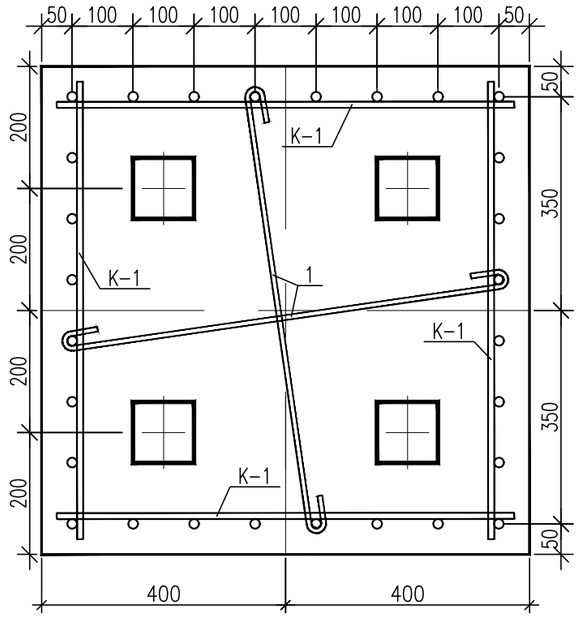
Опора ОМ-35-Р1

М1:20



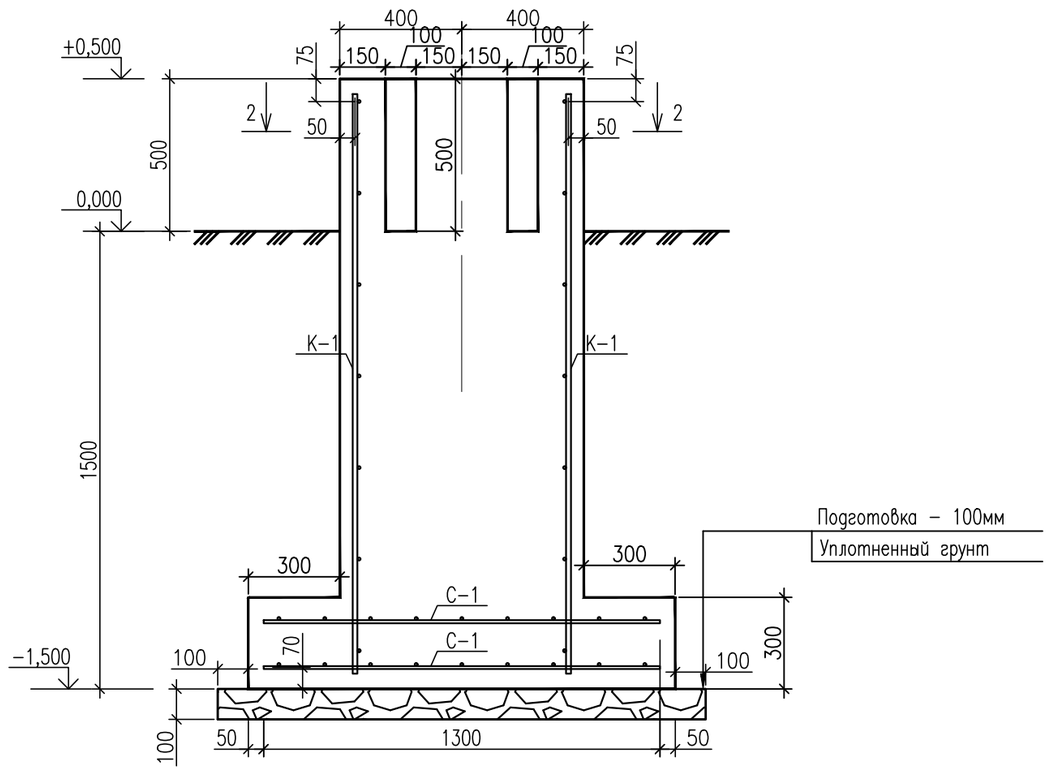
2-2

М 1:10



1-1

М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Монолитные бетонные и железобетонные элементы			
ФК-5		Фундамент	1		
Фундамент ФК-5					
		Стальные элементы			
С-1	2122-АСИ л.23	Сетка	2	14,4	
К-1	2122-АСИ л.24	Каркас	4	24,5	
1		ф 8 AI ГОСТ 5781-82* L=950	12	0,4	
		Материалы			
	Фундамент	Бетон класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе	1		2,7 м³

Примечания:

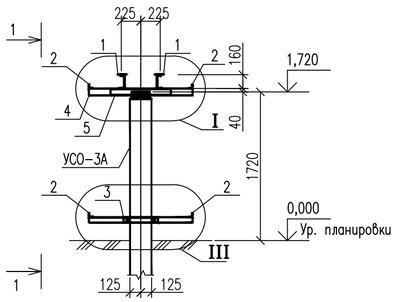
1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Перед бетонированием арматурные сетки строго фиксировать в проектном положении посредством монтажных шпилек с гарантированным обеспечением защитного слоя бетона
3. Фундамент выполнить из бетона класса В 15
4. Фундамент устанавливаются в открытые котлованы
5. Процесс бетонирования фундаментов должен быть непрерывным
6. Анкерные болты М24 заводской поставки. Для заполнения скважин должен применяться цементно-песчаный раствор состава. 1:1 марки не ниже М400.
7. Все сварные швы h=6 мм
8. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75
9. Под фундаментами опор выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шемпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 17	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-Р1 под разъединитель NRB 52	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

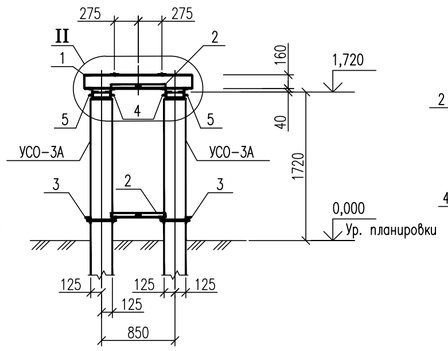
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

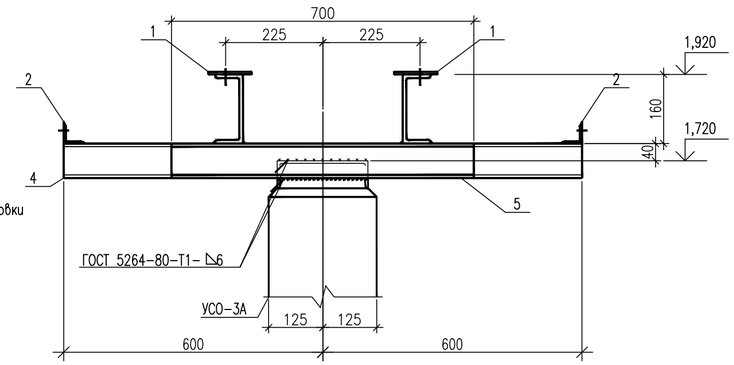
Опора ОТ-4
М1:50



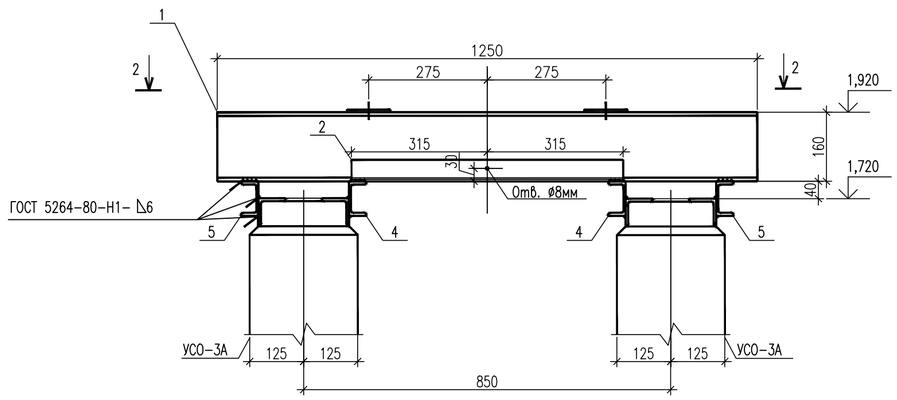
1-1
М1:50



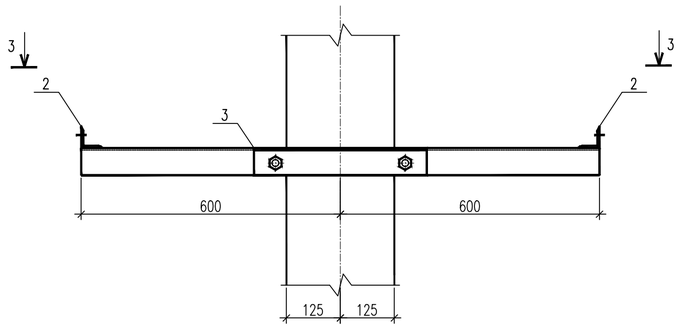
I
М1:10



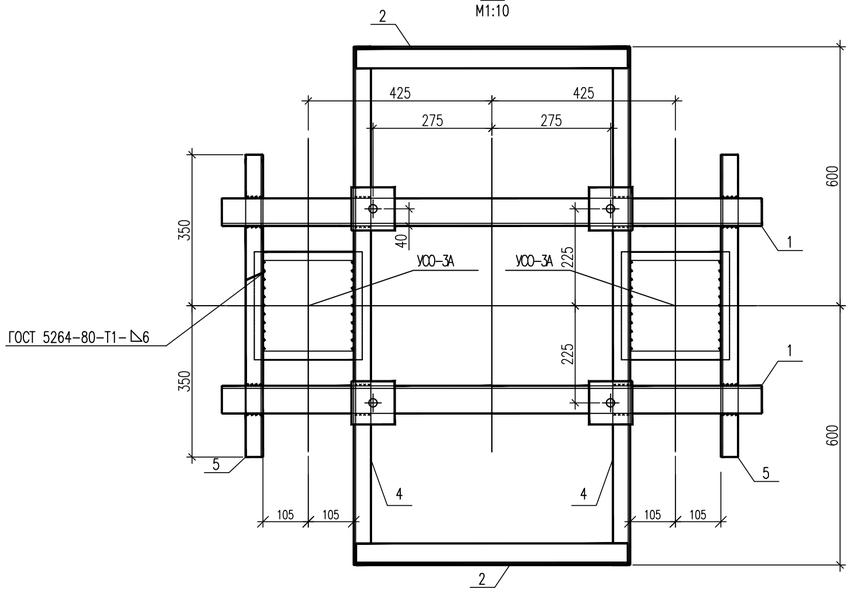
II
М1:10



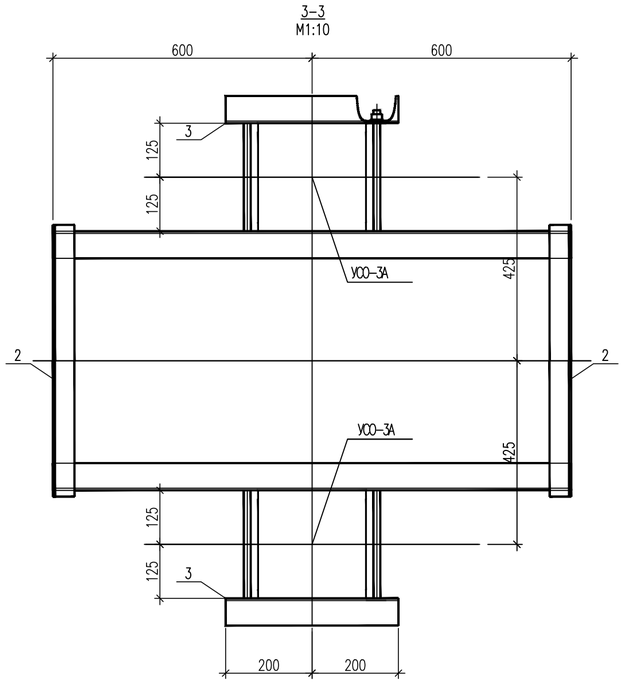
III
М1:10



2-2
М1:10



3-3
М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-3А	3.407-102 выпуск 1	Стойка	2	600	0,22 м³
УБ-1	3.407-102 выпуск 1	Подножник	2	300	0,12 м³
		Стальные элементы			
1	2122-АСИ л.25	Изделие МТ 1	2	18,8	
2	2122-АСИ л.26	Изделие МТ 2	4	2,4	
3	2122-АСИ л.27	Изделие МТ 3	2	8,7	
		Детали			
4		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1200	2	8,5	
5		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=700	2	4,9	

Примечание
1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,000м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

