

**АЛЬБОМ ТИПОВЫХ
ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ**
РАЗБОРНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЭСТАКАДЫ



ОБЩИЕ ДАННЫЕ (начало)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с техническим заданием заказчика на основании:
 – СП 20.13330.2011 “Нагрузки и воздействия”
 – Материалы серии З.015.2–15
 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Эстакада металлургические комбинированные разработана для прокладки на них технологических трубопроводов и кабелей. Применяются в промышленном строительстве

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

– В качестве основных несущих конструкций (вертикальных и горизонтальных) используются универсальные сборные конструкции (СБФ) Данные конструкции являются модульными и собираются непосредственно на объекте, при помощи болтовых соединений, что исключает применение сварки.

– Вертикальные и горизонтальные конструкции (колонны и ригели) запроектированы в виде решетчатых ферм. Вертикальные опорные конструкции монтируются в проектное положение на фундаментах. По верх них устанавливаются горизонтальные конструкции (ригели). Для фиксации ригелей на вертикальных опорах эстакады используются специальные набор хомутов. Для соединения ригелей между собой по краям конструкции предусмотрены пластины, которые соединяются между собой при помощи набора метизов.

– Для обеспечения общей устойчивости всех конструкций и предотвращения параллелограмного складывания элементов предусмотрены диагональные связи. Связи крепятся при помощи хомутов к колоннам и ригелям.

– К ригелям монтируются вертикальные стойки (профилли), к стойкам консоли, предназначенные для подвеса лотков и кабелей. Крепление стоек (профилей и ригелей) и консолей осуществляется при помощи набора метизов.

– Для предотвращения климатического воздействия на кабеля и снятия снеговой нагрузки предусматривается защитный козырек.

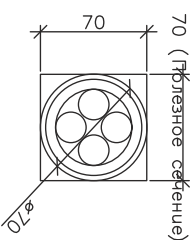
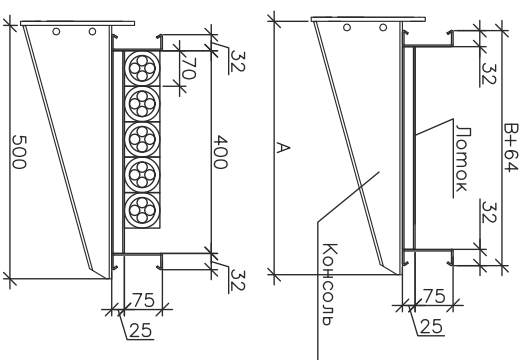
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ

– Прокладка контрольных кабелей допускается пучками на лотках и многослойно в металлургических коробах при соблюдении следующих условий:
 1. Наружный диаметр пучка кабелей должен быть не более 100 мм.

2. Высота слоев в одном коробе не должна превышать 150 мм.
 3. В пучках и многослойно должны прокладываться только кабели с одинаковыми оболочками.
 4. Крепление кабелей в пучках, многослойно в коробах, пучков кабелей к лоткам следует выполнять так, чтобы предотвратить возможность деформации оболочек кабелей под действием.

– Выбор лотка осуществляется исходя из геометрических параметров угловываемых кабелей.
 Нельзя руководствоваться исключительно площадью самого кабеля, так как сложно уложить его абсолютно параллельно, а также есть вероятность спутывания.
 Рекомендуется использовать полезное сечение.

– Расчет полезного сечения кабеля осуществляется по формуле:
 $S = D^2 \cdot 2$,
 где S – полезное сечение кабеля
 D – диаметр кабеля
 Условно задатимся диаметром кабеля 70мм, тогда полезное сечение кабеля будет: $S = 7^2 \cdot 2 = 49 \text{ см}^2$



Символ	В мм	А мм
Лоток СТК200–100–6	264	
Лоток СТК300–100–6	364	
Лоток СТК400–100–6	464	
Лоток СТК500–100–6	564	
Лоток СТК600–100–6	664	
Консоль КН3–300		300
Консоль КН3–400		400
Консоль КН3–500		500
Консоль КН3–600		600
Консоль КН3–700		700

01/14–001 – КМ

“СЭПК”, г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
Разработал	Резулин					П	1,1	
Проверил	Назаров							
Контроль								
Н.Контроль								
Утв.	Богданов							

Общие данные (начало)

5. НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ

—Выбор конфигурации эстакады осуществляется путем сравнения суммарных нагрузок от собственного веса кабеля, кабельных лотков, козырька, монтажных элементов, веса снегового покрова с допустимыми значениями нагрузок на ригель.

СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА:

Снеговую нагрузку воспринимаем запроектированный над эстакадой козырек. В случае отсутствия козырька над эстакадой снеговую нагрузку необходимо учитывать на лоток

Снеговую нагрузку необходимо рассчитывать по СП 20.133330.2011 "Нагрузки и воздействия" п.10

Для оценки снеговой нагрузки на лоток можно воспользоваться формулой:

$$Q_s = S^* S_g$$

Где

Q_s — погонная снеговая нагрузка, кг/м

S — ширина крышки лотка, м

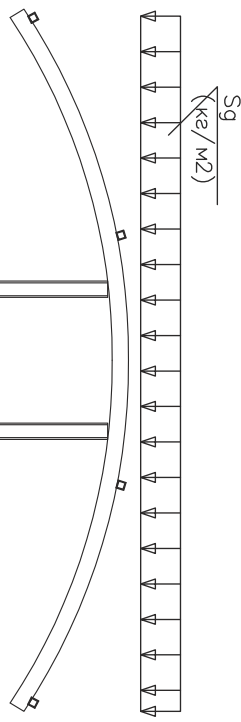
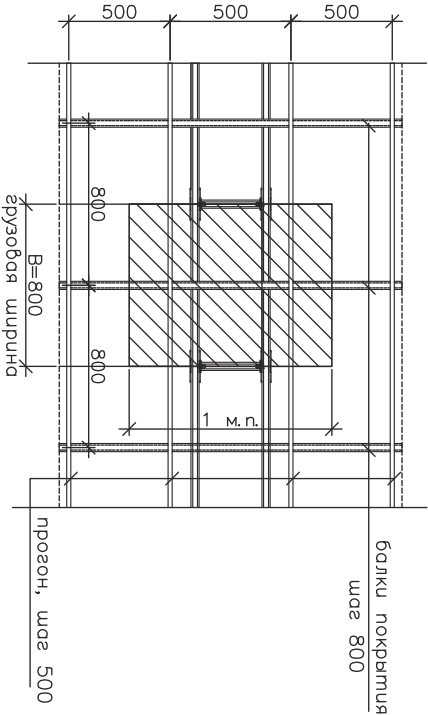
S_g — удельное значение веса снегового

покрова на квадратный метр поверхности, (принимаемый согласно СП 20.133330.2011, п. 10, таблица 10.1)

Расчетные значения снеговой нагрузки в зависимости от региона на 1 м² поверхности

Снеговые районы (см. приложение Ж, СП 20.133330.2011)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
S_g (кг/м ²)	80	120	180	240	320	400	480	560

Произведем сбор снеговой нагрузки на метр погонный балки покрытия козырька при шаге 0,8м:



Погонная нагрузка на балку покрытия козырька для I снегового района (ската козырька условно не учитываем в расчете)

$$Q_s = V * S_g$$

V — грузовая ширина, действия нагрузки

S_g — удельное значение веса снегового

покрова на квадратный метр поверхности, (принимаемый согласно СП 20.133330.2011, п. 10, таблица 10.1)

$Q_s = 0,8 * 80 = 64$ кг/м (аналогично рассчитываются значения погонной нагрузки от снега для других снеговых районов)

Расчетные значения снеговой нагрузки на погонный метр балок покрытия козырька (при шаге балок покрытия 0,8м)

Снеговые районы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Q_s (кг/м)	64	96	144	192	256	320	384	448

Выбор сечения балок и прогонов козырька в зависимости от снегового района

Снеговые районы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Балки покрытия (шаг 0,8):	40Х40Х4	40Х40Х4	40Х40Х4	40Х40Х4	60Х40Х4	60Х40Х4	60Х40Х5	60Х40Х5
Прогоны (шаг 0,5)	Сечение: 20Х20Х2 20Х20Х2 20Х20Х2 20Х20Х2 30Х30Х3 30Х30Х3 30Х30Х4 40Х30Х4							
Стойки (шаг 0,8):	Сечение: 40Х40Х4 40Х40Х4 40Х40Х4 40Х40Х4 80Х40Х4 80Х40Х4 80Х40Х4 80Х40Х4							

01/14-001 — КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страница 1
Лист 1.2
Листов

Общие данные (продолжение)

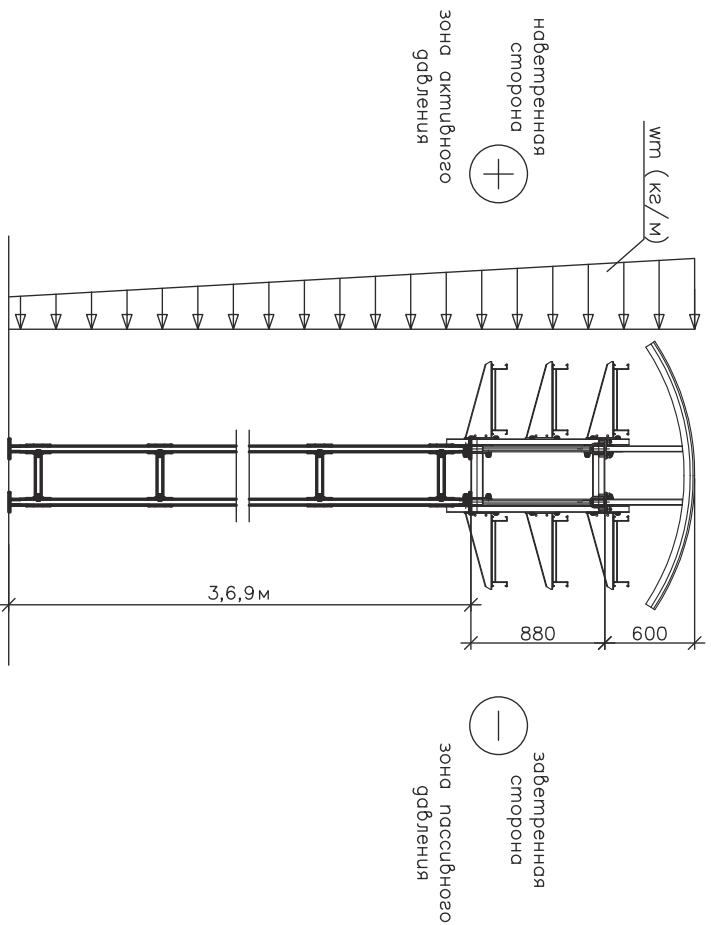
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Резулин	Р	10		
Проверил	Назаров	Н	10		
И. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богоданов				

ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА:
 Ветровую нагрузку необходимо рассчитывать по СП 20.133330.2011 "Нагрузки и воздействия" п.11

11.1.3. Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки от эквивалентной **высота** поверхности земли следует определять по формуле $w_m = w_k(z, \mu)$ z - нормативное значение ветрового давления (определяется по таблице, в зависимости от местности); $w_k(z)$ - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления (см. таблицу 11.1.6); μ - аэродинамический коэффициент (см. СП 20.13330.2011

Нормативные значения ветрового давления в зависимости от ветрового района

Ветровые районы (см. приложение Ж, СП 20.13330.2011)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
Sg (кг/м ²)	17	23	30	38	48	60	73	85



Прочислен расчет ветровой нагрузки на колонну (Зм) Для открытого района $S=0,8$ (наветренная сторона) Для зоны пасивного района $S'=0,6$ $K(z)=0,5$ при $z=4,48$ м по местности "Б"

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки на погонный метр с наветренной стороны для I ветрового района: $w_m=0,5x23x0,8x6=55,2$ кг/м Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки на погонный метр с заветренной стороны для I ветрового района: $w_m=0,5x23x0,6x6=41,4$ кг/м

Нормативные значения линейной ветровой нагрузки на колонну (шаг 6м) (с наветренной стороны)

Ветровые районы	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
w_m (кг/м)	40,8	55,2	72	91,2	115,2	144	175,2	204

Почти снеговод и ветровод нагрузки на эстакаду действующим так же нагрузке от: лотков, консолей, кабелей, монтажных элементов, от козырька (или крышек лотков). Эту нагрузку необходимо рассчитывать отдельно.

Технологические нагрузки от веса кабелей на опору

Емкость электротехнической части эстакад (в условных кабелиях)	шаг опор (колонн), м	технологическая нагрузка на опору при рабочей нагрузке на кабельную полку, кг
30 (вдвухсторонняя)	6	2400
64 (вдвухсторонняя)	6	4800
128 (вдвухсторонняя)	6	7200
256 (вдвухсторонняя)	6	9600

Согласовано				
Инва №подл	Подпидата	Взаминв №		

Изм.		Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"СЭПК", г. Санкт-Петербург		
Разработчик		Раулин		Р			Альбом типовых решений		
Проверил		Назаров		Назаров			Общие данные (окончание)		
И. Контроль							Страница Лист Листов		
И. Контроль		Утб.		Богданов			П 1,3		

01/14-001 - КМ



ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО
КОМПЛЕКТА АЛЬБОМА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
1.3	Общие данные (конец)	
2	План кабельной трассы	
3	Разрез А-А; Б-Б	
4	Секции 6,9,12 м	
5	Стыковка прямая балок (ПБ); Сечение 1-1	
6	Стыковка прямая балок и колонны (ПБК) Сечение Б-Б; Узел А	
7	Стыковка угловая балок и колонны (УБК) Т-образная (ТБК)	
8	Секции пролетом 6,9,12м	
9	Ферма пролетом 3м	
10	Сечение А-А; Узел Б	
11	Ферма пролетом 6м	
12	Сечение А-А; Узел В	
13	Колонна 3м (крепление к свайному фундаменту) Сечение 1-1; 2-2;	
14	Сечение 1-1; 2-2; 3-3	
15	Колонна 3м; Сечение А-А; Б-Б; узел А	
16	Связь диагональная Св-1; Узел А	
17	Связь диагональная Св-1; Сечение Б-Б; 1-1	

Лист	Наименование	Примечание
18	Перепад трассы по высоте под углом 90° (1 вариант)	
19	Перепад трассы по высоте под углом 45° (1 вариант)	
20	Узел Б,В; Спецификация материалов	
21	Ферма Ф-1 переход под углом 45°	
22	Сечение А-А; Узел Б	
23	Перепад трассы по высоте под углом 90° (2 вариант)	
24	Перепад трассы по высоте под углом 45° (2 вариант)	
25	Узел Б,В; Спецификация материалов	
26	Ферма Ф-2 переход под углом 45°	
27	Сечение А-А; Узел Б	
28	Поворот трассы под углом 45°	
29	Связь горизонтальная Св-2	
30	Схема расположения лотков и опор; Сечение 1-1; Узел А	
31	Спецификация материалов на лотки и консоли	
32	План козырька; Сечение 1-1	
33	Сечение 2-2; Узел А	
34	План козырька (поворот 90°); Сечение 1-1	
35	План козырька (поворот 45°); Сечение 1-1	
36	Сечение 2-2; Узел А;Б	

Технические решения, принятые в проекте, соответствующим требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и обеспечиваюот безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта. Глобный инженер проекта: Нодичков Ю.А.