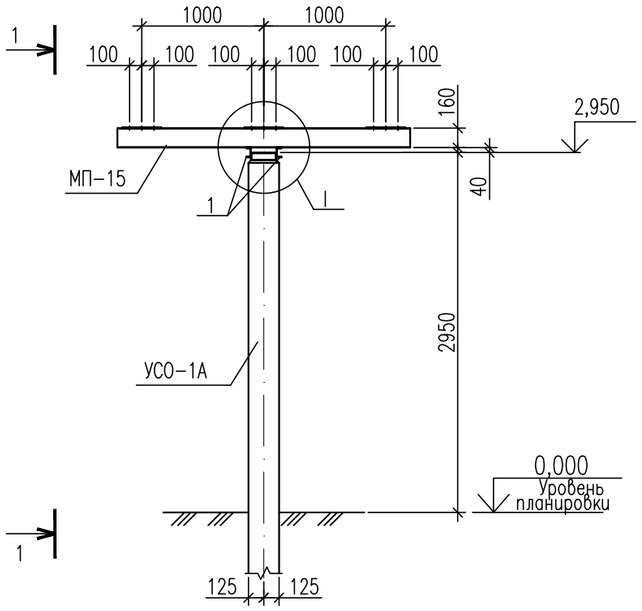
Опора ОТ-4 под трансформатор собственных нужд ТМ-100/10-УХЛ1

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А2

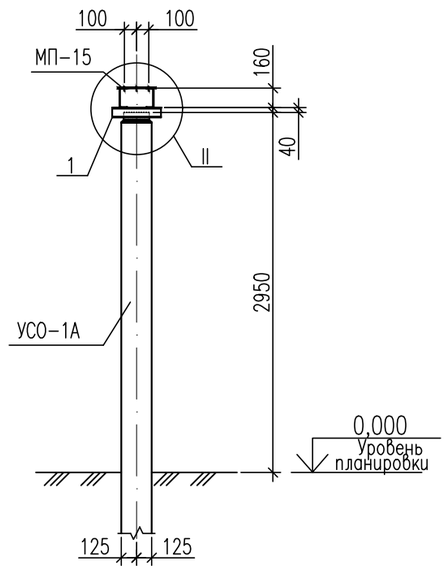
Опора ОМ-35-ОИ4

М 1:50



1-1

М 1:50



Спецификация элементов

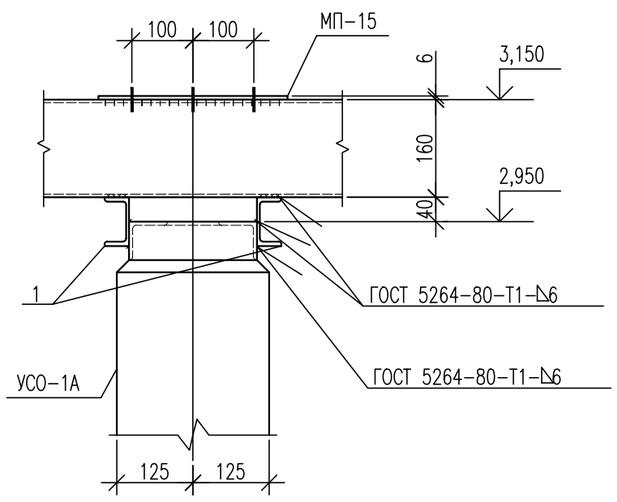
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-1А	3.407-102 выпуск 1	Стойка УСО-1А	1	800,0	0,32 м³
	3.407-102 выпуск 1	Подножник УБ-1	1	300,0	0,12 м³
		Стальные элементы			
МП-15	2122-АСИ л.28	Изделие МП-15	1	47,6	
1		Швеллер $\frac{8\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-15}$ L=400	2	2,8	

Примечание

1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,370м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

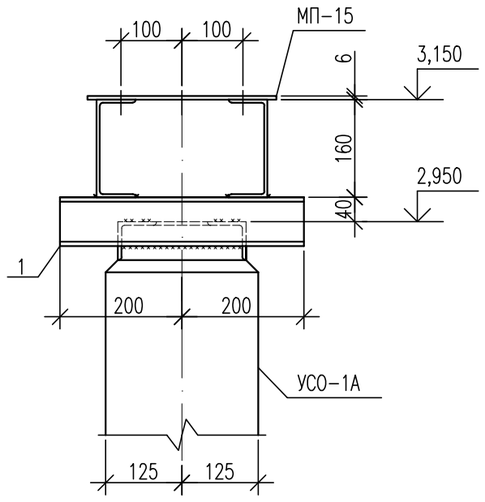
I

М1:10



II

М1:10



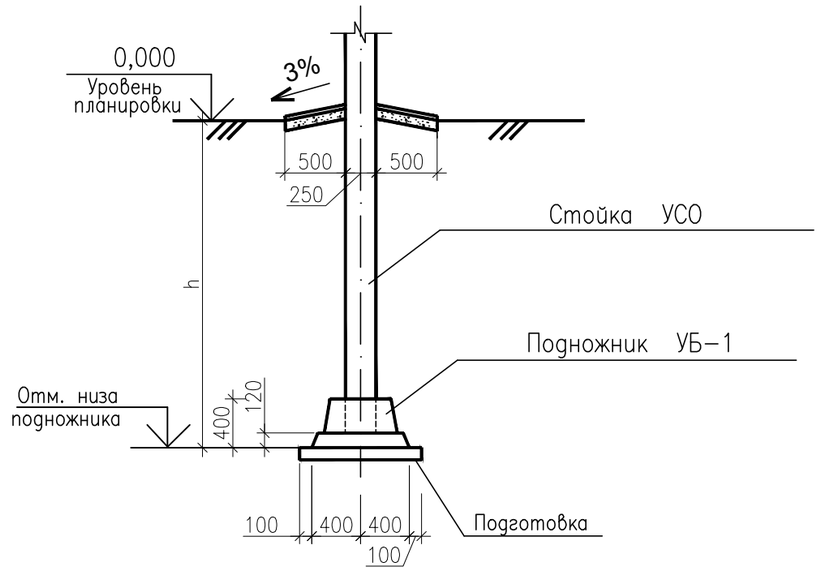
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-ОИ4 под опорный изолятор 35 кВ С8-250	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А3

П

М 1:50



Примечания:

1. Общие указания см. 2122-АС л.1
2. Отметка 0,000 соответствует отметке планировки земли.
3. Предельное отклонение стоек допускается:
   по вертикали ± 15 мм,
   по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли
   не более 1,0 см на 1 м длины,
   разворот стоек на угол ± 5°.
4. Значения заглублений стоек "h" приведены в чертежах опор под оборудование.
5. Стойки УСО заделать в железобетонный подножник УБ-1 бетоном на сульфатостойком цементе класса В15 на мелком заполнителе.
6. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм.
7. Вокруг стоек выполнить бетонные отмостки по щебеночному основанию шириной 0,5 м, высотой 0,3 м с уклоном i=0,03 в сторону от стоек.
8. Обратную засыпку выполнять грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Удельный вес сухого грунта должен быть не менее 17 кН/м3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Закрепление стоек опор под оборудование в грунте. Тип П

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Взам. инв. N

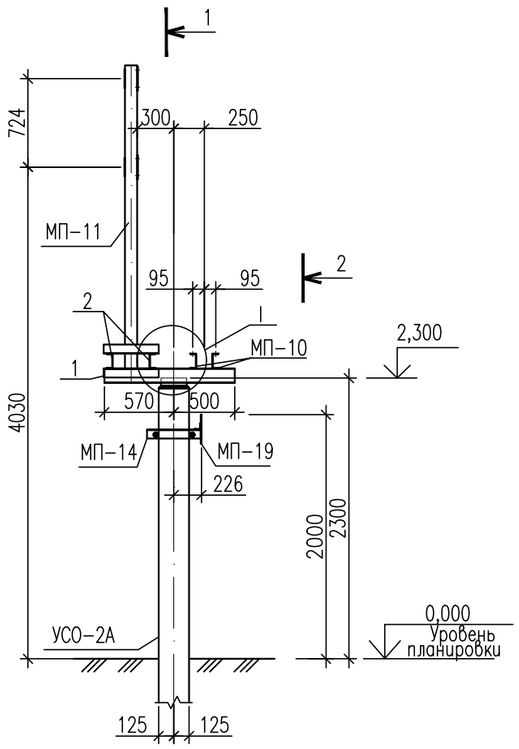
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

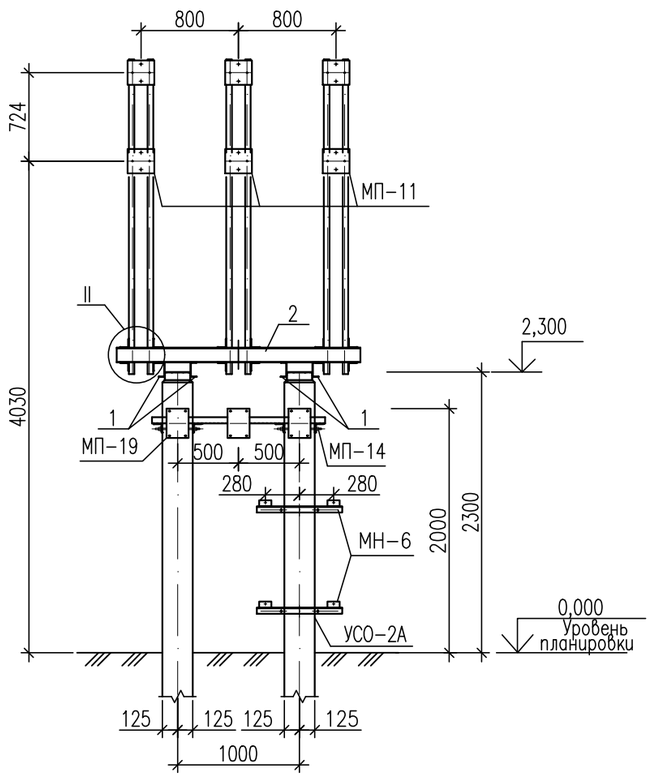
Опора ОМ-35-ТН1

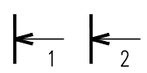
М 1:50



1 – 1

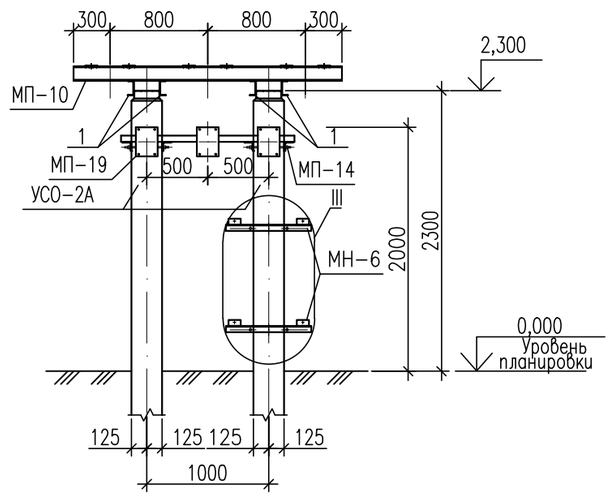
М 1:50





2 – 2

М 1:50



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-2А	3.407-102 выпуск 1	Стойка УСО-2А	2	700,0	0,27 м³
	3.407-102 выпуск 1	Подножник УБ-1	2	300,0	0,12 м³
		Стальные элементы			
МП-10	2122-АСИ л.29	Изделие МП-10	2	25,9	
МП-11	2122-АСИ л.30	Изделие МП-11	3	63,2	
МП-14	2122-АСИ л.31	Изделие МП-14	2	7,3	
МН-6	2122-АСИ л.32	Изделие МН-6	2	6,4	
МП-19	2122-АСИ л.33	Изделие МП-19	1	11,5	
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1070	4	11,2	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2000	2	20,8	

Примечание

1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,220м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Опора ОМ-35-ТН1 под трансформатор напряжения ТТЛО7

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

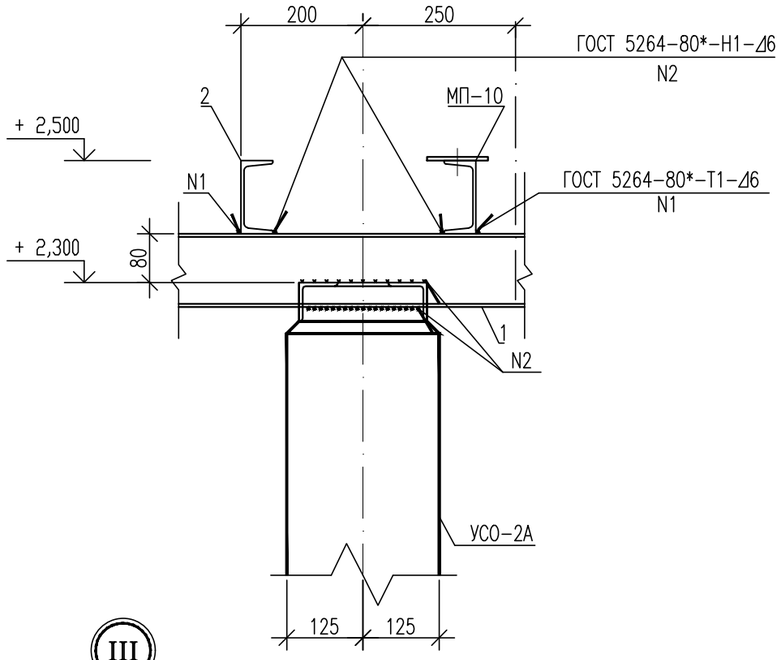
Взам. инв. N

Подпись и дата

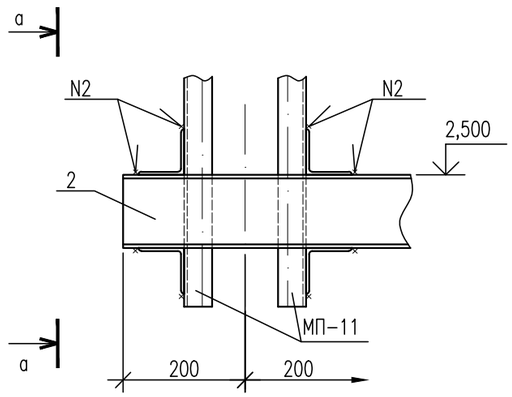
Инв.N подл.

Формат А3

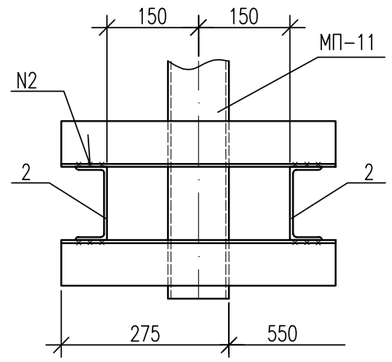
I
М1:10



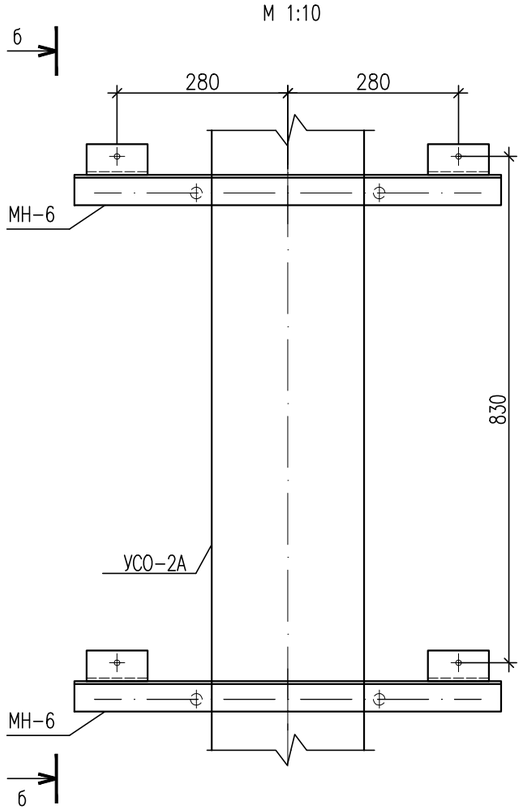
II
М1:10



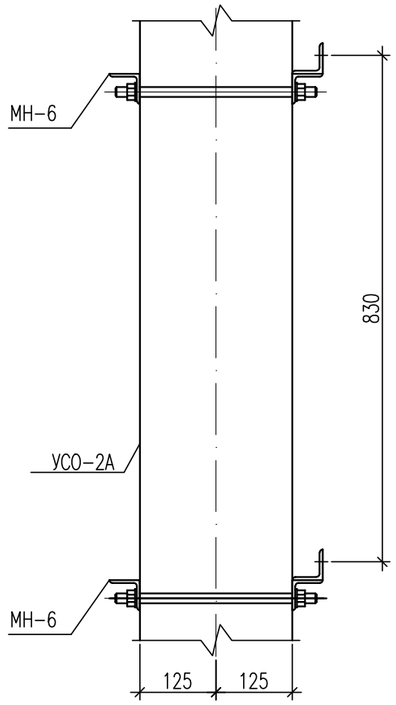
а–а
М1:10



III
М 1:10



б–б
М 1:10



Примечания:

1. Работать совместно с черт. 2122-АС л.21

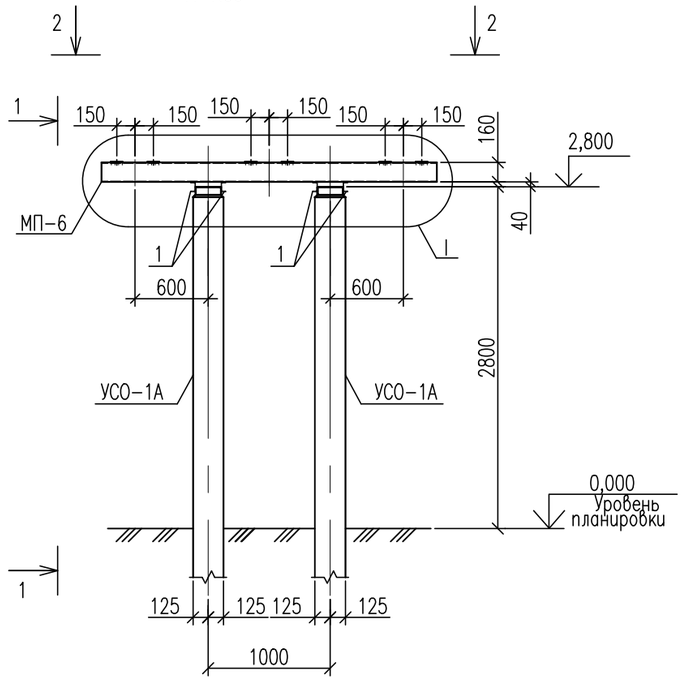
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 22	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-ТН1 под трансформатор напряжения ТТЈО7 Узлы I÷III	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А3

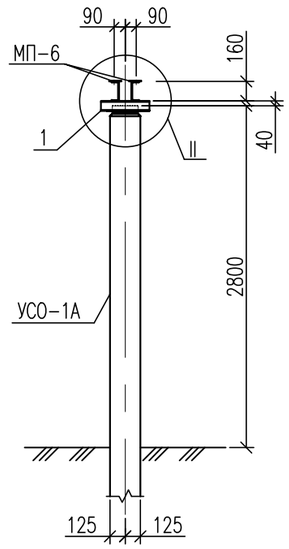
Опора ОМ-35-ТТ1

М 1:50



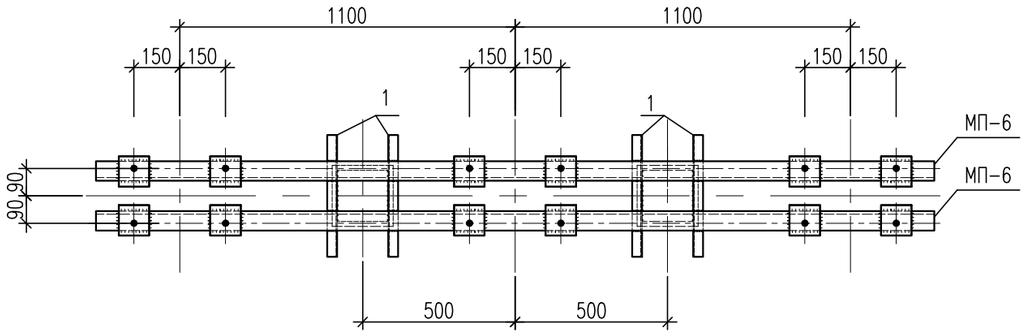
1-1

М 1:50



2-2

М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-1А	3.407-102 выпуск 1	Стойка УСО-1А	2	800,0	0,32 м 3
УБ-1		Подножник	2	300	0,12 м 3
		Стальные элементы			
МП-6	2122-АСИ л.34	Изделие МП-6	2	42,8	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	4	2,8	

Примечание

1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,520м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

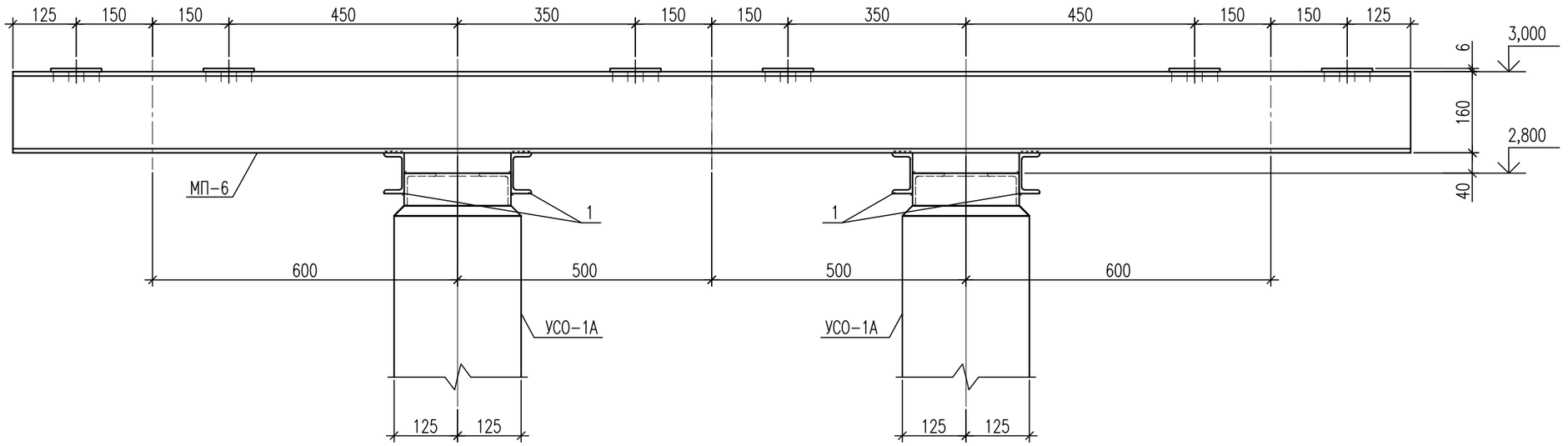
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 23	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-ТТ1 под трансформатор тока 35 кВ	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А3

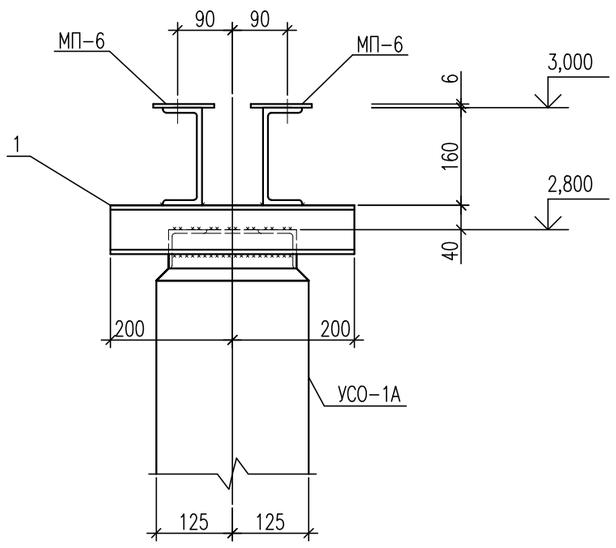
I

М 1:10



II

М 1:10



Примечания:

1. Работать совместно с черт. 2122-АС л.23

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 24 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-ТТ1 под трансформатор тока 35 кВ Узлы I, II	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