Согласовано				
Интв №подл	Подпидата	Взаминв №		

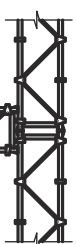
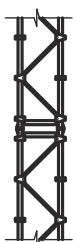
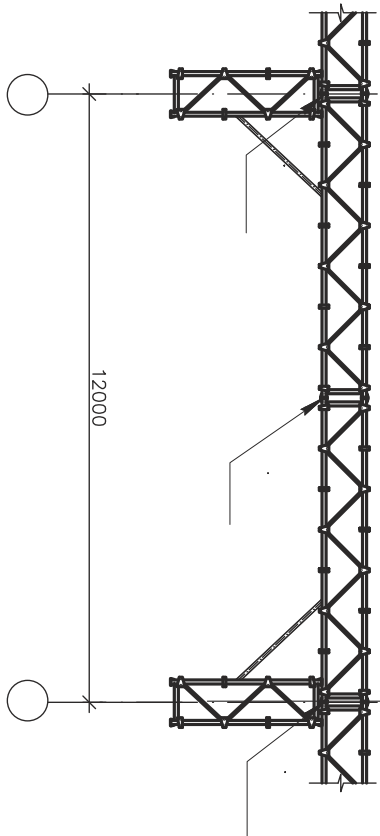
Изм.		Колыч	Лист	№ док	Подпись	Дата	"СЭПК", г. Санкт-Петербург			
Разработал		Резулин	Р				Альбом типовых решений			
Проведен		Назаров	Н				Содержание			
Контроль							Содержание			
Н.Контроль		Утв.	Богданов				Содержание			

01/14-001 - КМ



ПРОЛЕТ 12М

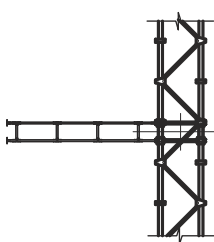
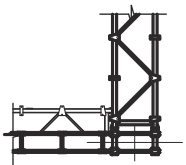
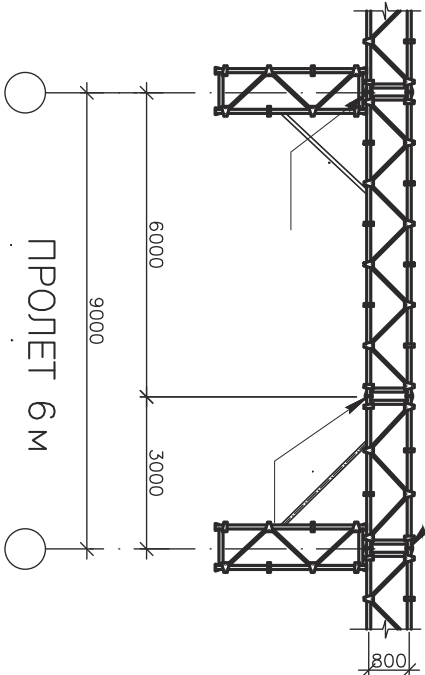
Стыковка прямая балок
(ПБ) и колонны (ПБК)



ПРОЛЕТ 9М

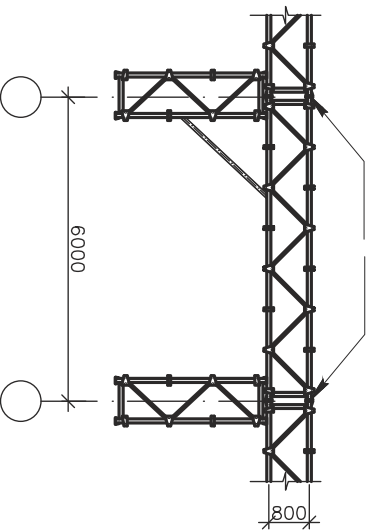
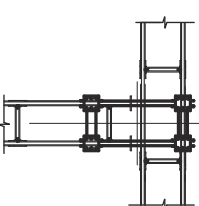
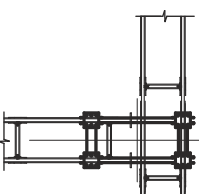
Стыковка угловая
балок и колонны
(УБК)
(виг спереди)

Стыковка Т-образная
балок и колонны
(ТБК)
(виг спереди)



(виг сверху)

(виг сверху)



Согласовано

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Резулин				
Проектировщик	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПСК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Столбца Лист Листов

 П 4

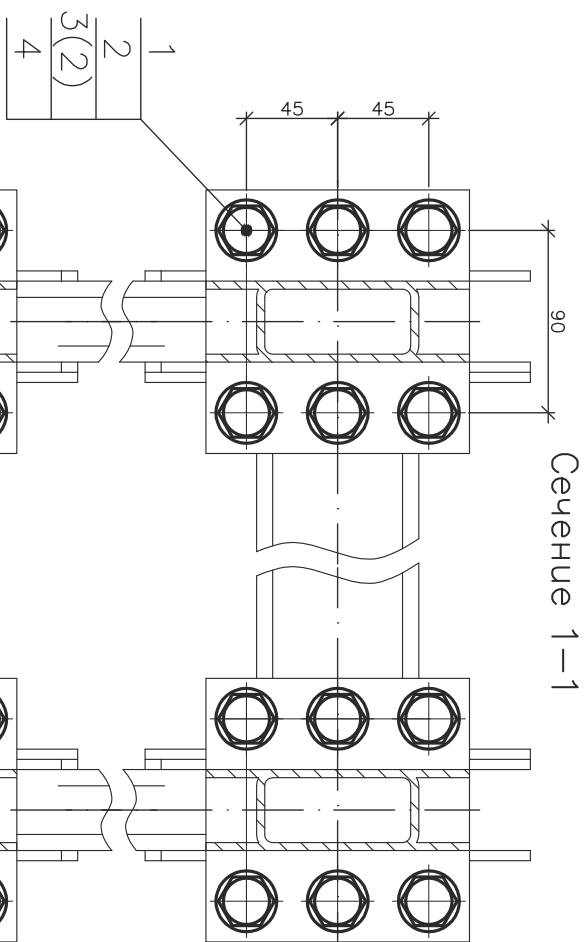
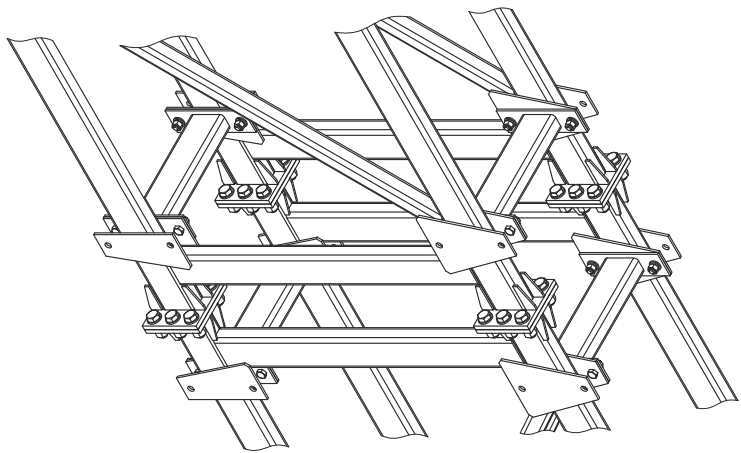
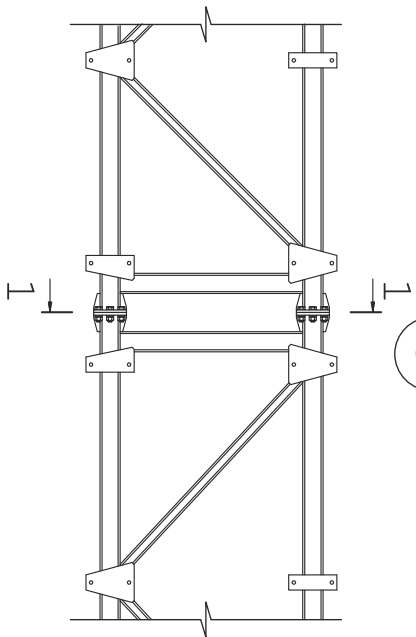
Секции пролетом 6,9,12м



СТЫКОВКА ПРЯМАЯ БАЛОК (ПБ)

(ПБ)

3



Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса	Примечание
1	ГОСТ 7798-70	Стандартные узлы	24 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Болт М16х50	24 шт.		
3	ГОСТ 11371-78	Гайка М16	48 шт.		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	24 шт.		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Т.Контроль					
Н.Контроль					
Утв.					

Стыковка прямая балок (ПБ): Сечение 1-1

Страница	Лист	Листов
II	5	

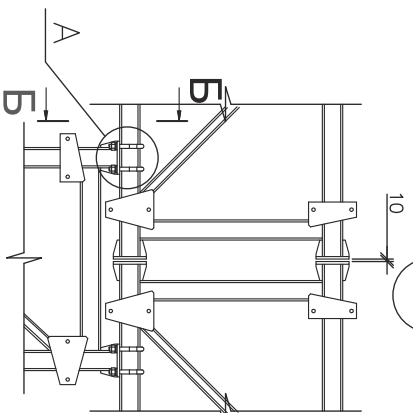


Согласовано

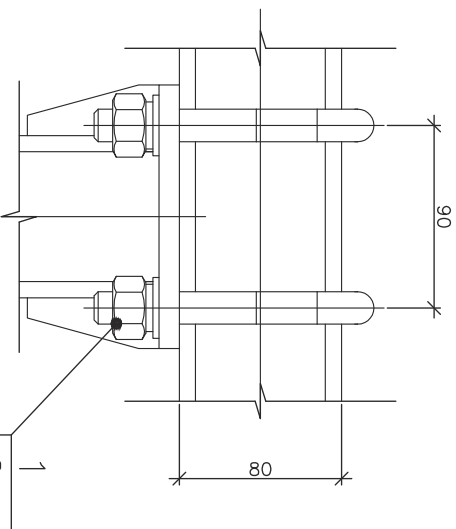
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

СТЫКОВКА ПРЯМАЯ БАЛОК И КОЛОННЫ (ПБК)

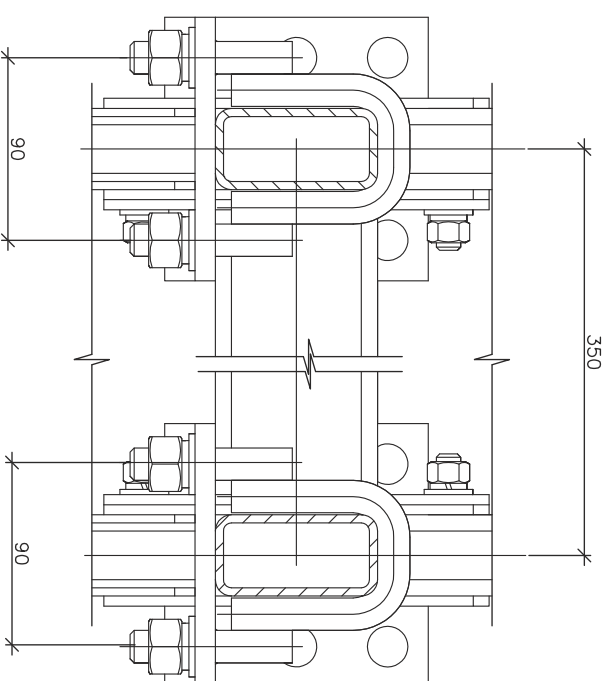
1



A (1:40) (4 места)



B-B (1:40) (2 места)



Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Хомул	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелция Гайка М16	16 шт.		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт.		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт.		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Разлуч.				
Проектировал	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

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

Согласовано

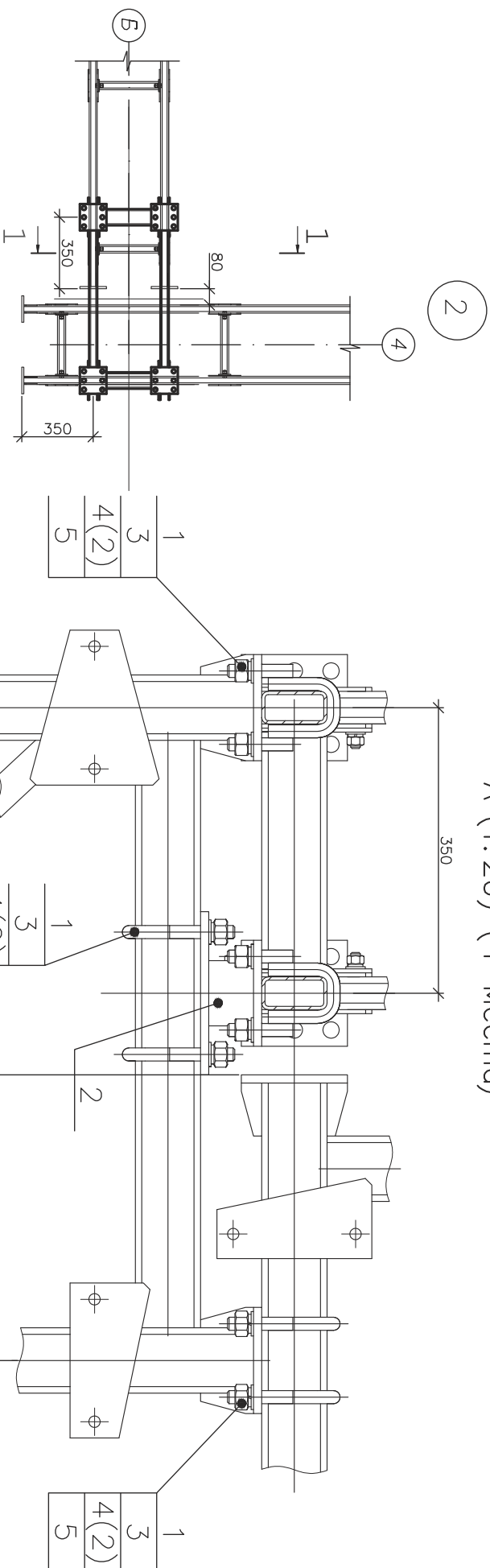
Стыковка прямая балок и колонны (ПБК)
Сечение Б-Б, Узел А

Страниц	Лист	Листов
П	6	



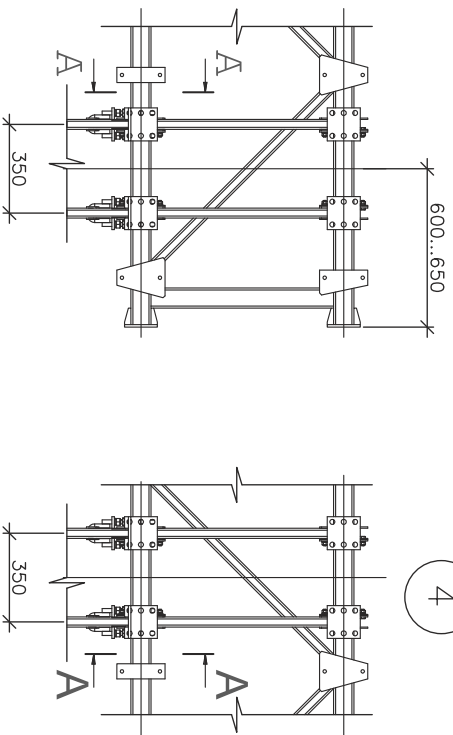
СТЫКОВКА УГЛОВАЯ БАЛОК И КОЛОННЫ (УБК)

А (1:20) (4 места)



СТЫКОВКА Т-образная БАЛОК И КОЛОН (ТБК)

4



Спецификация материалов

Поз./ Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы	16 шт.		
2	ФК. 01.04.000	Хомут	2 шт.		
3	ГОСТ 5915-70	Кронштейн	32 шт.		
4	ГОСТ 11371-78	Стандартные узелюля	64 шт.		
5	ГОСТ 6402-70	Гайка М16 Шайба М16	32 шт.		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Отметка: узелюля-балюка-и-колонны

(УБК)

Стыковка Т-образная балюка и колонны

(ТБК)