Взам. инв. N

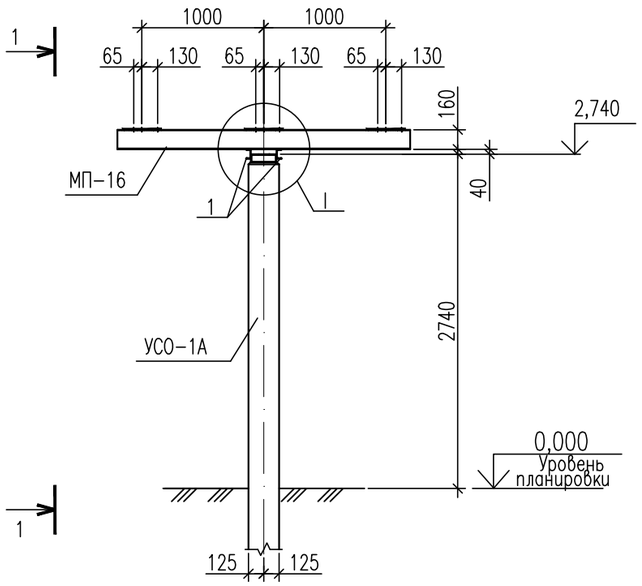
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

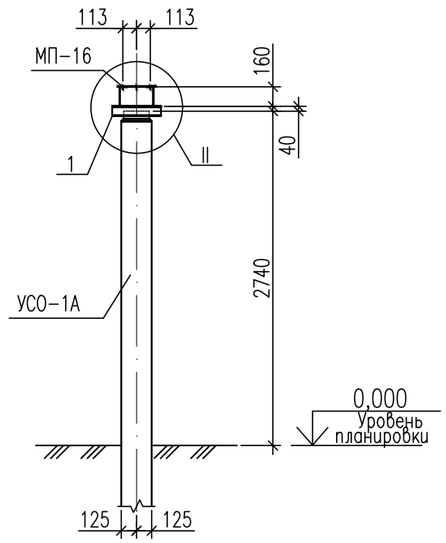
Опора ОМ-35-ОПН1

М 1:50



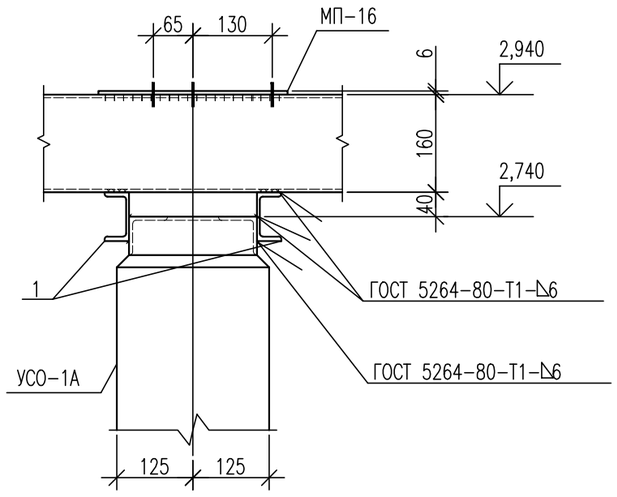
1-1

М 1:50



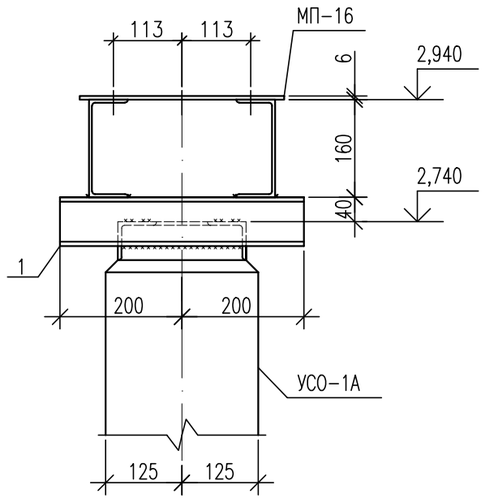
I

М1:10



II

М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-1А	3.407-102 выпуск 1	Стойка УСО-1А	1	800,0	0,32 м³
	3.407-102 выпуск 1	Подножник УБ-1	1	300,0	0,12 м³
		Стальные элементы			
МП-16	2122-АСИ л.35	Изделие МП-16	1	48,8	
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	2	2,8	

Примечание

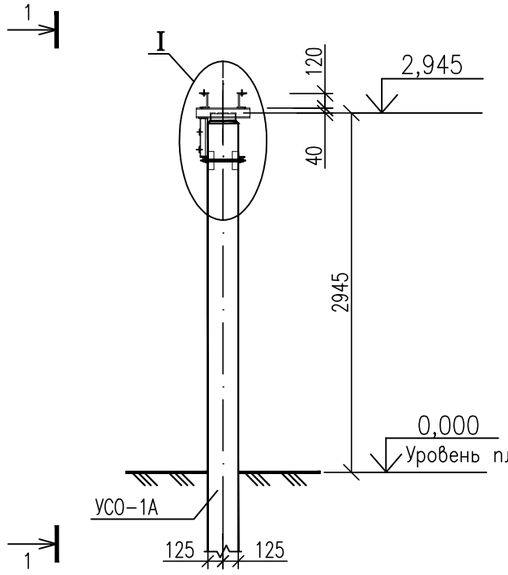
1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,580м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 25 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Опора ОМ-35-ОПН1 под ограничитель перенапряжения 35 кВ	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

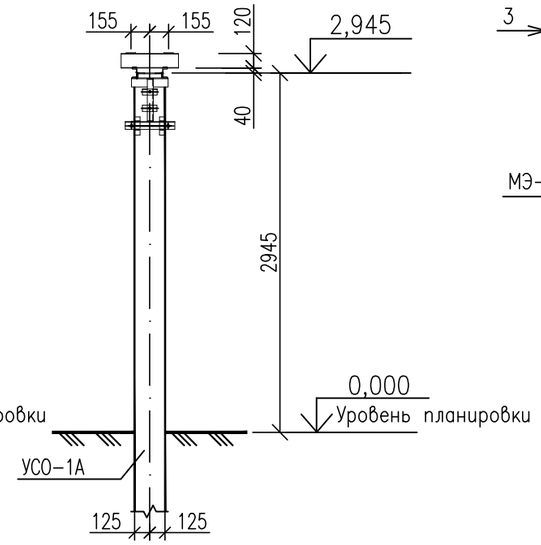
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

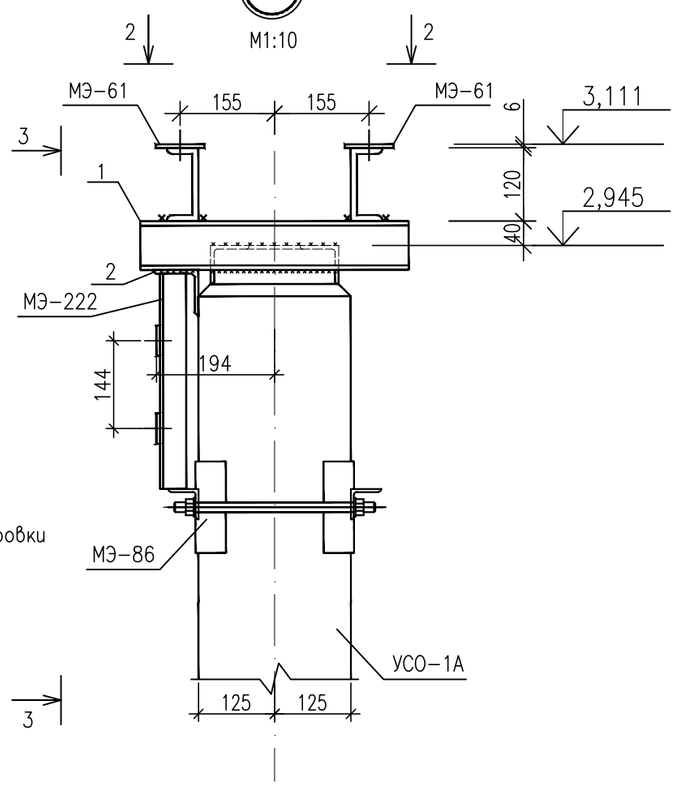
Опора ОМ-110-КС1
М 1:50



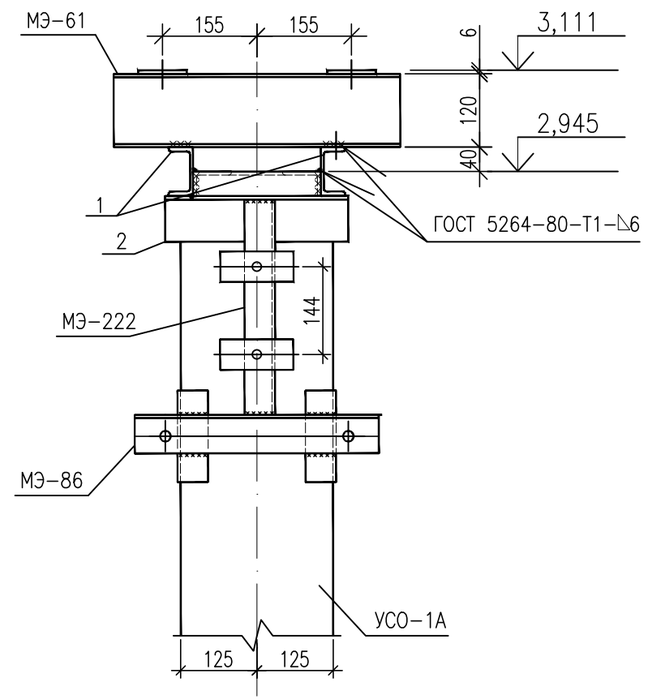
1-1
М1:50



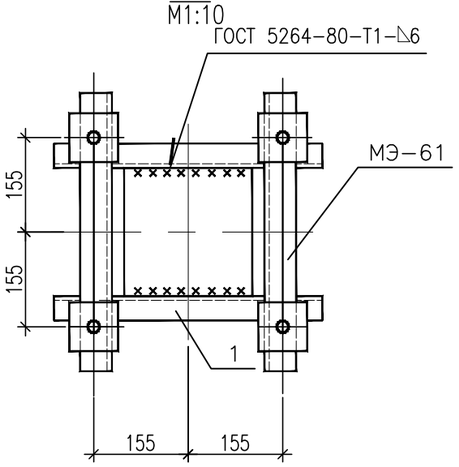
I
М1:10



3-3
М1:10



2-2
М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
УСО-1А	3.407-102 выпуск 1	Стойка	1	800	0,32 м ^{3}
УБ-1	3.407-102 выпуск 1	Подножник	1	300	0,12 м ^{3}
		Стальные элементы			
МЭ-61	2122-АСИ л.36	Изделие	2	5,5	
МЭ-222	2122-АСИ л.37	Изделие	1	2,0	
МЭ-86	2122-АСИ л.38	Изделие	1	7,6	
		Детали			
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=440	2	3,2	
2		Уголок 75х75х5 ГОСТ 8509-93* / С245 ГОСТ 27772-15 L=300	1	1,8	

Примечание
1. Общие указания см.2122-АС л.1.
2. Тип закрепления стоек опоры в грунте "П" см. 2122-АС л.20. Отметка низа подошвы подножника – минус 2,375м.
3. Все сварные швы h=6 мм.
4. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н			12.18
ГИП		Ержанов А			12.18
Проверил		Михно Ж			12.18
Разработал		Курмангалиев А			12.18

2122-АС

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

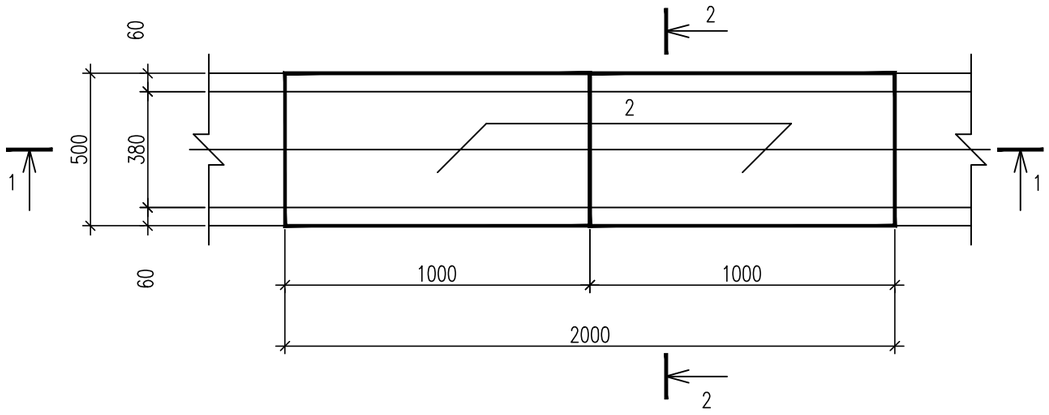
Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Опора ОМ-35-КС1 под конденсатор связи

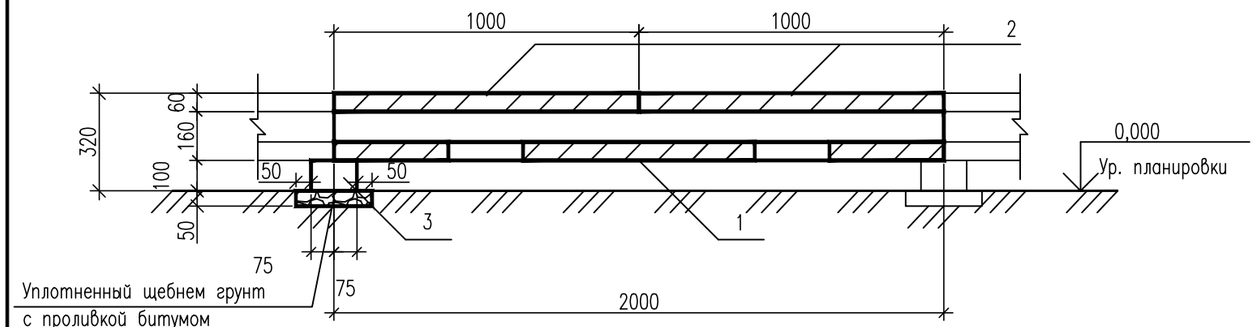
АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А3

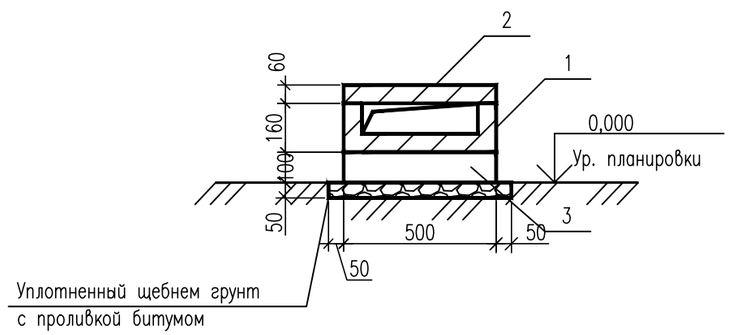
Узел 2 л. Прямой участок лотка шириной В=0,5 м
М 1:50



1–1



2–2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Лоток Л 20.5	1	175,0	0,07 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	2	73,0	0,029 м³
3	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 5	1	20,0	0,008 м³

Примечания:
1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 5 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом

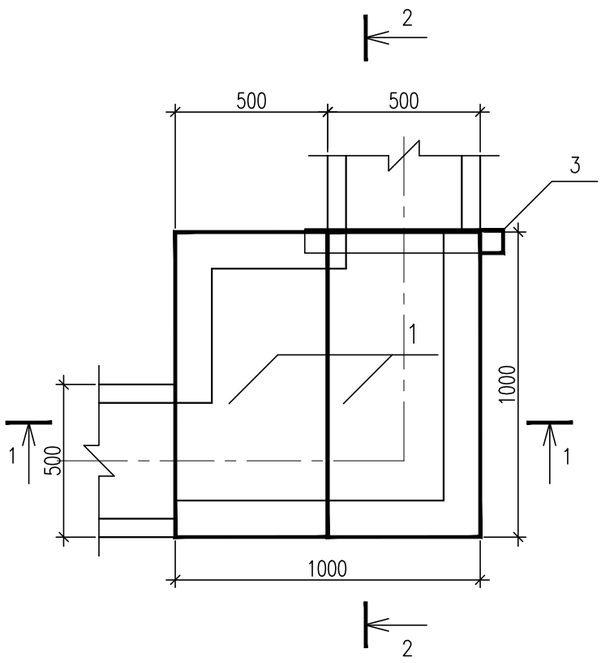
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ержанов А			12.18		РП	27	
Проверил		Михно Ж			12.18	Узел 2 л. Прямой участок лотка шириной В=0,5 м	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

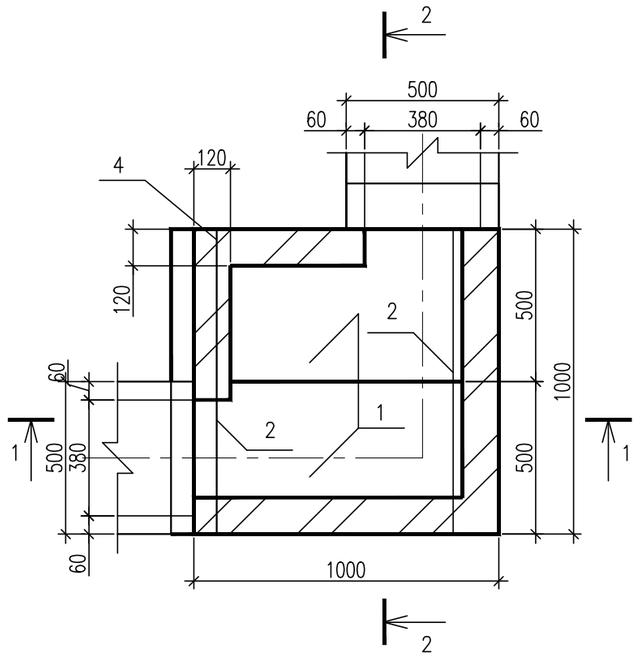
Формат А3

М1:50

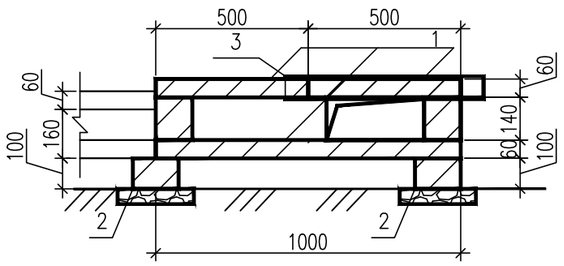
Раскладка плит перекрытия



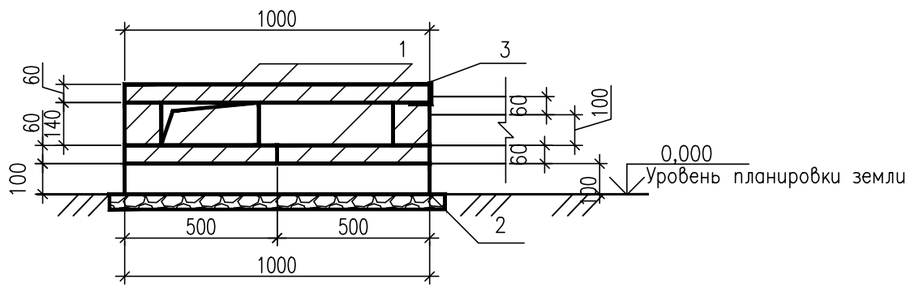
Раскладка плит и брусков днища



1–1



2–2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	4	73,0	0,029 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 10	2	40,0	0,015 м³
		Детали			
3		Уголок $\frac{75x75x6\ ГОСТ\ 8509-93}{С235\ ГОСТ\ 27772-15}$ L=650	1	4,5	
		Материал			
4	ГОСТ 530-2012	КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50			0,07 м³

Примечания:

1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 10 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия укладываются на цементном растворе марки М 100

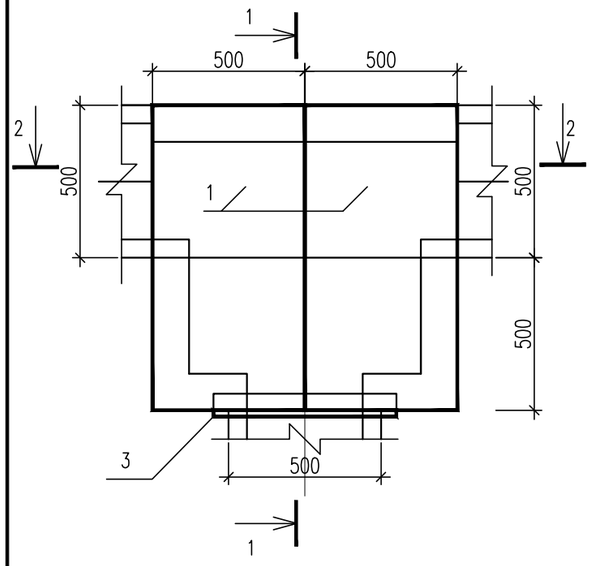
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шемпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	28	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 13л Поворот лотка шириной В=0,5м	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

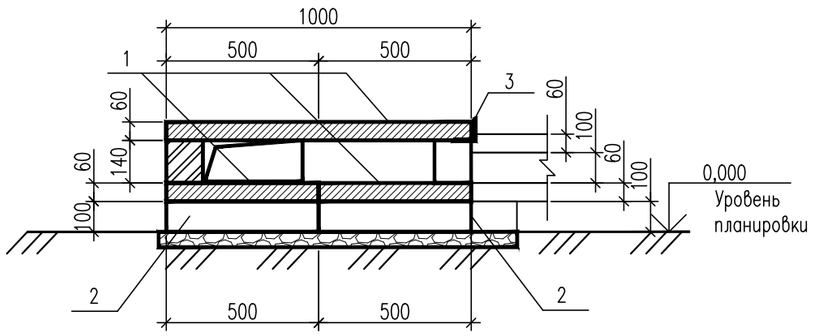
Формат А3

М1:20

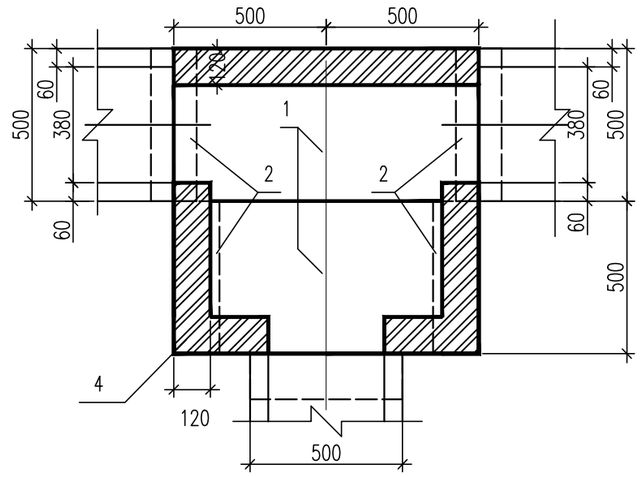
Раскладка плит перекрытия



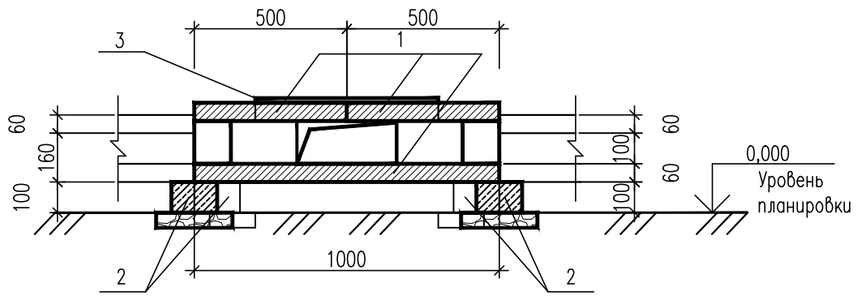
1–1



Раскладка плит и брусков днища



2–2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	4	73,0	0,029 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 5	4	20,0	0,008 м³
		Детали			
3		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=600	1	4,1	
		Материалы			
4	ГОСТ 530-2012	КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50			0,06 м³

Примечания:

1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 5 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия (поз. 3) укладываются на цементном растворе марки М 100