Узелюля А

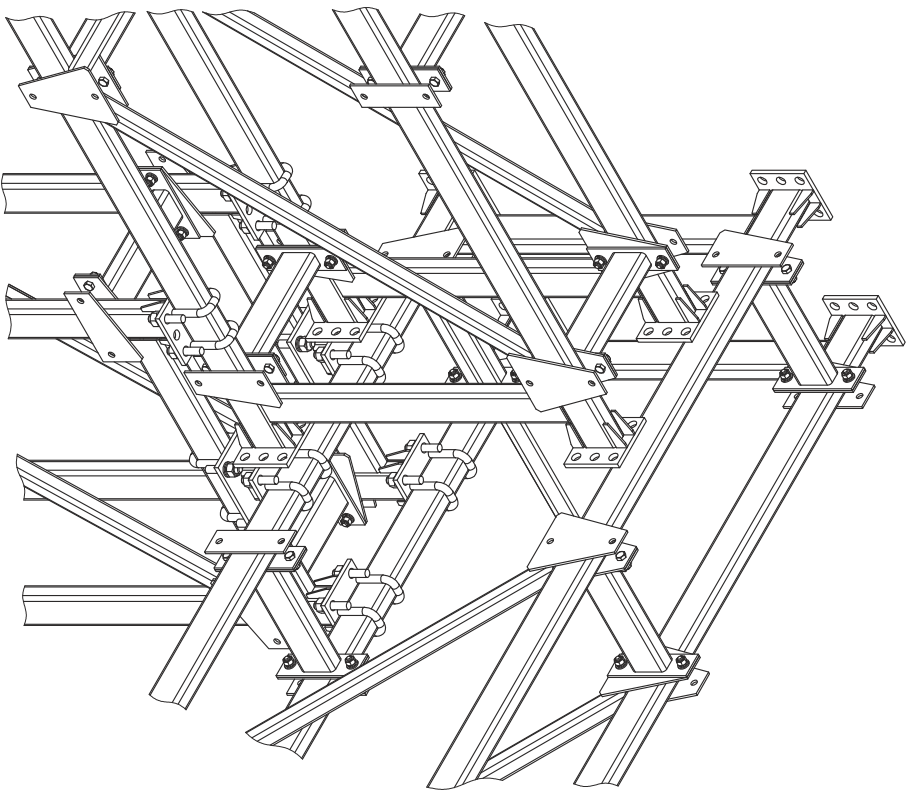
Изм.	Колыч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стюция	Лист	Листюв
Разработал	Развилч					П	7	
Проверил	Назаров							
Т. Контроль								
Н. Контроль								
Утв.	Богданов							



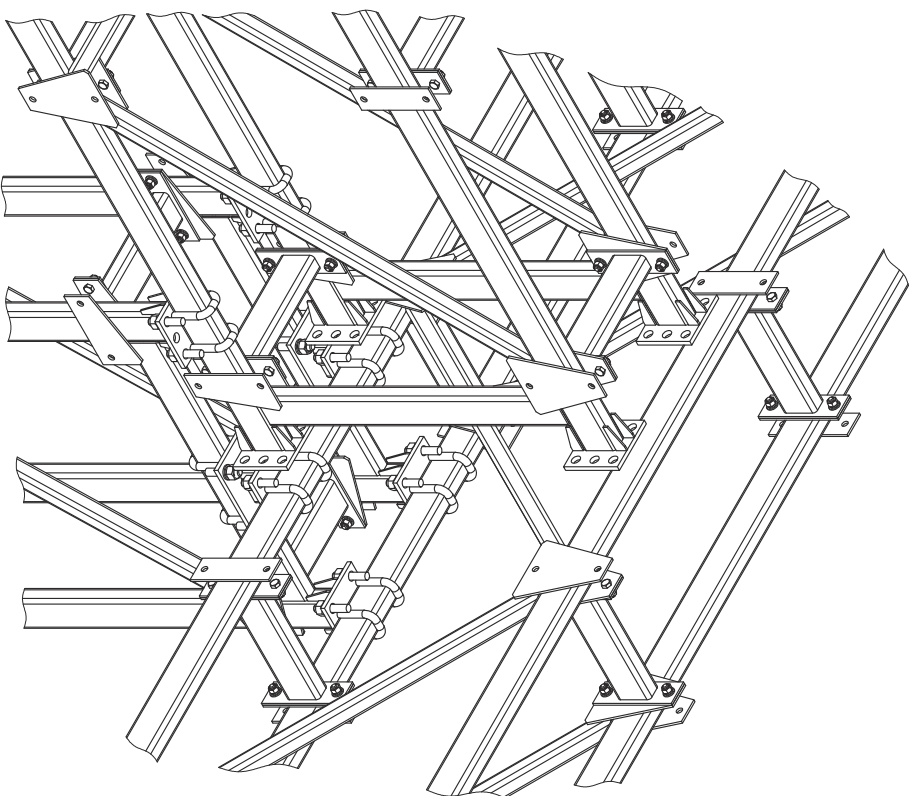
Согласовано

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

СТЫКОВКА УГЛОВАЯ БАЛОК
И КОЛОННЫ (УБК)



СТЫКОВКА Т-образная
БАЛОК И КОЛОНН (ТБК)



Согласовано

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Резулин				
Проверил	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

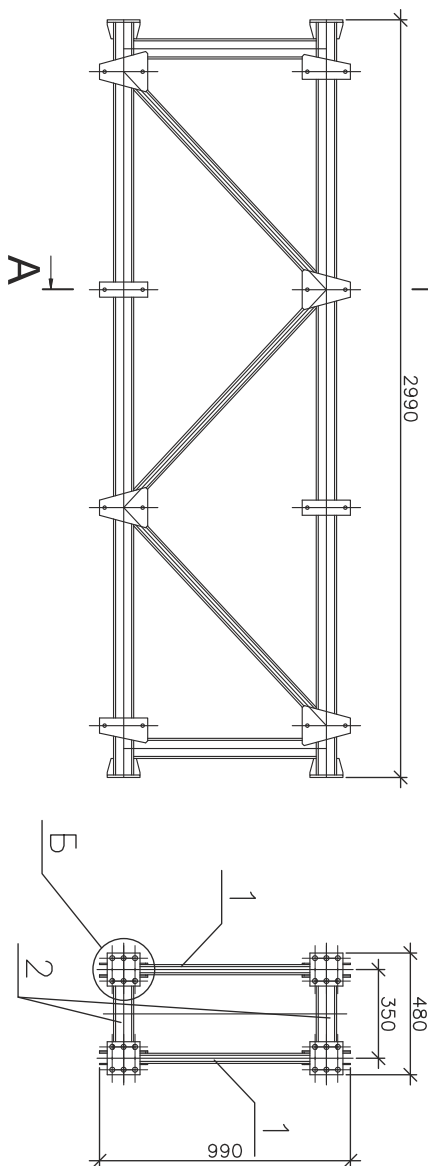
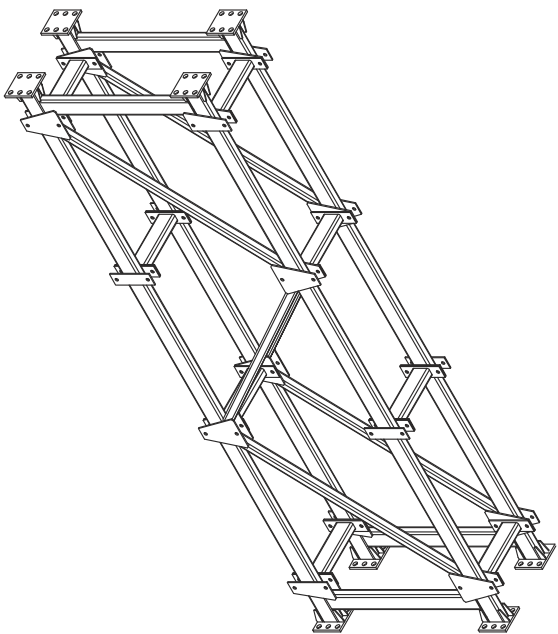
Секции пролетом 6,9,12м

Страниц	Лист	Листов
П	8	



Согласовано

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



ФЕРМА ПРОЛЕТОМ 3М

Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 03.01.000	Сборочные единицы Ферма 2990	2 шт.		
2	ФК. 01.02.000	Связь	8 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Смандартные узелюця Болт М12х35	16 шт		
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16 шт		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	32 шт		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	16 шт		

ПРИМЕЧАНИЕ: Узел "Б" и Сечение А-А см. л. 10-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм. Колыч. Лист № док. Подпись Дата
 Разработал Резлин
 Проверил Назаров
 Т. Контроль

Страниц Лист Листов
 П 9

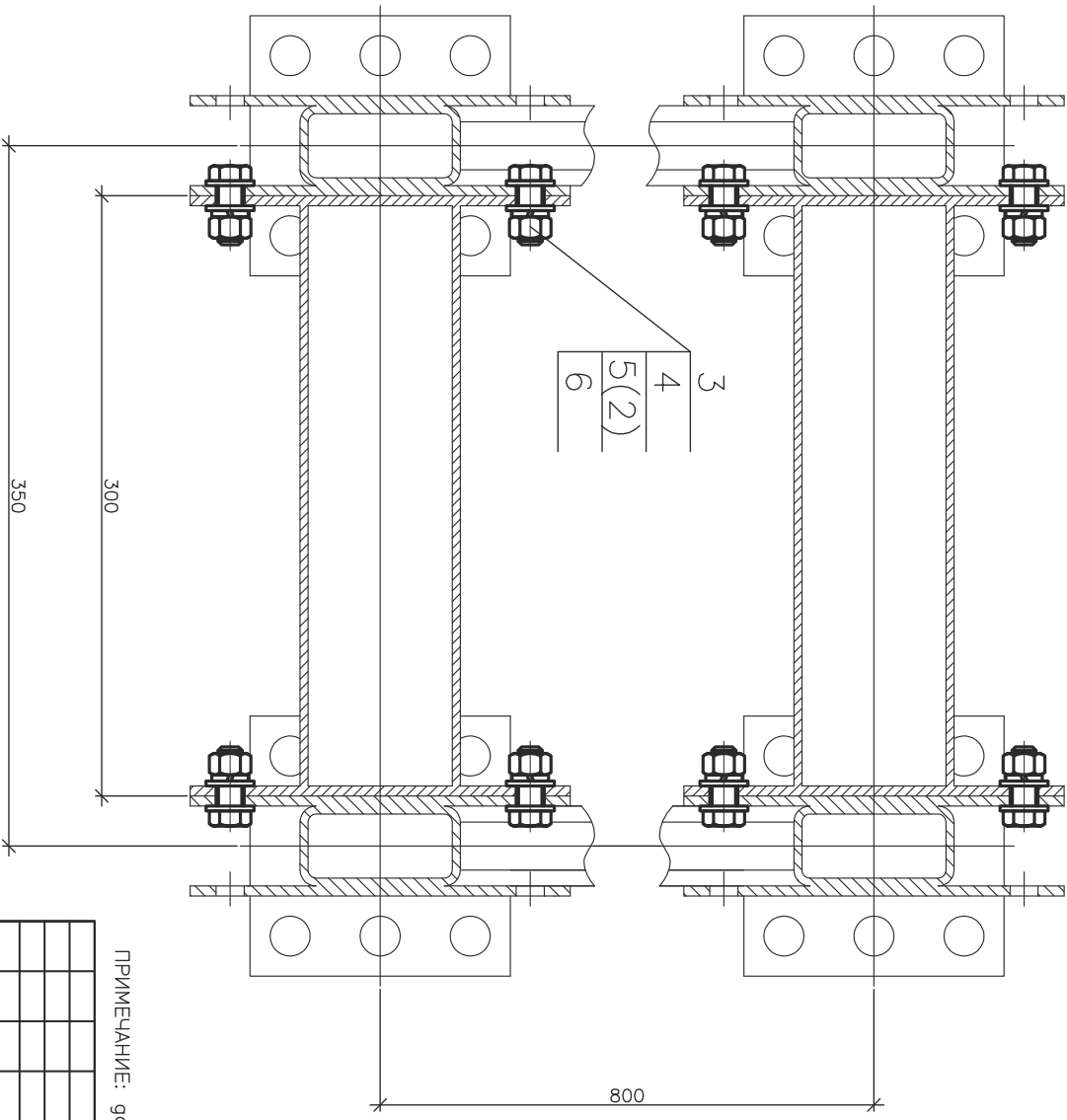
Ферма пролетом 3м



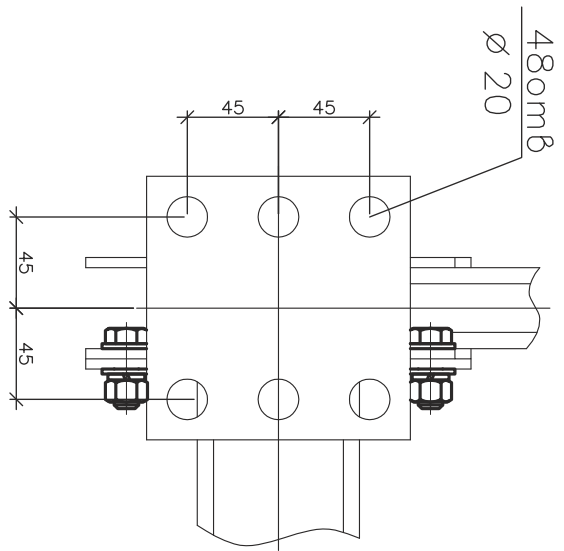
Н. Контроль
 Утб. Богданов

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

А-А (4 места)



Б (4 места)



ПРИМЕЧАНИЕ: данный лист читать совместно с л. 9-КМ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Резулин	Р			
Проверил	Назаров	Н			
Т.Контроль					
Н.Контроль					
Утв.	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

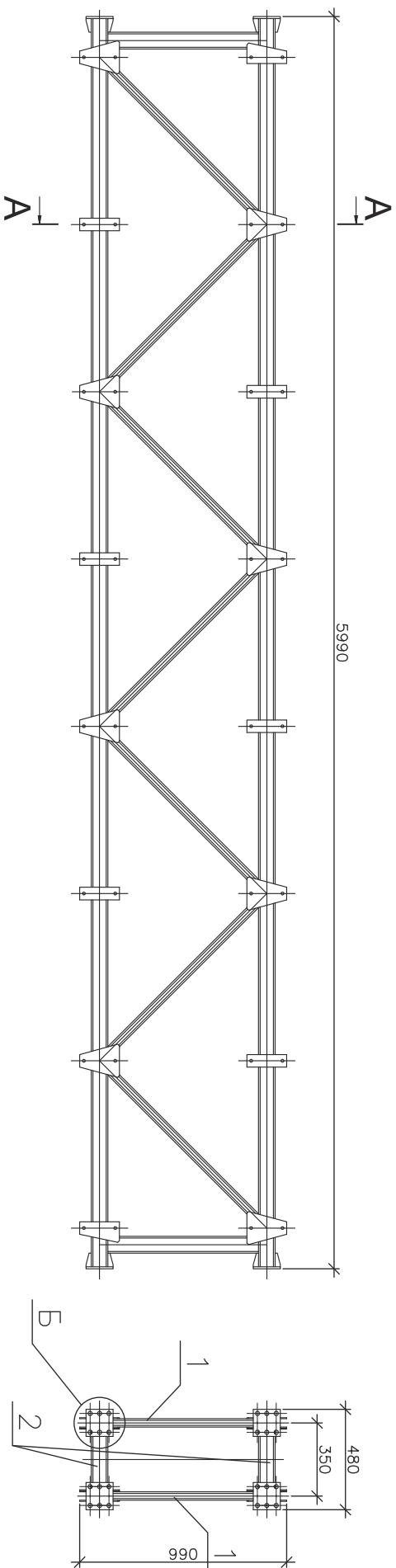
Альбом типовых решений

Сечение А-А, Узел Б

Страниц	Лист	Листов
П	10	



ФЕРМА ПРОЛЕТОМ 6М



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 04.01.000	Сборочные единицы			
2	ФК. 01.02.000	Ферма 5990	2 шт.		
		Связь	16 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Смандартные узелюля			
		Болт М12х35	32 шт.		
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	32 шт.		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	64 шт.		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	32 шт.		