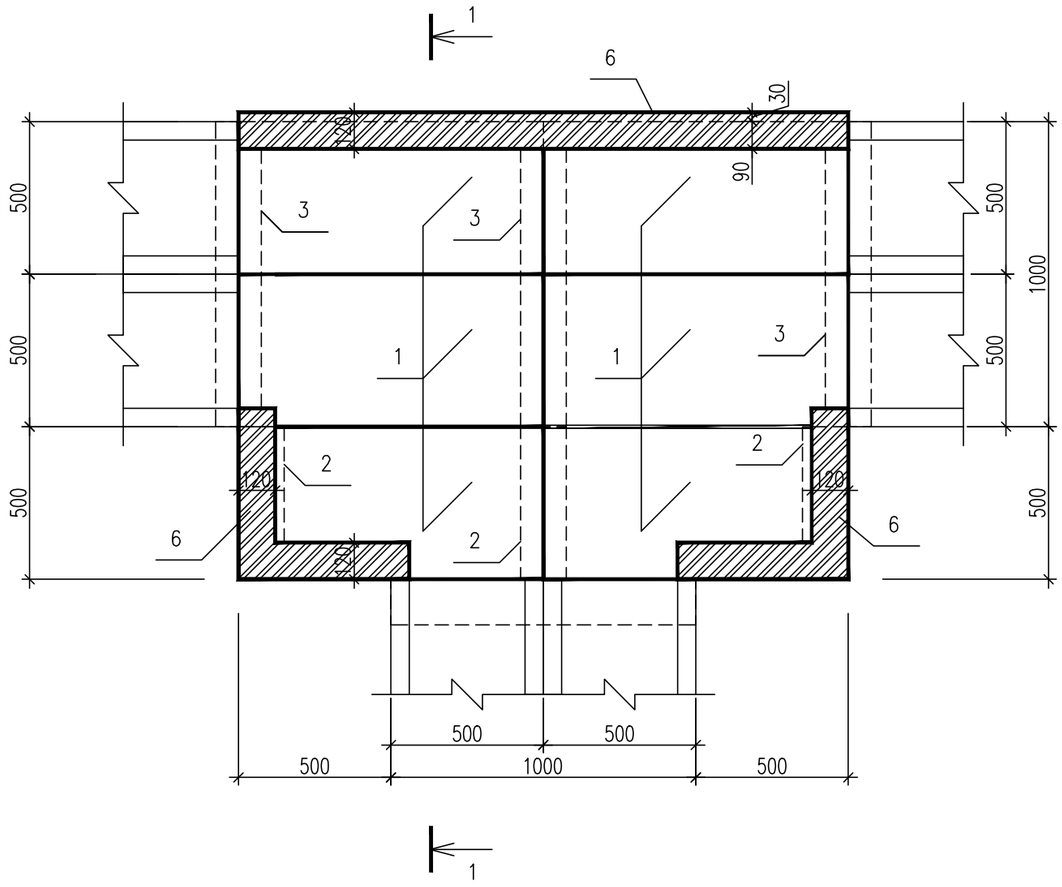
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	29	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 21л Ответвление лотка шириной В=0,5м от лотка шириной В=0,5м	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

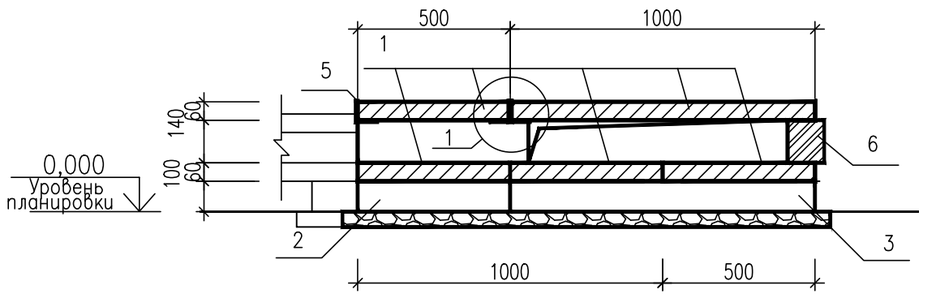
Формат А3

Раскладка плит и брусков днища

М1:20



1–1

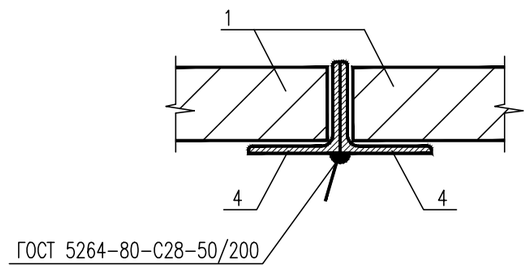


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	12	73,0	0,029 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 5	3	20,0	0,008 м³
3	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 10	3	40,0	0,015 м³
		Детали			
4		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=2150	2	14,8	
5		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=1150	1	7,9	
		Материалы			
6	ГОСТ 530-2012	КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50			0,08 м³

①

М 1:5



Примечания:

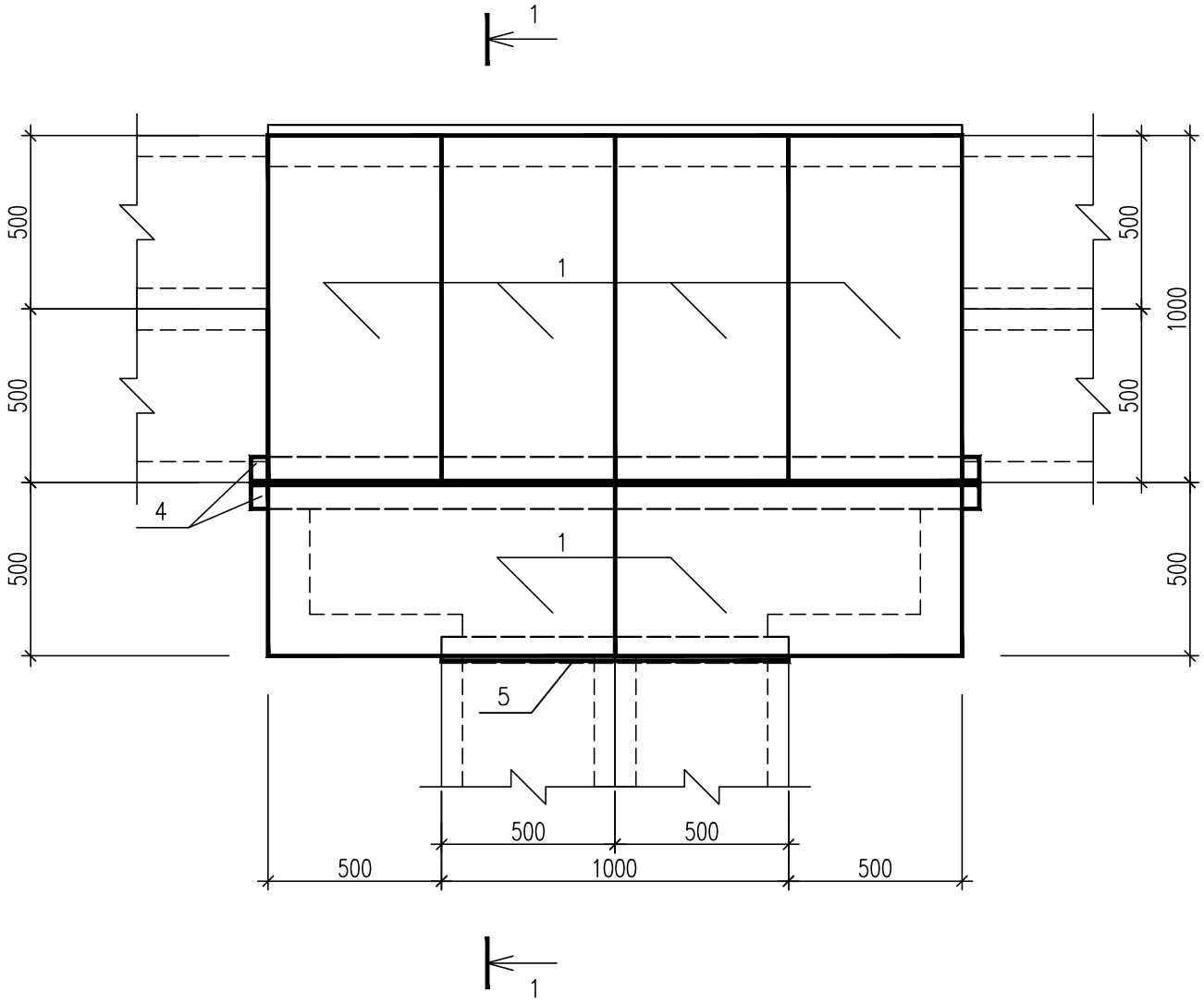
1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 5, Б 10 укладывать по уплотненному щебню грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия укладываются на цементном растворе марки М 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	30	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 22 л Ответвление лотка шириной В=1,0м (начало)	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

Формат А3

Раскладка плит перекрытия
М1:20



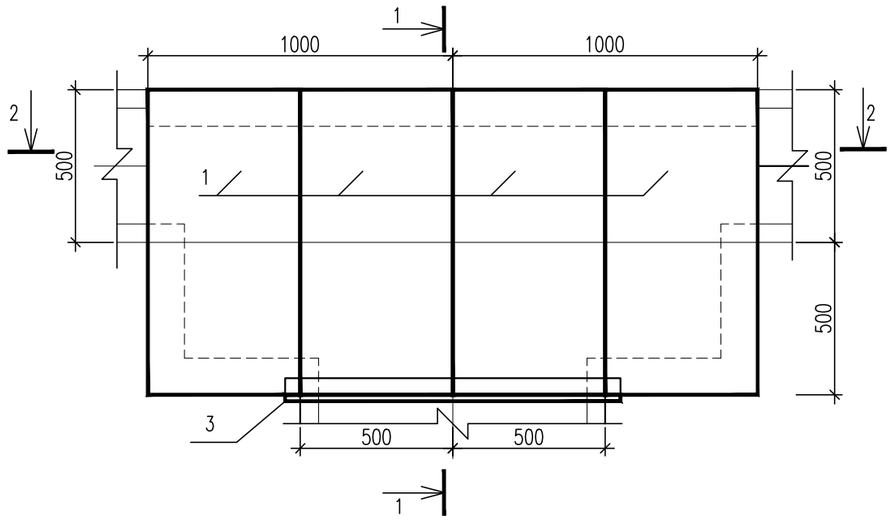
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н			12.18	Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 31 / Листов:
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 22 л Ответвление лотка шириной В=1,0м (окончание)	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

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

Формат А4

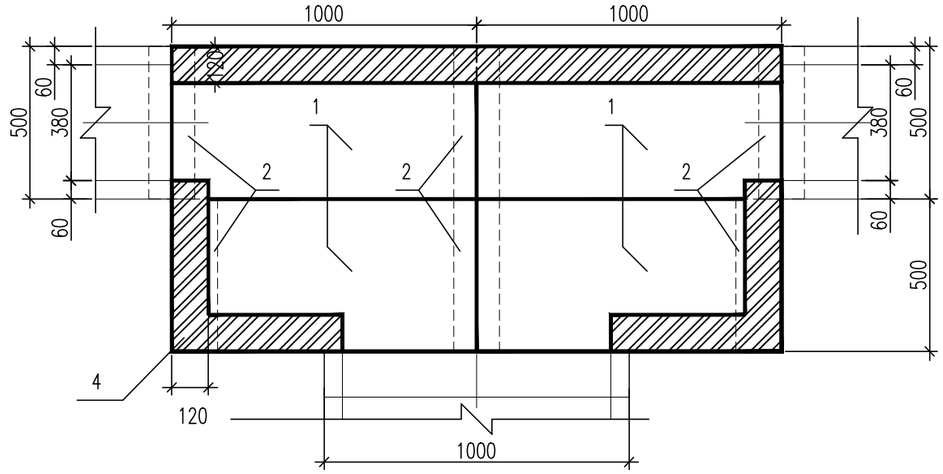
Раскладка плит перекрытия

М1:20

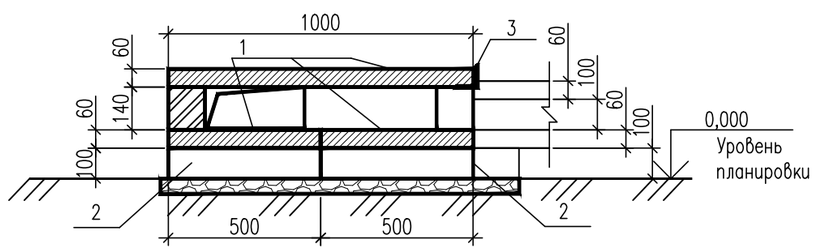


Раскладка плит и брусков днища

М1:20



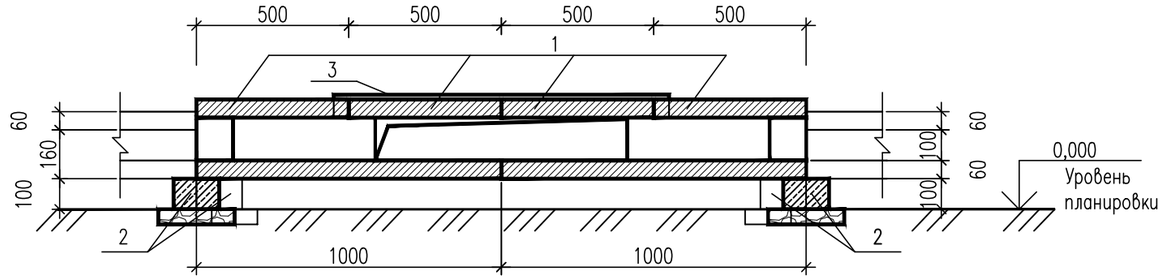
1–1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	8	73,0	0,029 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 5	6	20,0	0,008 м³
		Детали			
3		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=1150	1	7,9	
		Материалы			
4	ГОСТ 530-2012	КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50			0,08 м³