ПРИМЕЧАНИЕ: Узел "Б" и Сеченне А-А см. л. 12-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

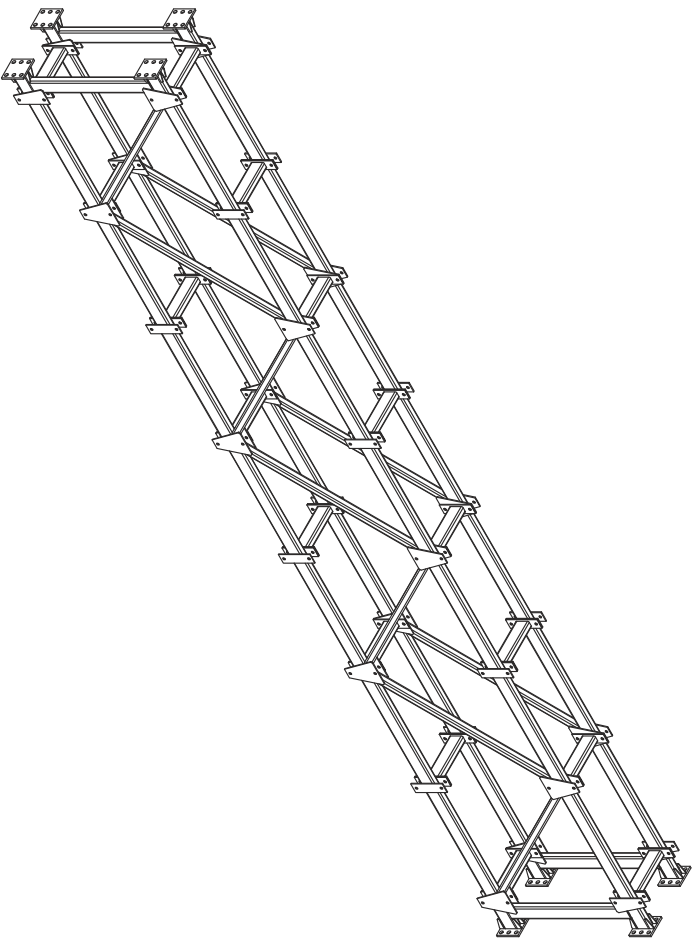
Страниц	Лист	Листов
П	11	

ферма пролетом 6м

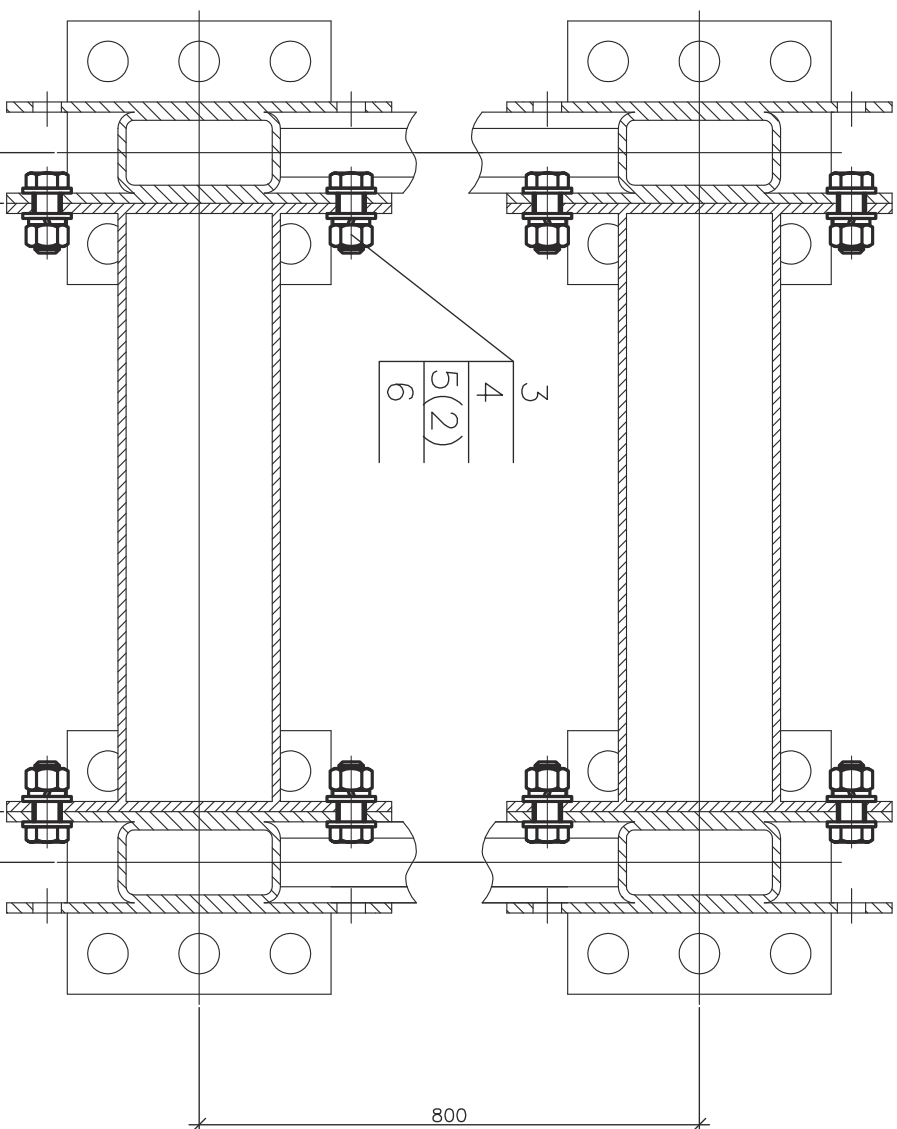


Согласовано

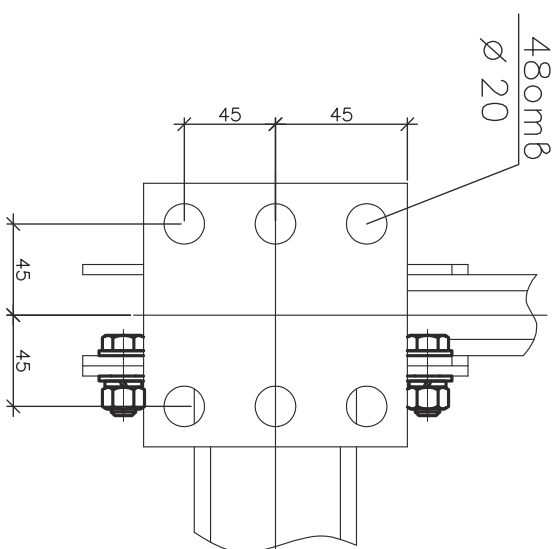
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



А-А (4 места)



Б (4 места)



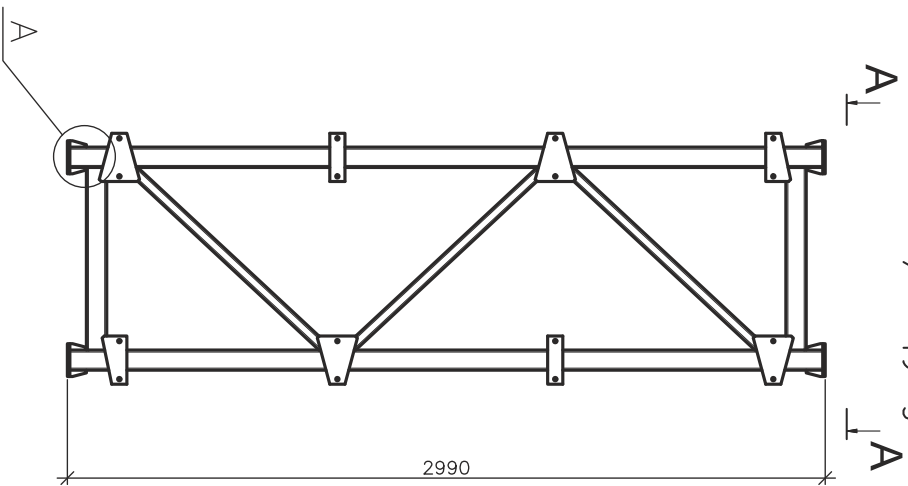
ПРИМЕЧАНИЕ: данный лист читать совместно с л. 11-КМ

Согласовано

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

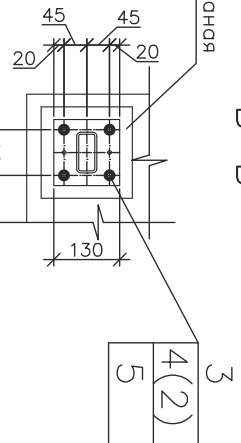
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Резулин				
Проверил	Назаров				
Т.Контроль					
Н.Контроль					
Утв.	Богданов				
"СЭПК", г. Санкт-Петербург					
01/14-001 - КМ					
Альбом типовых решений					
Сечение А-А, Узел Б					
Страниц	Лист	Листов			
П	12				
СЭПК					

КОЛОННА 3М
(Крепление к ж/б фундаменту)



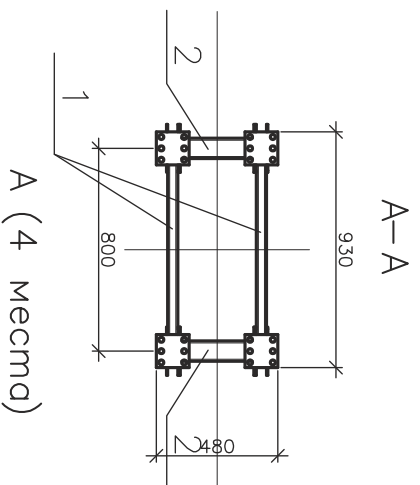
цементно-песчаная смесь

Б-Б

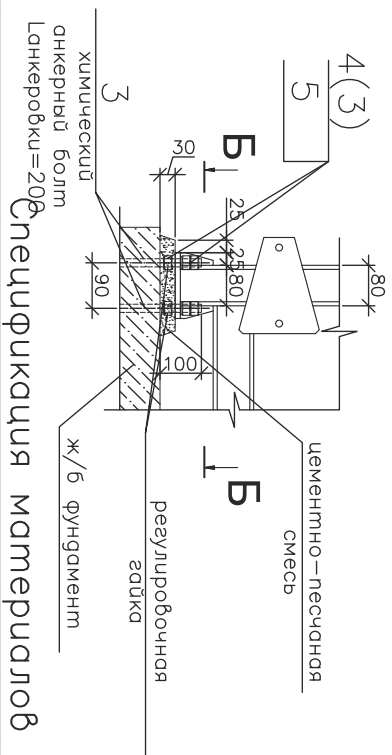


3
4(2)
5

Примечание: Химические анкерные болты монтируются после устройства фундамента (путем сверления отверстий)



А (4 места)



Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса примеч-е
1	ФК. 03.01.000	Сборочные единицы	2 шт.	
2	ФК. 01.02.000	Ферма 2990	8 шт.	
3	DIN	Стандартные узелы	16 шт.	
4	ГОСТ 5915-70	хим. анкер: шпилька М16 L=300	48 шт.	
5	ГОСТ 11371-78	Гайка М16 Шайба М12	16 шт.	

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Резулин				
Проектировщик	Назаров				
И.Контроль					
Н.Контроль	Утб.	Богданов			

Колонна 3м (крепление к ж/б фундаменту); Сечение А-А; Б-Б; узел А

Страница	Лист	Листов
II	15	

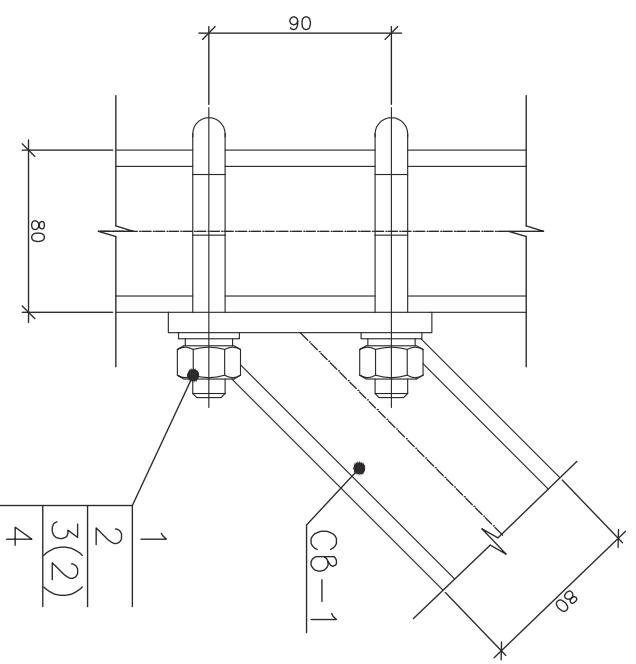
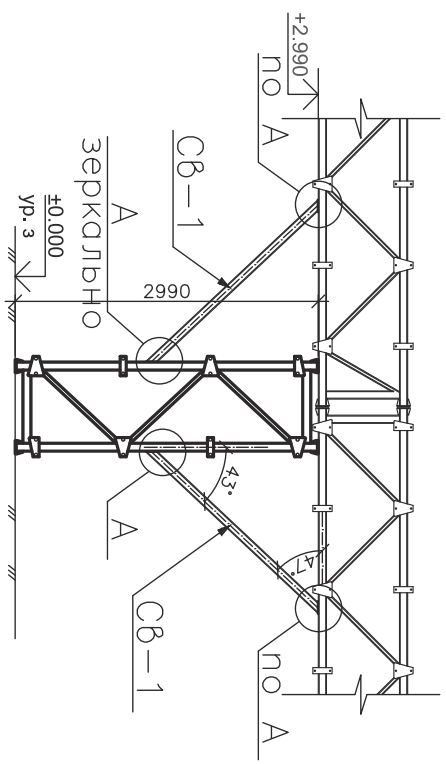


Согласовано			

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

СВЯЗЬ ДИАГОНАЛЬНАЯ СВ-1

А (1:40) (4 места)



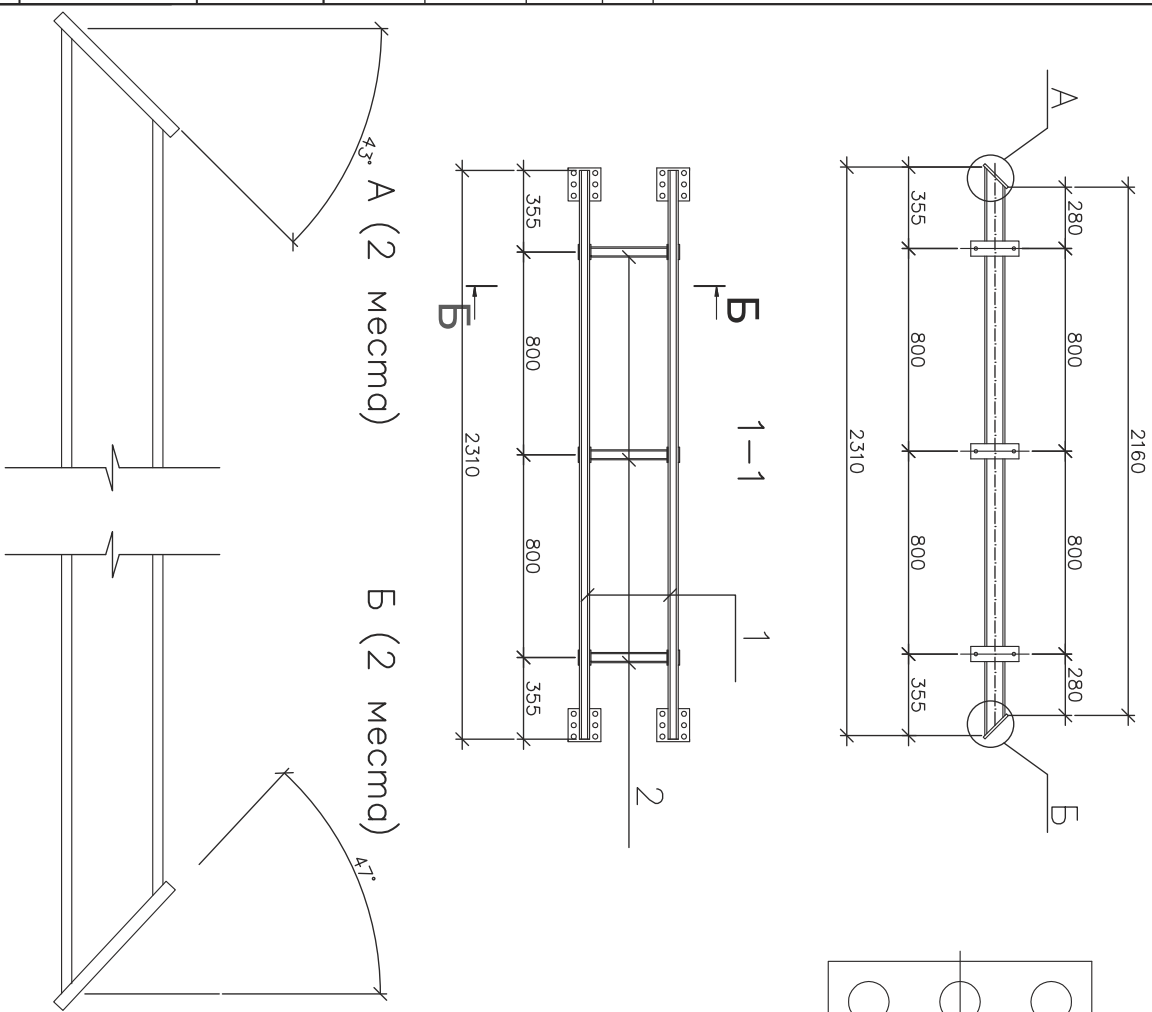
Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Хомут	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узлы Гайка М16	16 шт.		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт.		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт.		

Согласовано		
Инва №подл	Подпидата	Взаминв №

09/13-001 - АР			
Предприятие "Семель", г. Чебоксары			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док
Разработал	Резулин	Р	Р
Проверил	Назаров	П	П
И. Контроль			
И. Контроль	Утв.	Богданов	
Пристройка венткамер (ПВ1...ПВ4)		Страница	Лист
Связь диагональная СВ-1; Узел А		П	16
ВСЭЛК			

СВЯЗЬ ДИАГОНАЛЬНАЯ СВ-1



Спецификация материалов

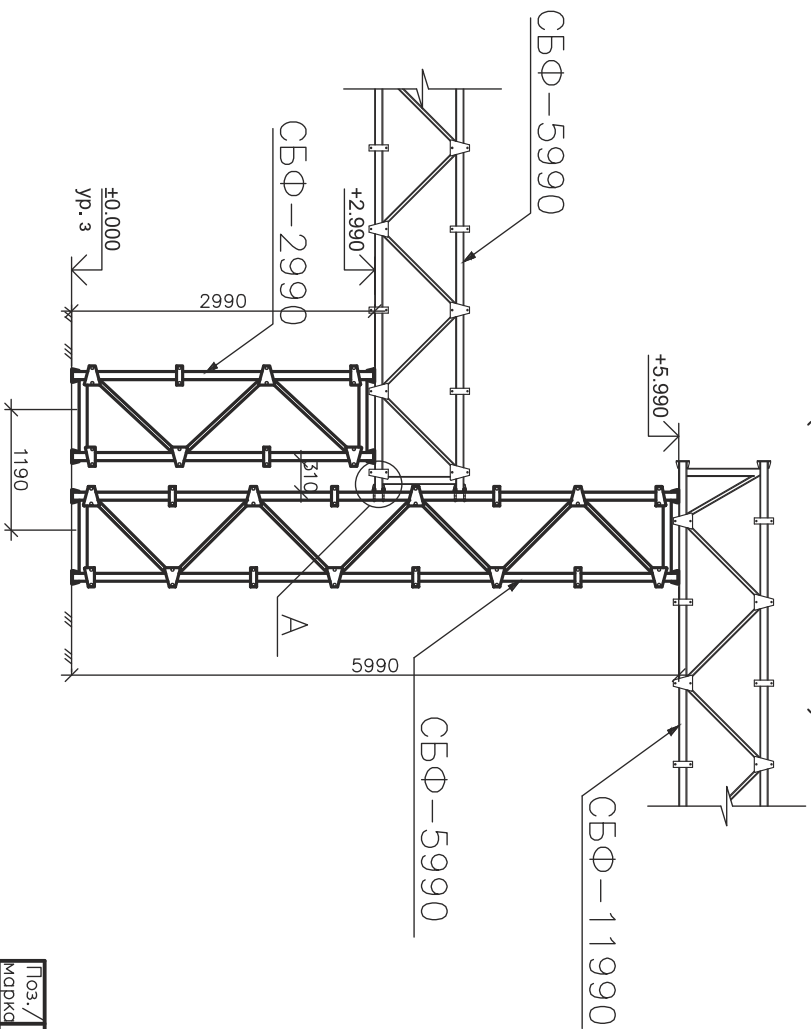
Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 01.02.***	Сборочные единицы	2 шт.		
2	ФК. 01.02.000	Связь диагональная СВ-1	3 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Смонгармные узелюля			
4	ГОСТ 5915-70	Болт М12х35	12 шт		
5	ГОСТ 11371-78	Гайка М12	12 шт		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	24 шт.		
		Шайба М12	12 шт		

Согласовано		
Инов №подл	Подпидата	Взаминв №

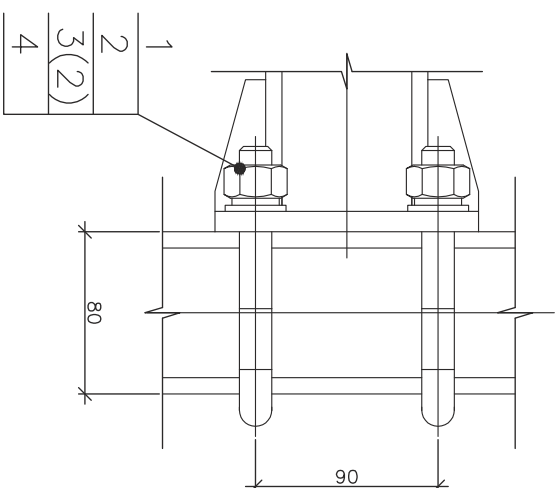
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Предприятие "Оселель", а. Чебоксары 09/13-001 - АР
Разработал	Резулин					
Проверил	Назаров					
Контроль						
Н.Контроль						Устройство вентилкамер (ПВ1...ПВ4)
Утв.	Богданов					
Связь диагональная СВ-1; Сечение Б-Б, 1-1						Масса Лист 17



Перепад по высоте под углом 90
1-1 (см. план Л.2)



А (1:40) (4 места)



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Холм	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелюля Гайка М16	16 шт		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страниц Лист Листов
П 18

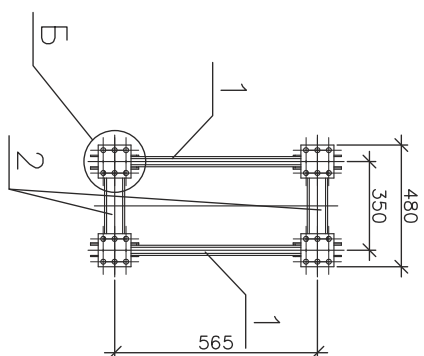
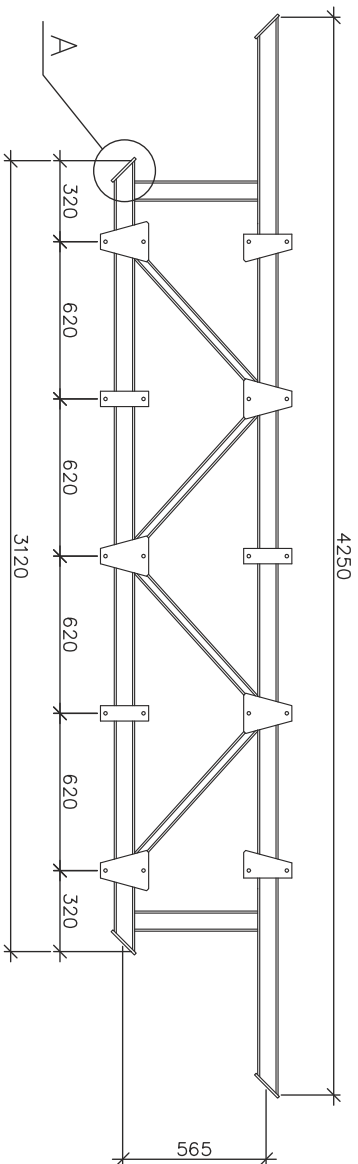
Перепад трассы по высоте под углом 90 (1 вариант)

СЭПК

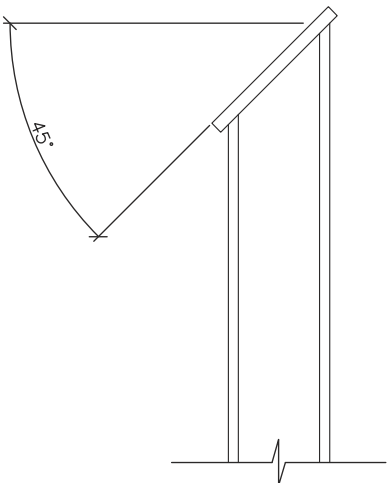
Согласовано

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

ФЕРМА Ф-1 (переход 45°)



А (8 мест)



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 03.01.000	Сборочные единицы Ферма Ф-1	2 шт.		
2	ФК. 01.02.000	Связь	10 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Смандартные узелюля Болт М12х35	16 шт.		
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16 шт.		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	32 шт.		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	16 шт.		

ПРИМЕЧАНИЕ: Узел "Б" и Сеченне А-А см. л. 22-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страниц	Лист	Листов
П	21	

Ферма Ф-1 переход 45

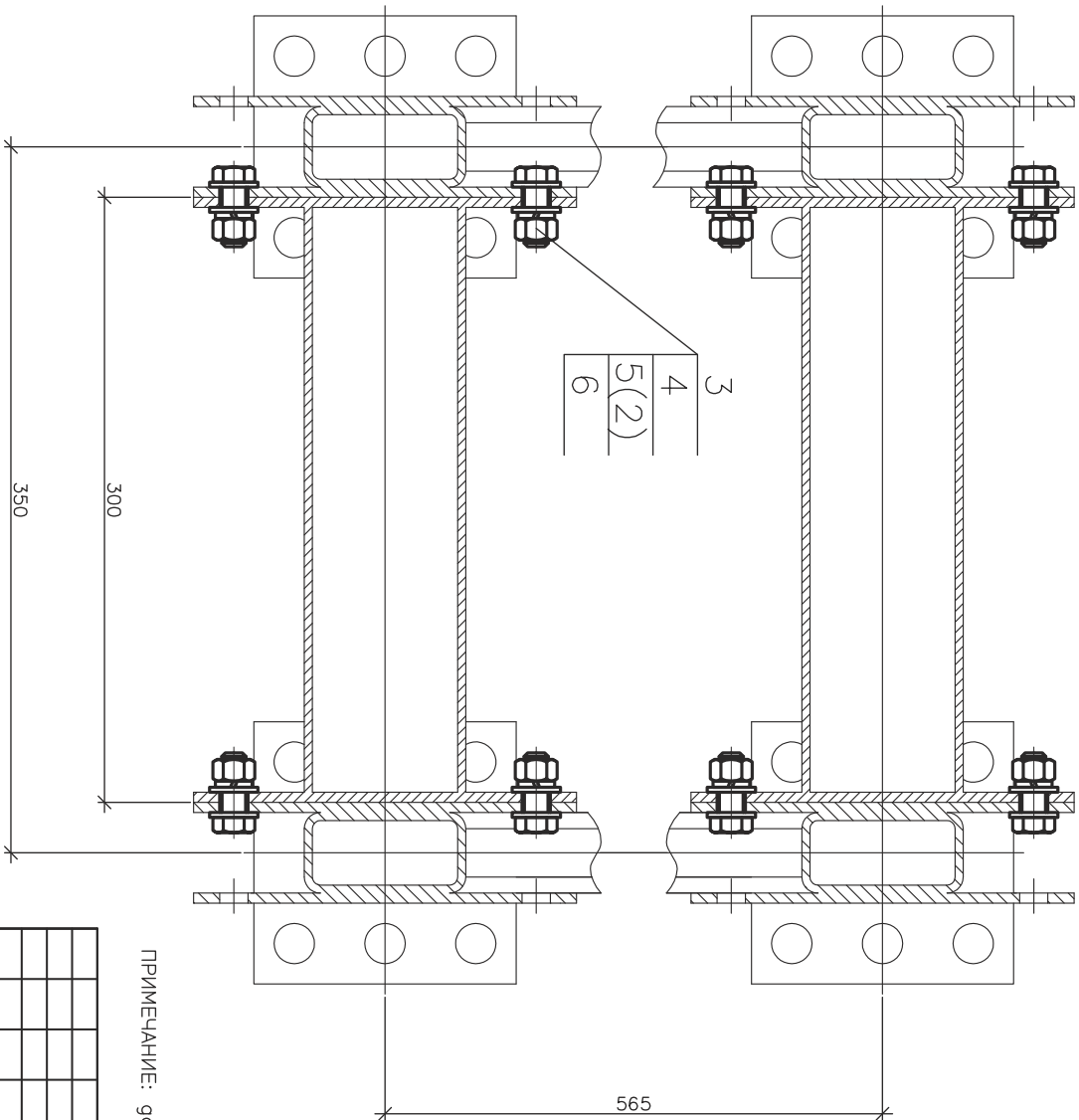


Согласовано

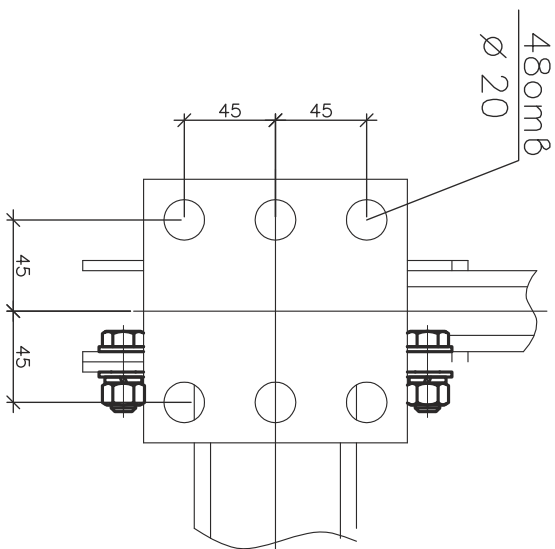
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

Согласовано

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. №



А-А (4 месма)



Б (4 месма)

ПРИМЕЧАНИЕ: ганный лист читать совместно с л. 21-КМ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Важкожаев				
Проверил	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