2–2



Примечания:

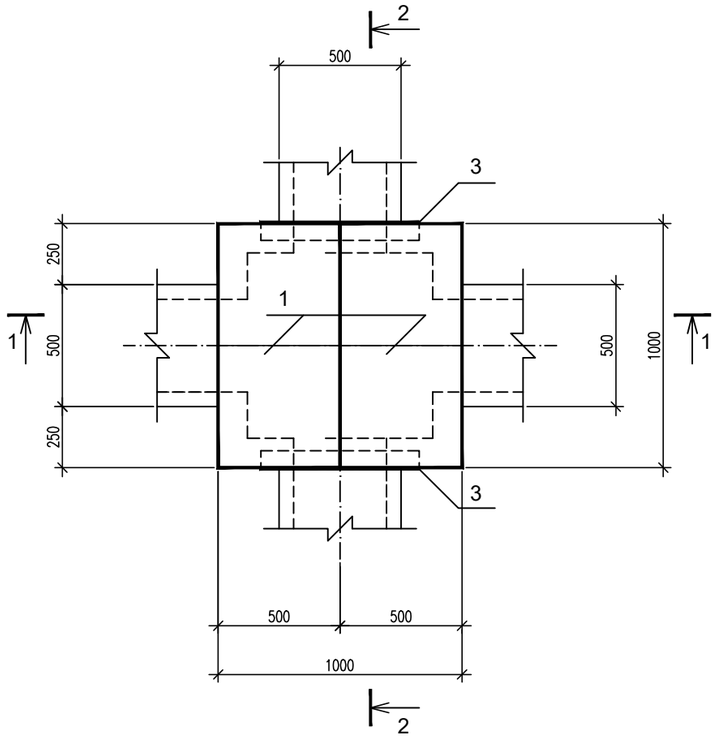
1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 5 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия укладываются на цементном растворе марки М 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	32	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 25 л. Ответвление от лотка шириной В=0,5 м лотка шириной В=1,0 м	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

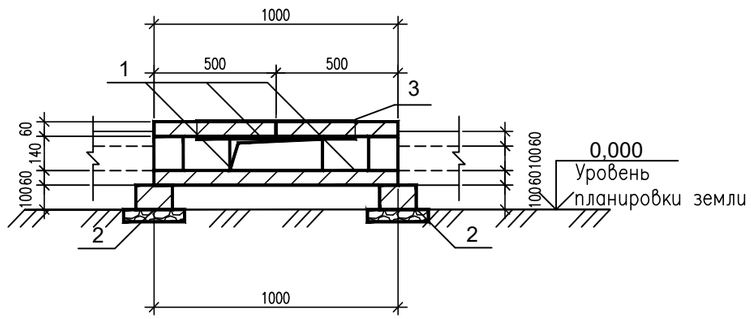
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

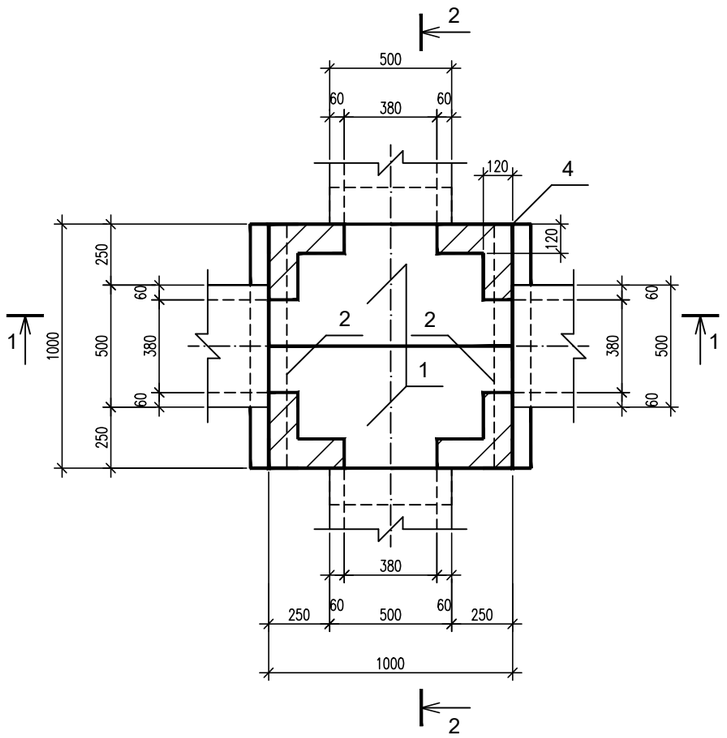
Раскладка плит перекрытия



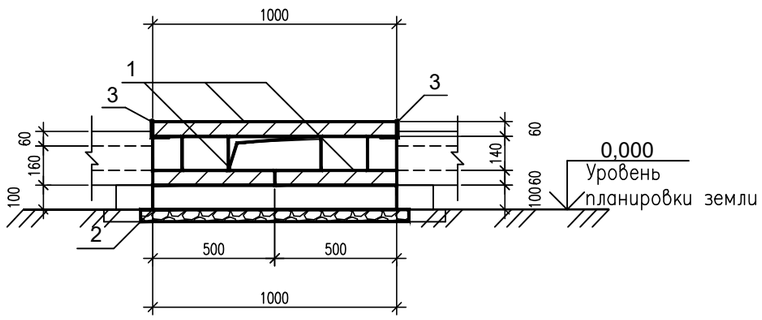
1-1



Раскладка плит и брусков днища



2-2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
1	3.407.1-157 выпуск 1	Плита П 10.5	4	73	0,029 м³
2	3.407.1-157 выпуск 1	Брусок Б 10	2	40	0,015 м³
		Детали			
3		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-15 L=650	2	4,5	
		Материал			
4	ГОСТ 530-2012	КР-Р-по250/120/65/1НФ/100/2,0/50			0,04 м³

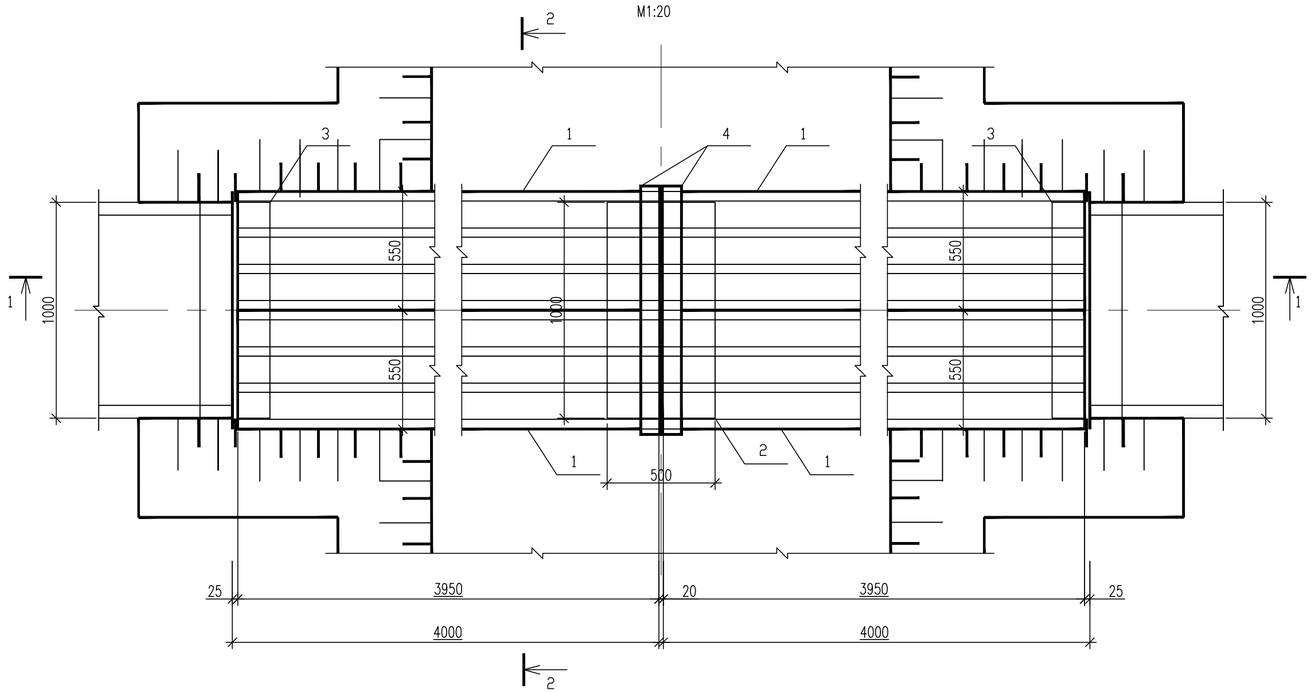
Примечания:

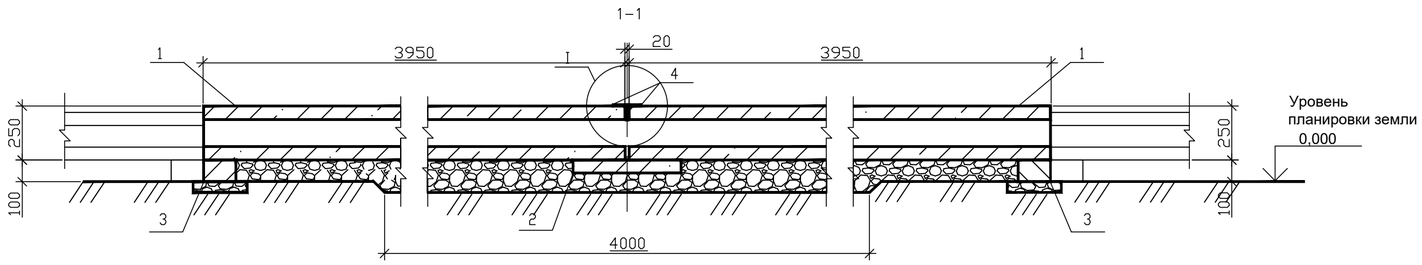
1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 10 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия укладываются на цементном растворе марки М 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	33	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 41 л Пересечение лотка шириной В=0,5м с лотком шириной В=0,5м	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

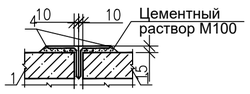
Формат А3

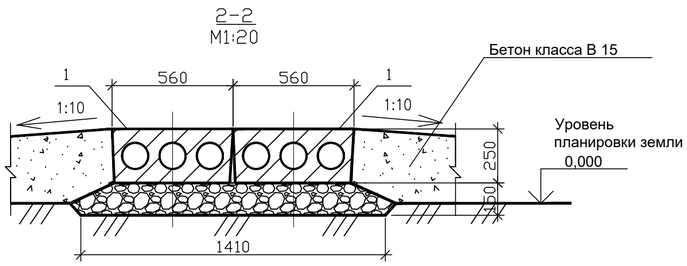






М1:10





Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
1	3.407.1-157 вып.1	Блок БДП 40.6	4	1000	0,4 м³
2	3.407.1-157 вып.1	Плита П 10.5	1	73	0,029 м³
3	3.407.1-157 вып.1	Брусок Б 10	2	40	0,015 м³
		Детали			
4		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-15 L=1150	2	7,9	
		Материалы			
		Бетон класса В 15, W8, F75 на сульфатостойком цементе			6,13 м³

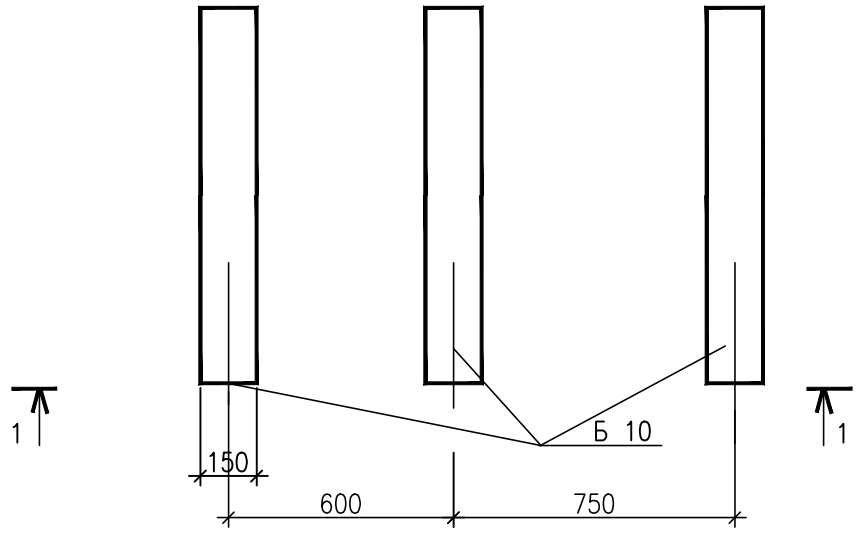
Примечания:
1. Общие указания см.2122-АС л.1
2. Подкладные бруски Б 5 и блоки БДП 40.6 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом
3. Металлические изделия укладываются на цементном растворе марки М 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 34 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Узел 66 л. Пересечение автодороги шириной до 4 м с лотком шириной В=1,0 м.	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