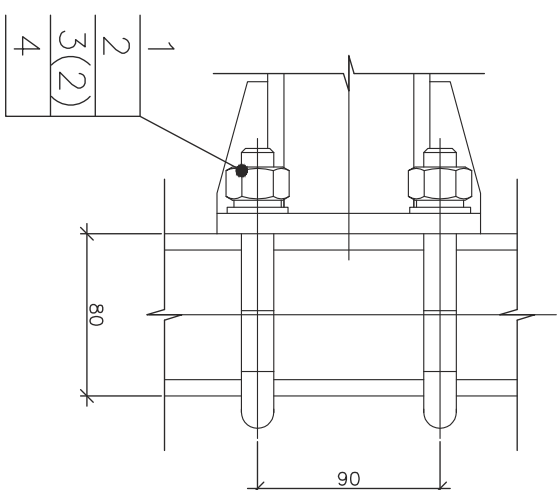
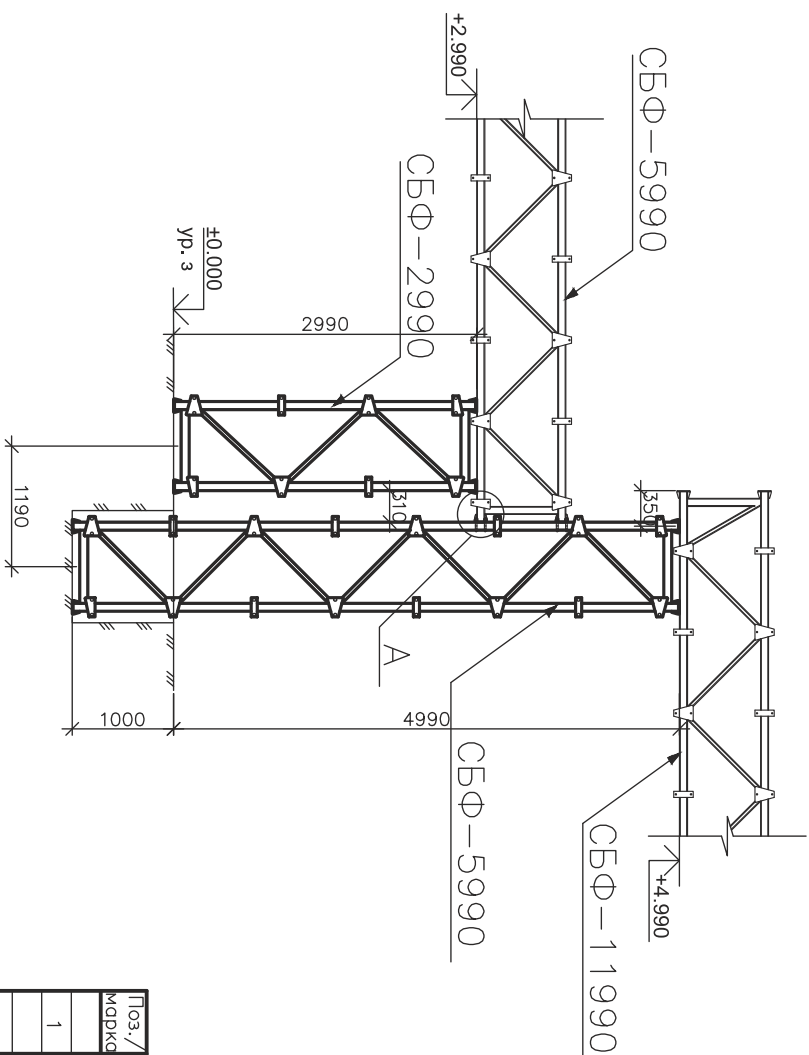
Сечение А-А, Узел Б

Страница	Лист	Листов
П	22	



Перепад по высоте под углом 90

А (1:40) (4 места)



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Холм	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелция Гайка М16	16 шт		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страниц Лист Листов
П 23

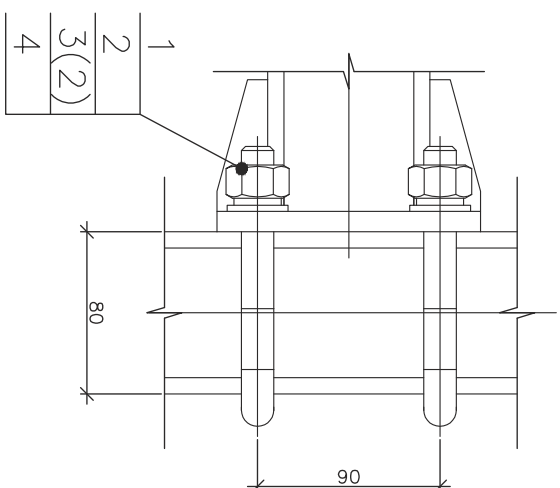
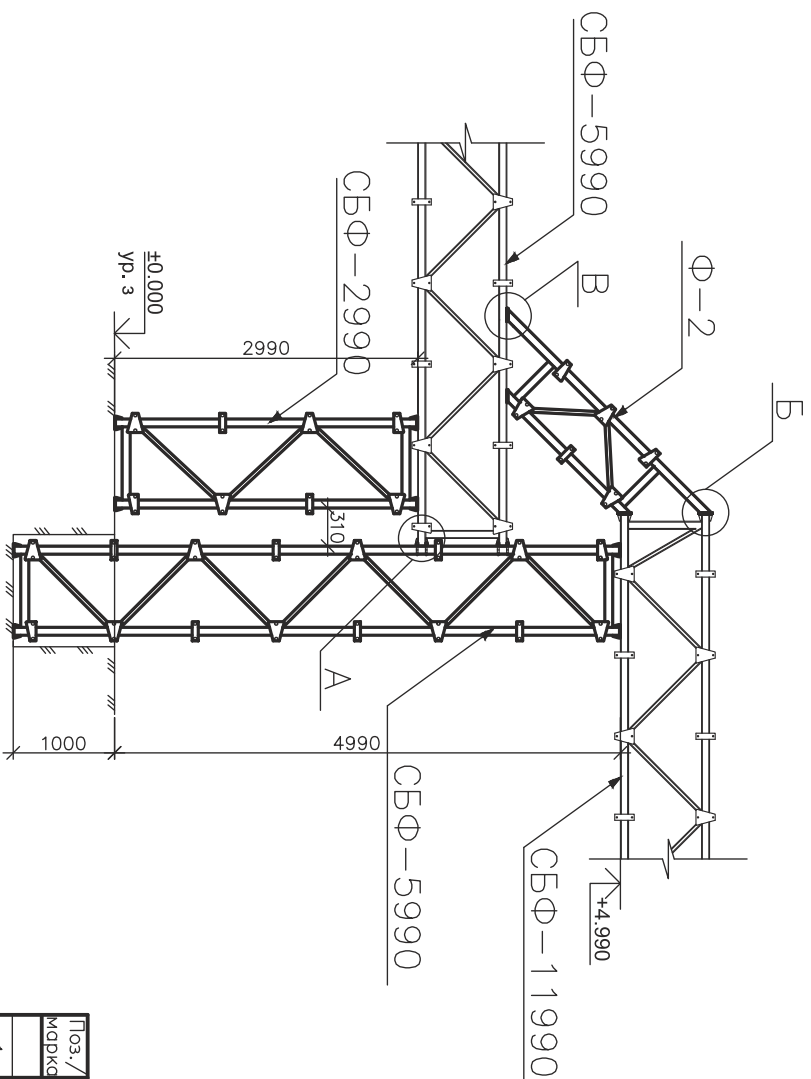
Перепад трассы по высоте под углом 90 (2вращения)

Согласовано

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

Переград по высоте под углом 45

A (1:40) (4 места)



Спецификация материалов

Поз./ Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Хомут	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелгия Гайка М16	16 шт		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страниц Лист Листов
П 24

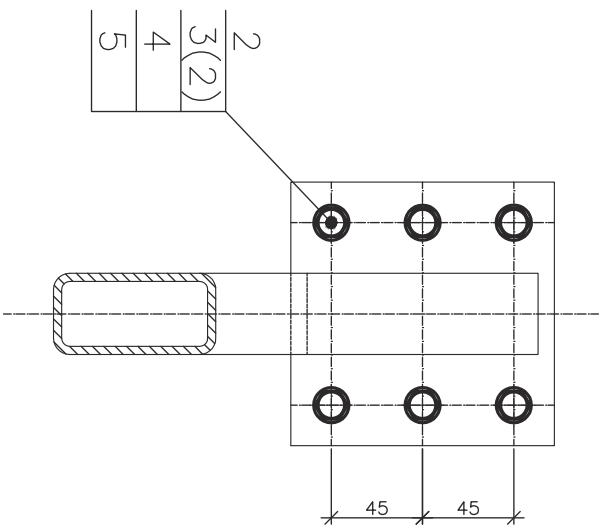
Переград троссы по высоте под углом
45 (2)

Согласовано

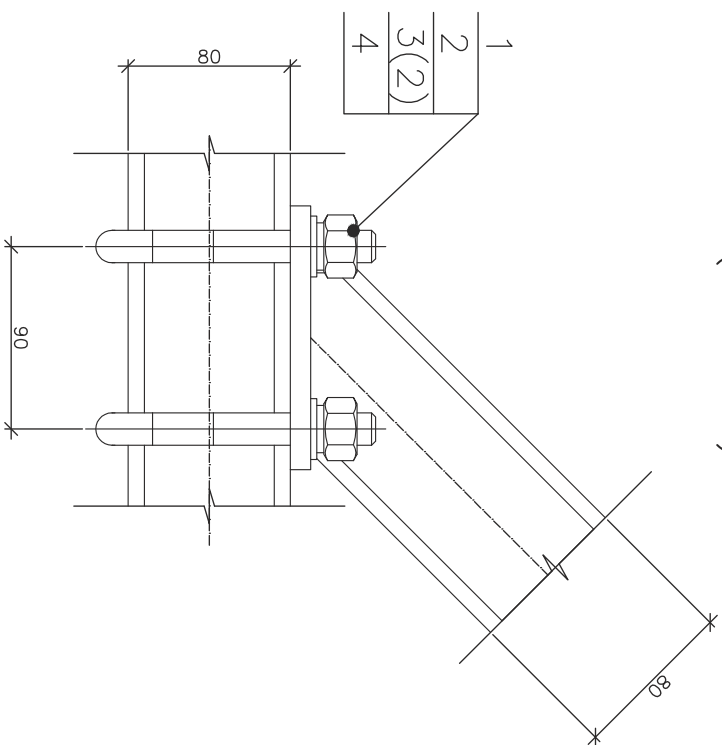
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

ПРИМЕЧАНИЕ: Узел "Б" и "В" см. л. 25-КМ

Б (4 места)



В (4 места)



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Хомул	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелюца Гайка М16	16 шт		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт		
5	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	24 шт		

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Страниц	Лист	Листов
П	25	

Узел Б,В

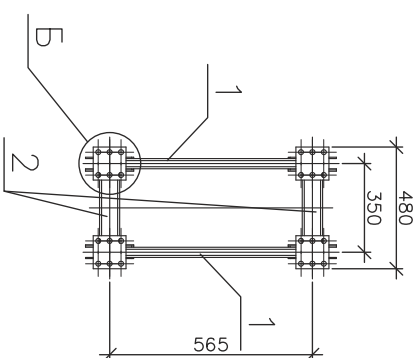
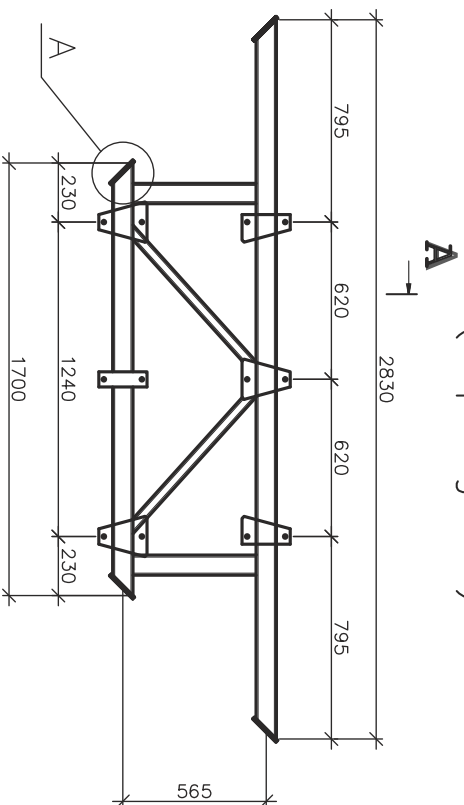


Согласовано

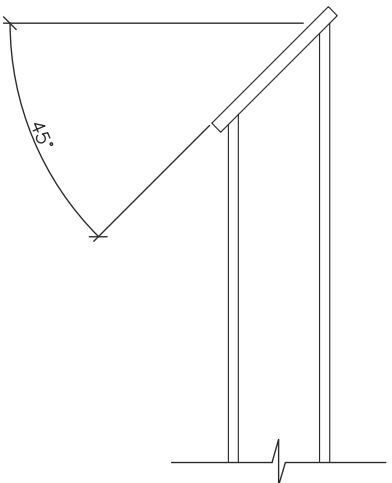
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

ПРИМЕЧАНИЕ: гонный лист читать совместно с л. 24-КМ

ФЕРМА Ф-2 (переход 45°)



А (8 мест)



Спецификация материалов

Поз./марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 03.01.000	Сборочные единицы Ферма Ф-2	2 шт.		
2	ФК. 01.02.000	Связь	6 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Смандартные узелюця Болт М12х35	16 шт		
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16 шт		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	32 шт		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	16 шт		

ПРИМЕЧАНИЕ: Сечение А-А см. л. 27-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Развил	Назаров	Ильин		
Проверил	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

Ферма Ф-2 переход 45

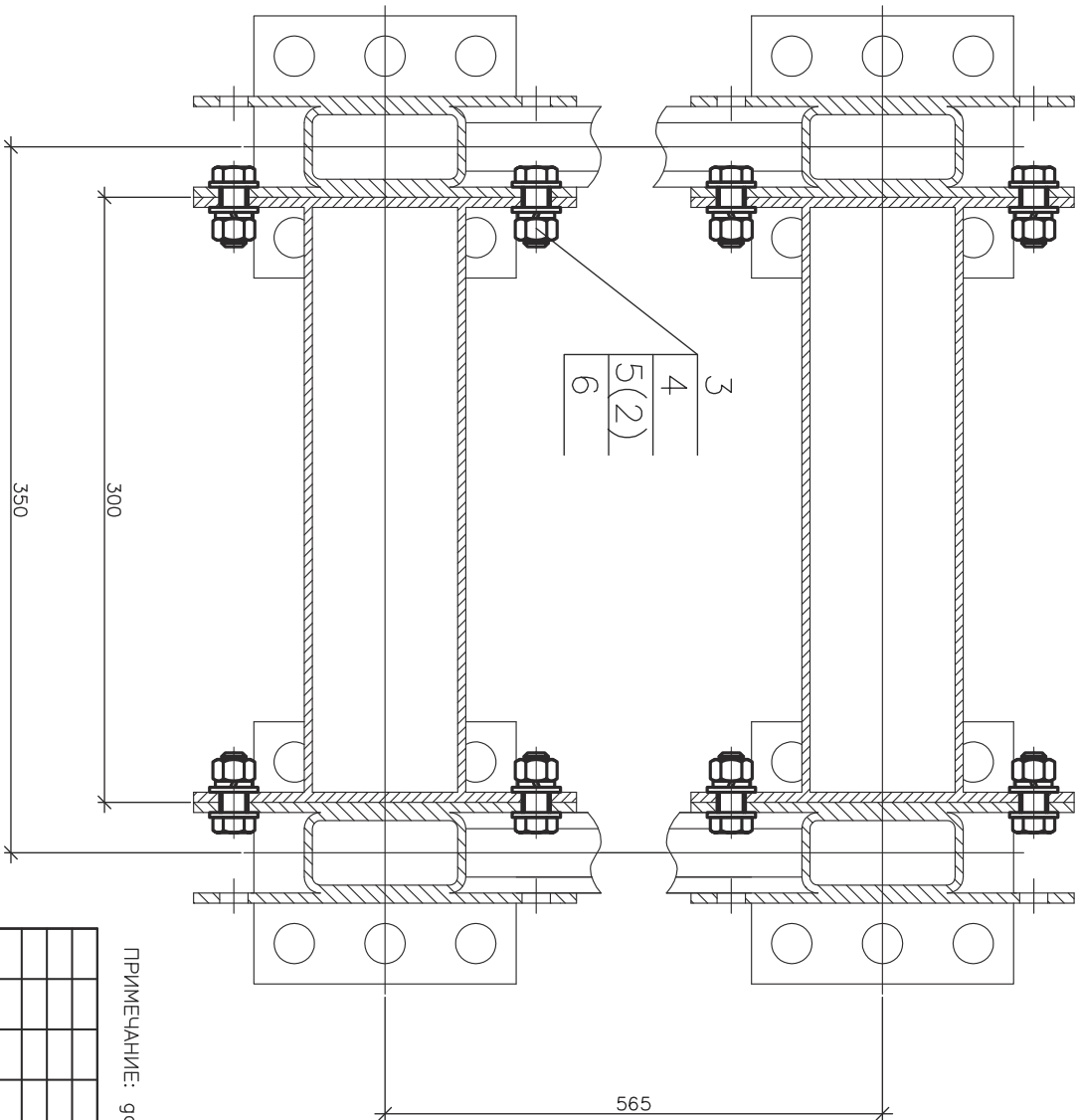


Согласовано

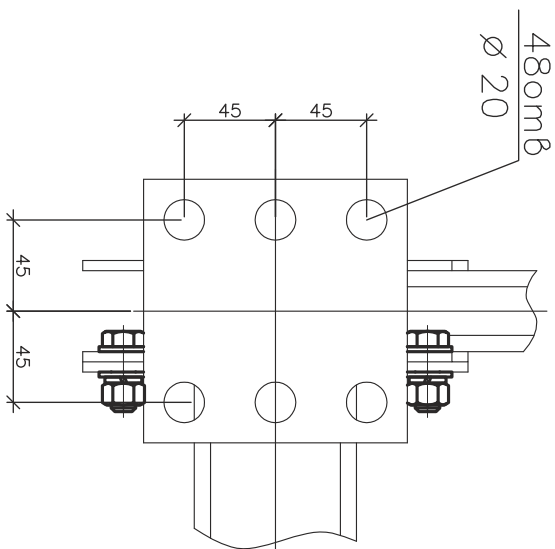
Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. №

Согласовано

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. №



А-А (4 места)



Б (4 места)

ПРИМЕЧАНИЕ: данный лист читать совместно с л. 26-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Развил	Проверил	Назаров	Иванов	
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

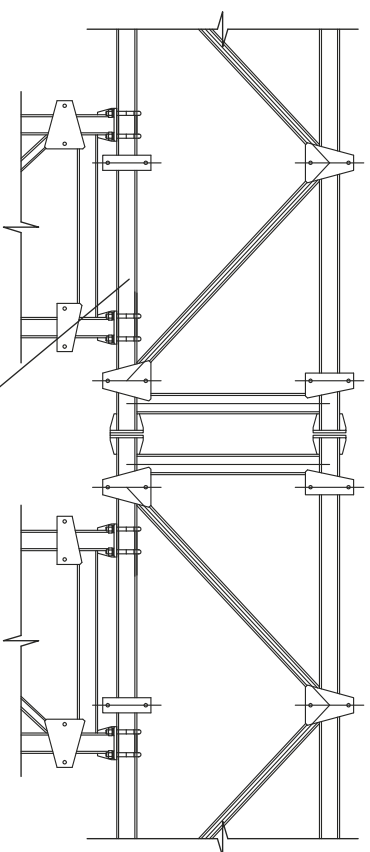
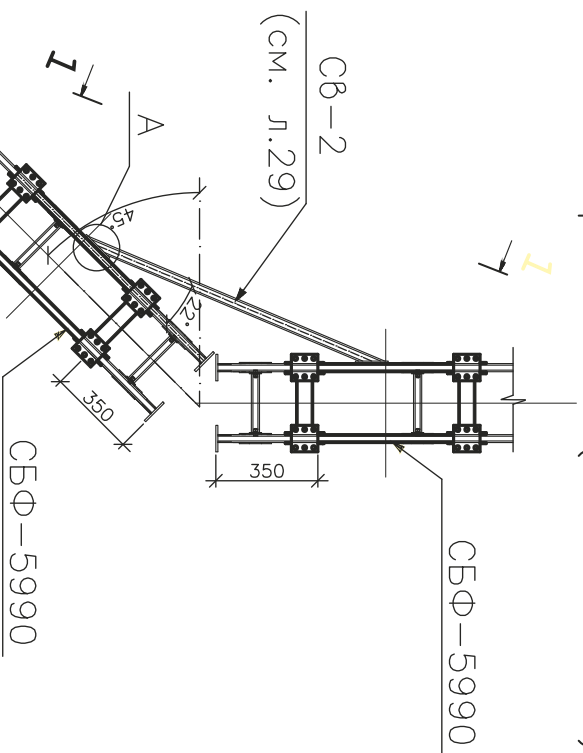
Сечение А-А, Узел Б



Страниц	Лист	Листов
П	27	

Поворот трассы под углом 45°
Фрагмент 1 (см. план л. 2)

1-1



Связь СВ-2 условно
НЕ
показана

Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 01.03.000	Сборочные единицы Хомут	8 шт.		
2	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелюля Гайка М16	16 шт		
3	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	32 шт		
4	ГОСТ 6402-70	Шайба М16	16 шт		

ПРИМЕЧАНИЕ: гонный лист чипать совместно с л. 29-КМ

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

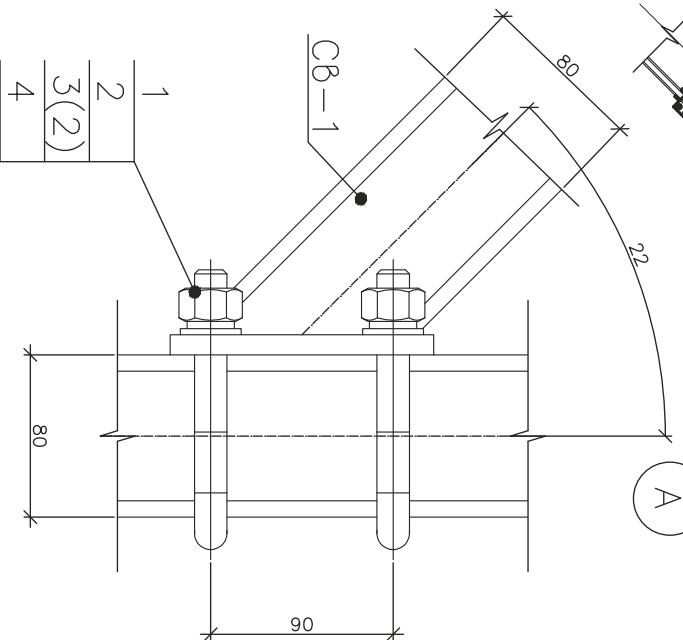
Страниц	Лист	Листов
П	28	

Поворот трассы под углом 45



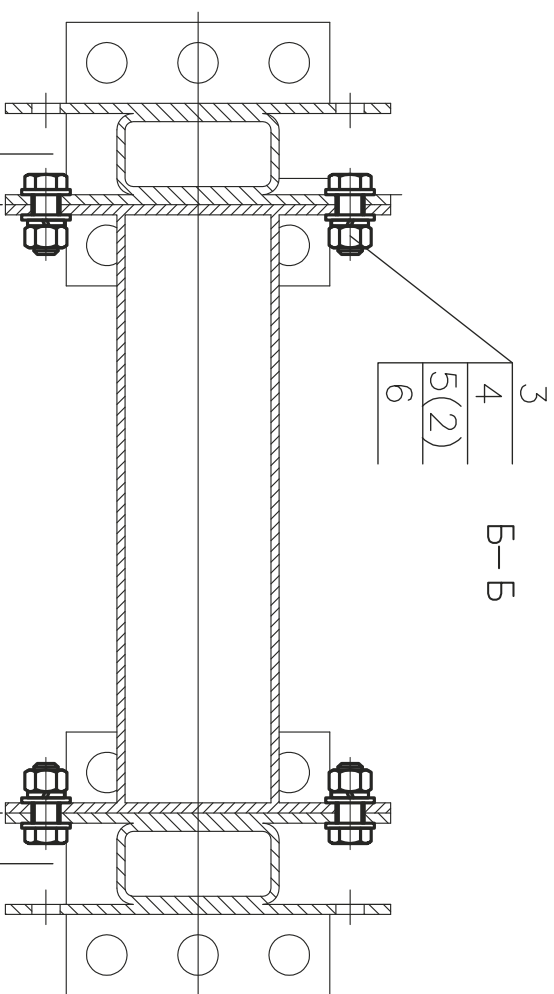
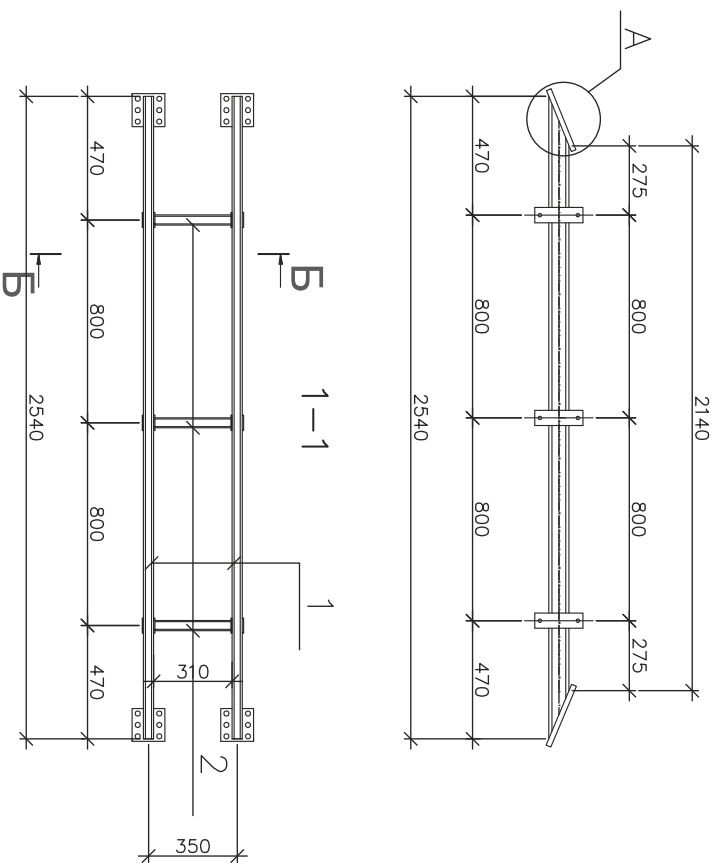
Согласовано

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал: Разлучин Д					
Проверил: Назаров П					
Т. Контроль: П					
Н. Контроль: Богданов					
Утв. Богданов					

СВЯЗЬ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СВ-2

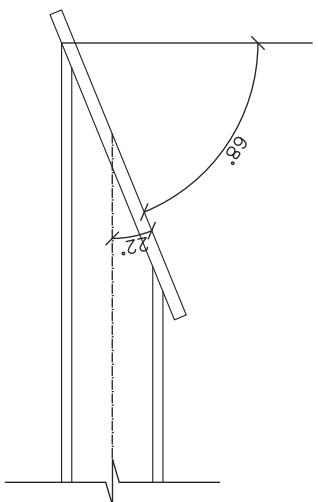


Спецификация материалов

Поз./ Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ФК. 01.02.***	Сборочные единицы	2 шт.		
2	ФК. 01.02.***	Связь горизонтальная СВ-2	3 шт.		
3	ГОСТ 7798-70	Стандартные узелгия			
4	ГОСТ 5915-70	Болт М12х35	12 шт		
5	ГОСТ 11371-78	Гайка М12	12 шт		
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	24 шт.		
		Шайба М12	12 шт		

А (4 места)

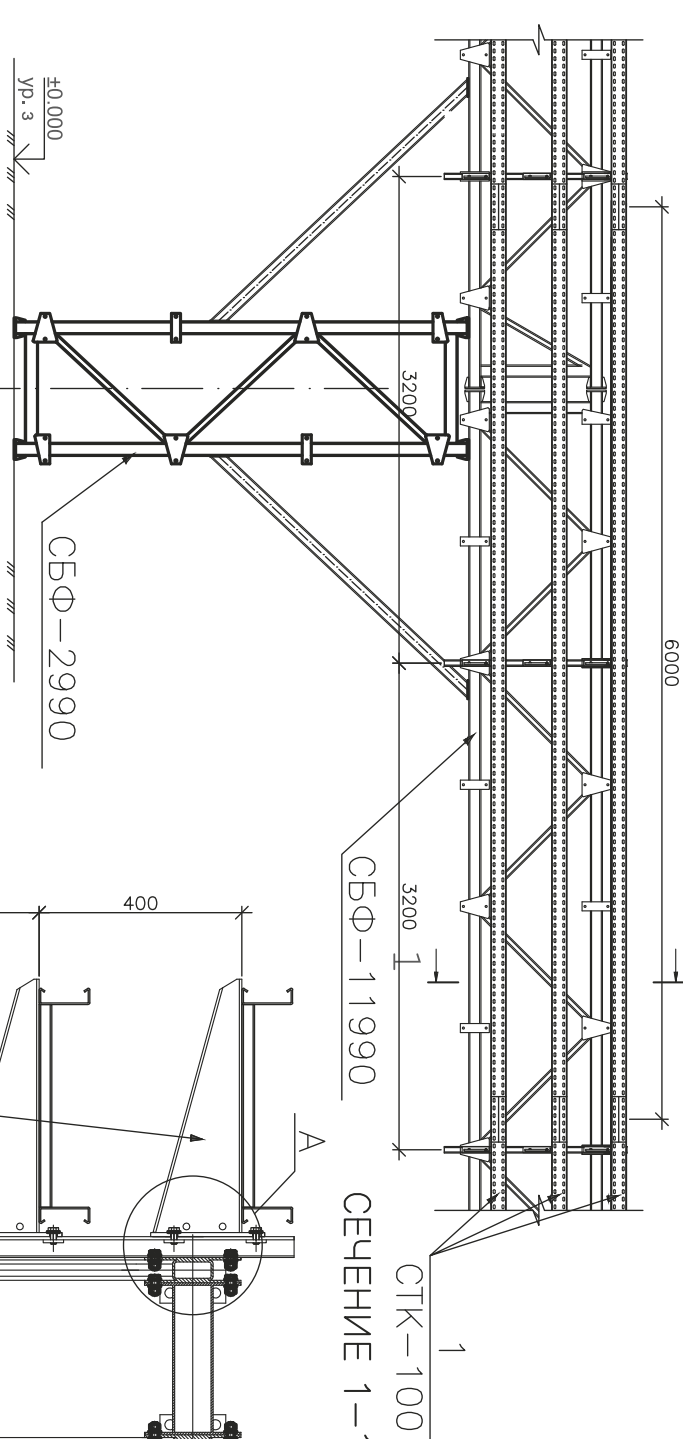
Инва №подд	Подпидата	Взаминв №	Согласовано



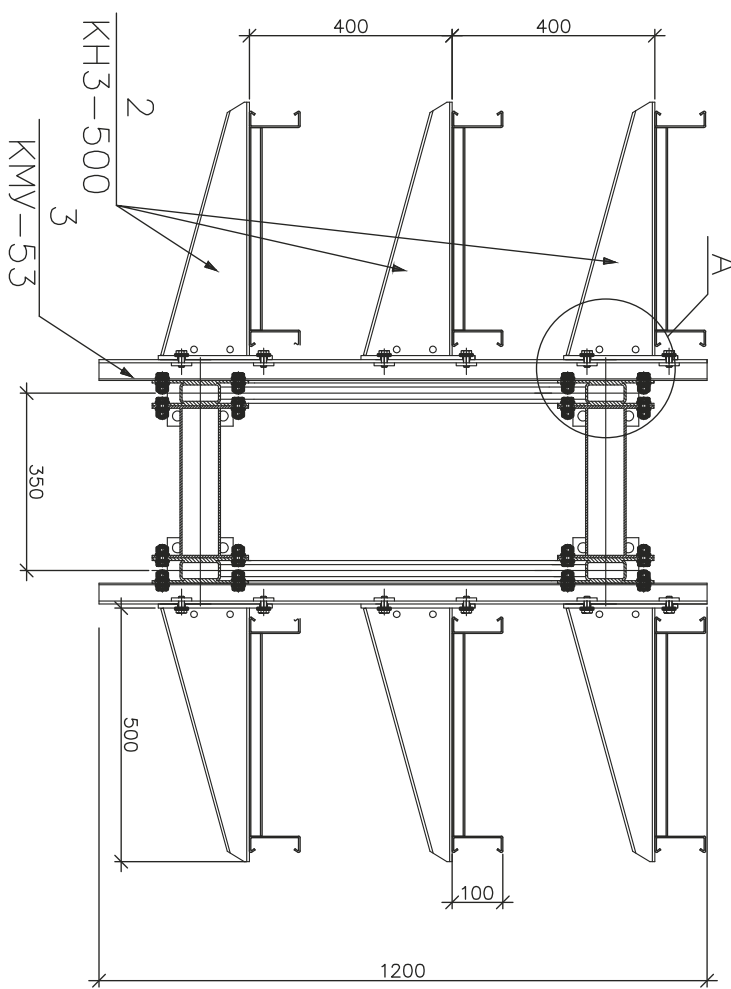
ПРИМЕЧАНИЕ: гонный лист читать совместно с л. 28-КМ