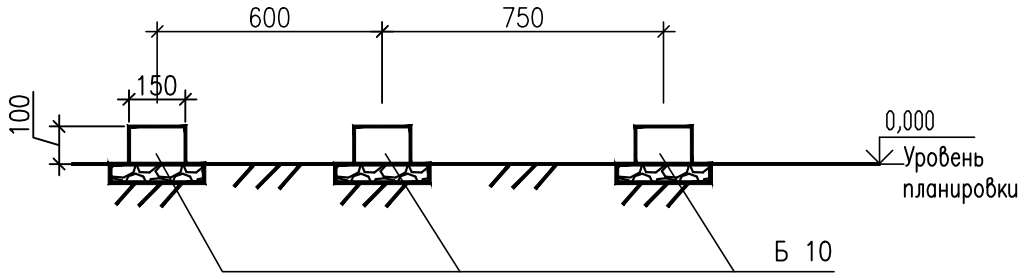
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

Опора ОМ–АС
М 1:20



1–1
М 1:20



Спецификация элементов

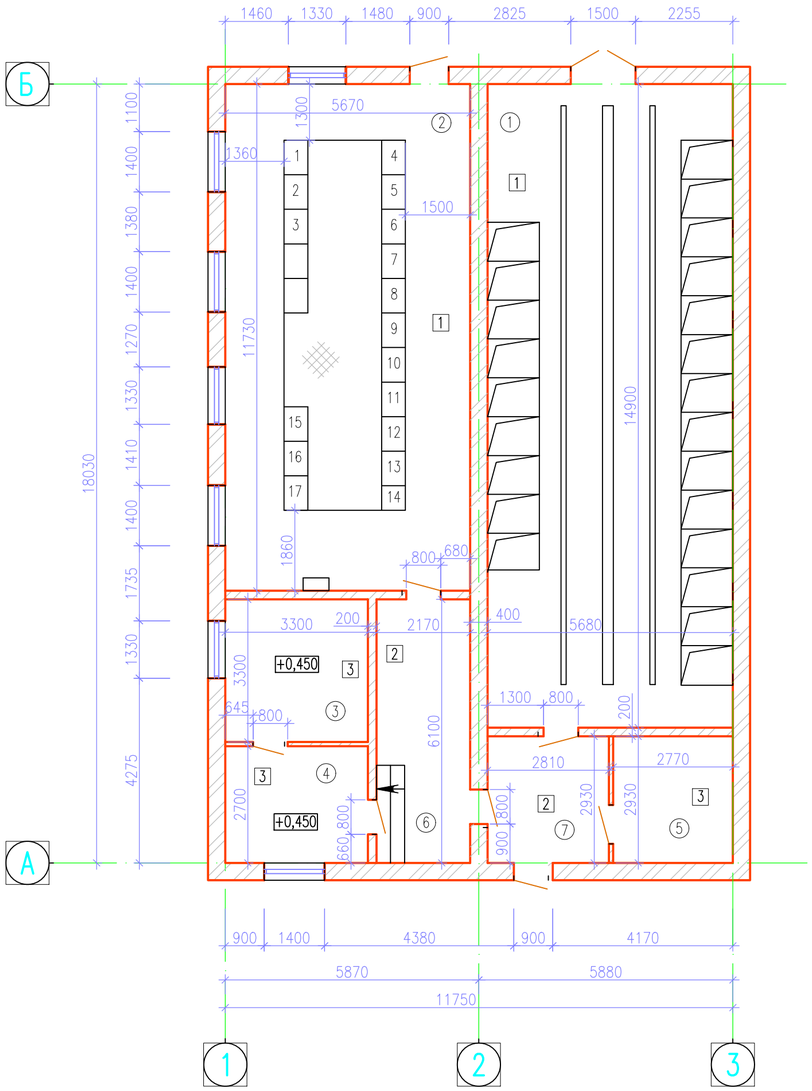
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Сборные железобетонные элементы			
1	3.407.1–157 вып.1	Брусок Б 10	3	40	0,015 м³

Примечание
1. Общие указания см.2122–АС Л.1
2. Подкладные бруски Б 10 укладывать по уплотненному щебнем грунту с проливкой битумом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	35	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18				
Проверил		Михно Ж			12.18	Опора ОМ–АС	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

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

Формат А4

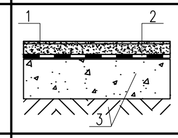
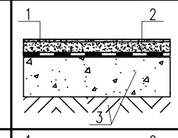
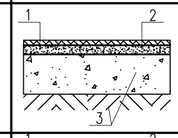
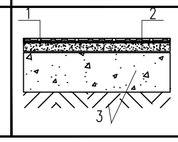


Условные обозначения

(1) — Наименования помещении

[1] — Тип пола

Экспликация полов.

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м2
1	2	3	4	5
Помещение РУ 6кВ	1		1. Цементный пол М300 с железнением–30мм 2. Гидроизол на битумной мастике 3. Существующий подстилающий слой	84,6
Помещен. панелей	1		1. Цементный пол М300 с железнением–30мм 2. Гидроизол на битумной мастике 3. Существующий подстилающий слой	66,5
Тамбур, Коридор	2		1. Мозаичный пол М 300 – 25мм 2. Стяжка из ц/п раствора марки 200 – 40мм 3. Существующий подстилающий слой	8,2 13,2
Административн. помещен.	3		1. Резиновый линолеум (релин)–5мм на мастике ГОСТ 16914–71 2. Стяжка из ц/п раствора марки 150–20мм 3. Существующий подстилающий слой	27,81

Ведомость отделки помещений

Наименование помещений	Вид отделки элементов интерьеров			
	Потолок	Площадь, м²	Стены	Площадь, м²
Помещение РУ 6кВ	Затирка швов. Окраска водоэмульсионной краской	84,6	Штукатурка сложным раствором. Левкас. Окраска водоэмульсионной краской светлых тонов	203,7
Помещение панелей		66,5		172,2
Адм. помещение		10,8		65,3
Адм. помещение		8,9		59,4
Адм. помещение		8,11		56,4
Коридор		13,2		81,8
Тамбур		8,2		56,8

Характеристика района строительства см. 2122–АС л.2 ОРУ

Демонтировать: двер. блоки наружные – 3 шт;

двер. блоки внут. – 6 шт;

оконные блоки – 7 шт;

покрытия существующего пола.

Экспликация помещений

Номер поме–щения	Наименование	Площадь, м²	
1	Помещение РУ 6кВ	84,6	
2	Помещение панелей	66,5	
3	Административное помещение	10,8	
4	Административное помещение	8,9	
5	Административное помещение	8,11	
6	Коридор	13,2	
7	Тамбур	8,2	

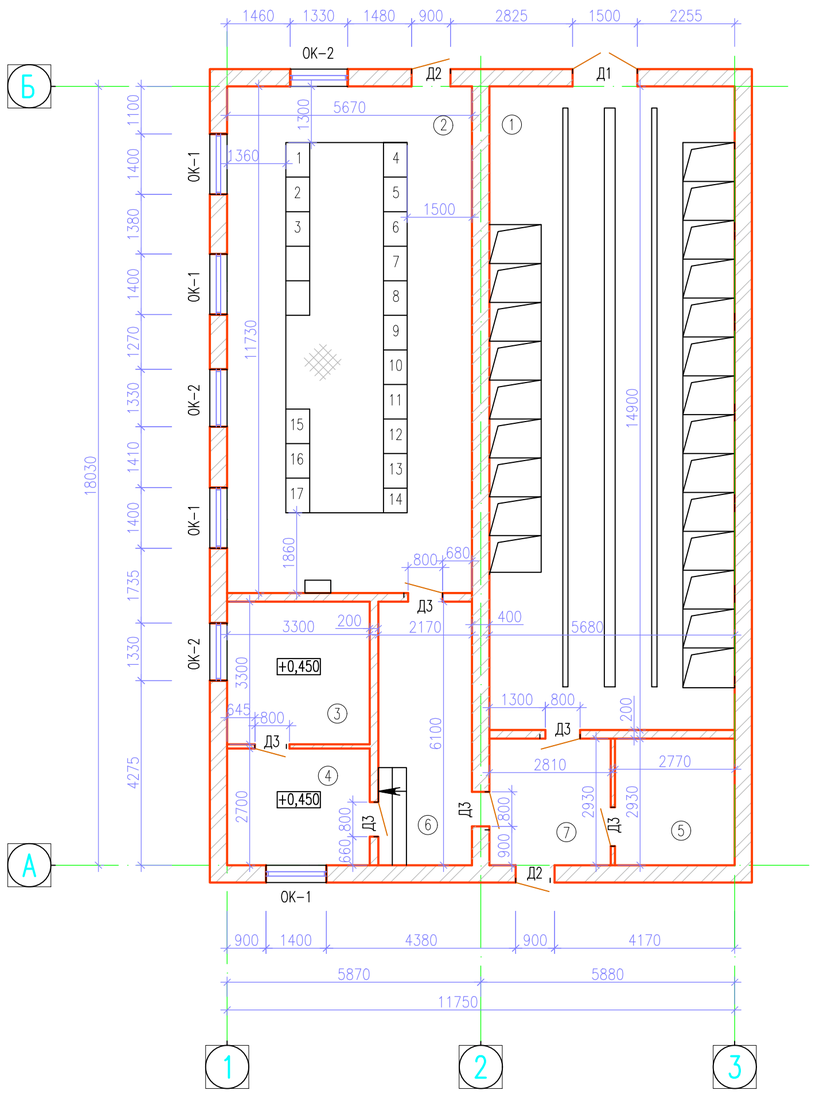
Взам. инв. N

Подпись и дата

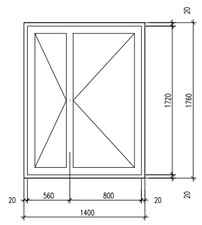
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АС		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 36	Листов:
Н.контр.		Боляева Н			12.18			
ГИП		Ержанов А			12.18	Существующее здание ЗРУ. План на отм.0,000	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Михно Ж			12.18			
Разработал		Курмангалиев А			12.18			

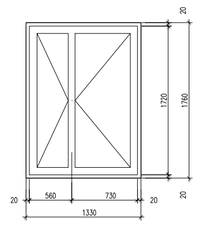
Формат А2



ОК-1

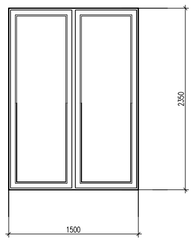


ОК-2



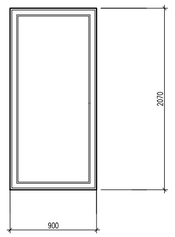
Д1

(Дверной блок наружний двухстворчатый)



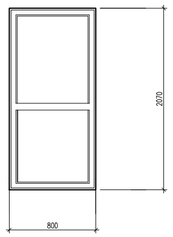
Д2

(Дверной блок наружний)



Д3

(Дверной блок внутренний)



Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
Д1	ГОСТ 31173-2003	Дверной блок ДСН ДКН 1500х2350	1		
Д2	ГОСТ 31173-2003	Дверной блок ДСН КПН 900х2070	2		
Д3	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-8	6		
ОК-1	ГОСТ 30674-99	Оконный блок ОП В2 1400-1760	4		
ОК-2	ГОСТ 30674-99	Оконный блок ОП В2 1330-1760	3		

Ведомость проемов

Марка поз.	Размер проема,мм
Д1	1510х2370
Д2	910х2070
Д3	810х2070
ОК-1	1410х1800
ОК-2	1340х1800

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АС			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	37	
Н.контр.		Боляева Н			12.18				
ГИП		Ержанов А			12.18	Существующее здание ЗРУ. Элементы заполнения проемов	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Михно Ж			12.18				
Разработал		Курмангалиев А			12.18				

Формат А2