Изм.		Лист		№ док		Подпись		Дата	
Разработал		Резулин		Р		Р			
Проверил		Назаров		Назаров		Назаров			
И.Контроль									
И.Контроль		Утв.		Богданов		Богданов			
01/14-001 - КМ									
"СЭПК", г. Санкт-Петербург									
Альбом типовых решений									
Связь горизонтальная СВ-2: Сечение 1-1; Б-Б					Узел А				
Сложия		Лист		Листов		П		29	
СЭПК									

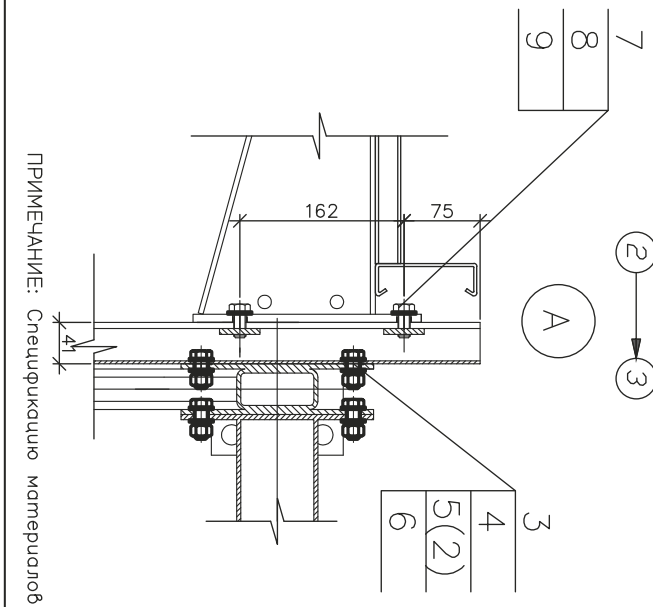
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛОТКОВ И КОНСОЛЕЙ



СЕЧЕНИЕ 1-1 (М1:10)



Согласовано		
Инв №подл	Подпидата	Взаминв №



ПРИМЕЧАНИЕ: Спецификацию материалов см. л. 31-КМ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Резулин				
Проверил	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль	Утб.				
	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПСК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

Схема расположения лотков и опор;
Сечение 1-1;
Узел А

Страница	Лист	Листов
II	30	

Спецификация материалов

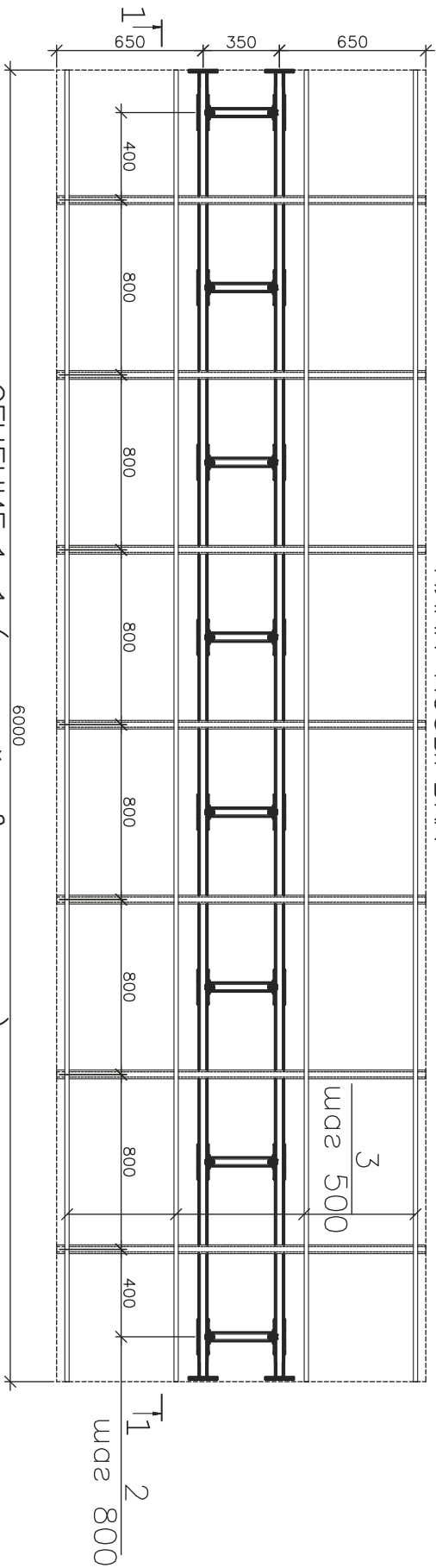
Поз./ Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед., кг	Масса примеч-е
1	СТК 500-100-6	Сборочные единицы лотков и консолей Кабельросм		
2	КНЗ-500	Консоли		
3	КМУ-53	С-профиль		
		Стандартные узелюя		
3	ГОСТ 7798-70	Болт М12х35	12 шт	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	12 шт	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	24 шт	
6	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	12 шт	
7	ГОСТ 5915-70	Болт М12х35	12 шт	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	12 шт	
9	САМ 8	Гайка канальная	6 шт	

Согласовано		
Инв №подл	Подпидата	Взаминв №

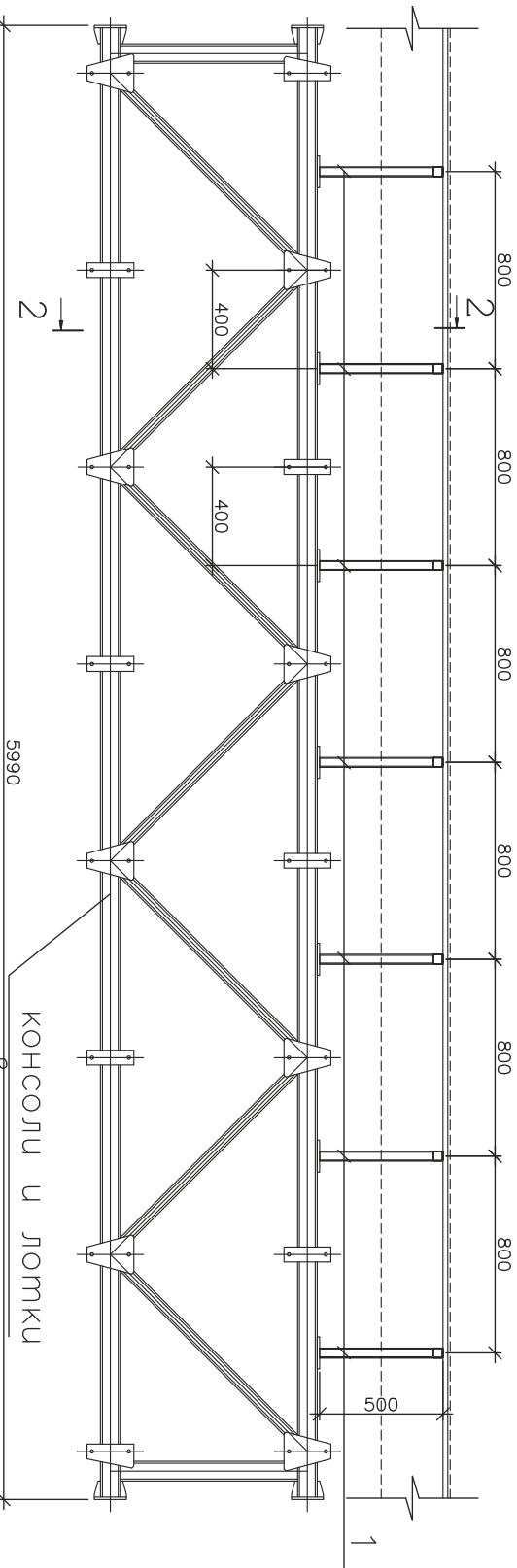
ПРИМЕЧАНИЕ: данные лист читать совместно с л. 30-КМ

01/14-001 - КМ			
"СЭПК", г. Санкт-Петербург			
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док
Разработал	Резулин	Р	Подпись
Проверил	Назаров	Н	Дата
И. Контроль			
И. Контроль	Утв.	Богданов	
Спецификация материалов на лотки и консоли			Страница _____ Лист 31 Листов _____

ПЛАН КОЗЫРЬКА



СЕЧЕНИЕ 1-1 (устройство козырька)



консоли и лотки
условно не показаны

ПРИМЕЧАНИЕ: Сечение 2-2 см. л. 33-КМ

Согласовано

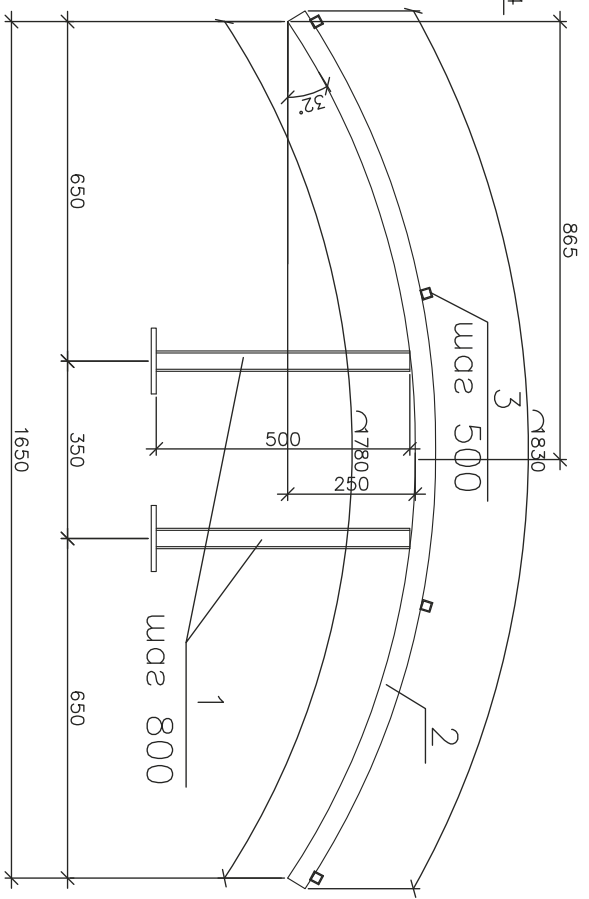
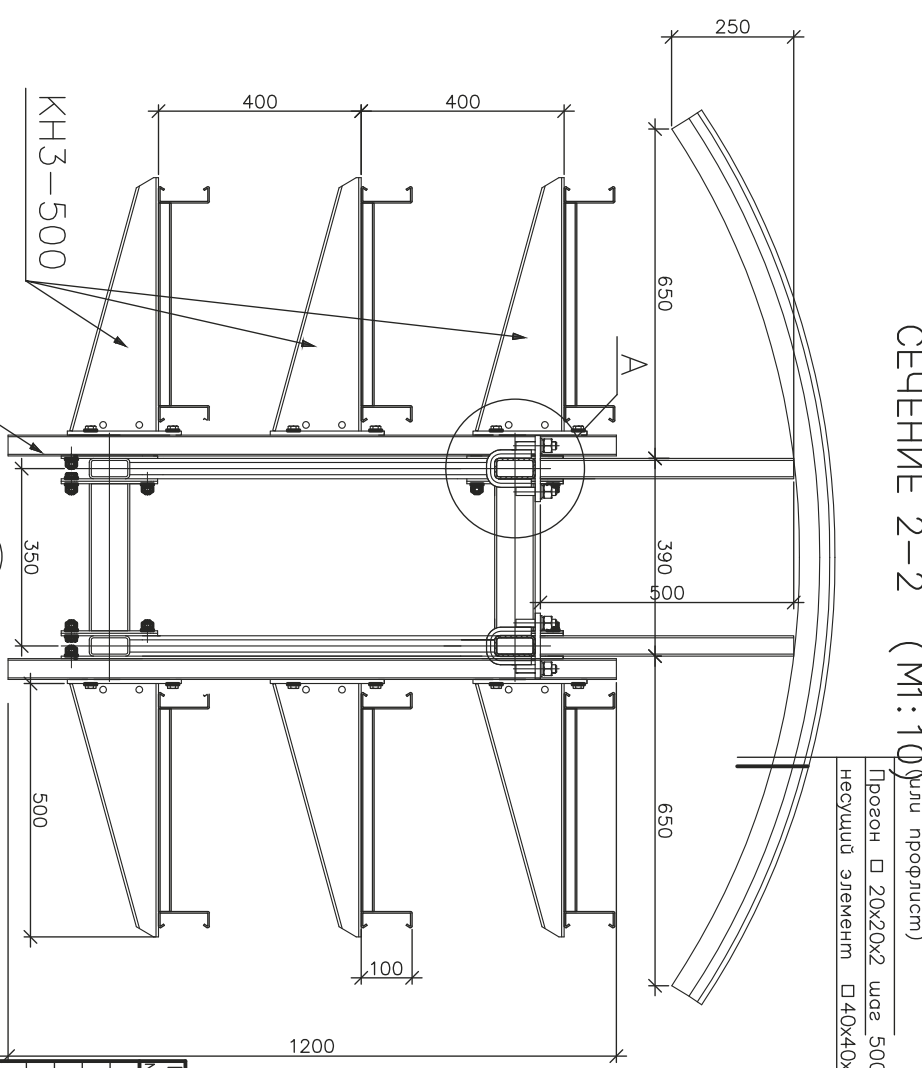
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

01/14-001 - КМ		"СЭПК", г. Санкт-Петербург	
Альбом типовых решений		Страниц	Листов
План козырька: Сечение 1-1		П	32
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Резулин	Д	
Проверил	Назаров	П	
Т.Контроль			
Н.Контроль			
Утв.	Богданов		



СЕЧЕНИЕ 2-2 (М1:10)

Настил: поликарбонат
Прогон □ 20x20x2 шаг 500
несущий элемент □ 40x40x4

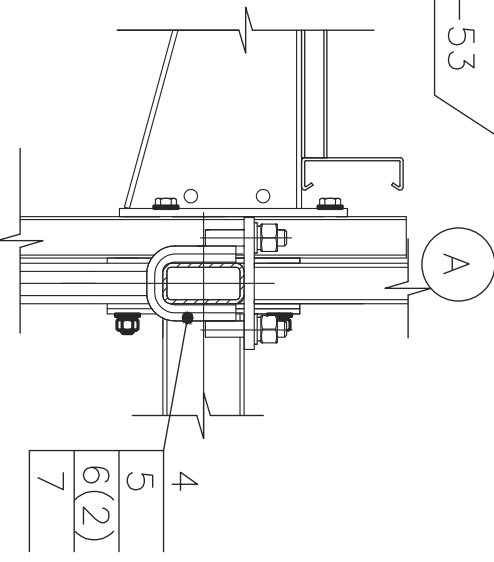


Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ГОСТ 8639-82	Сборочные единицы козырька	2 шт.		L=0,5 м
2	ГОСТ 8639-82	Балка 40x40x4	1 шт.		L=1,83 м
3	ГОСТ 8639-82	Прогон 20x20x2	4 шт.		L=3 м
4	ФК. 01.03.000	Хомут	2 шт.		
5	ГОСТ 5915-70	Стандартные узелюга			
6	ГОСТ 11371-78	Гайка М12	8 шт.		
7	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	16 шт.		
		Шайба М12	8 шт.		

ПРИМЕЧАНИЕ: габариты листов учитывать совместно с л. 32-КМ

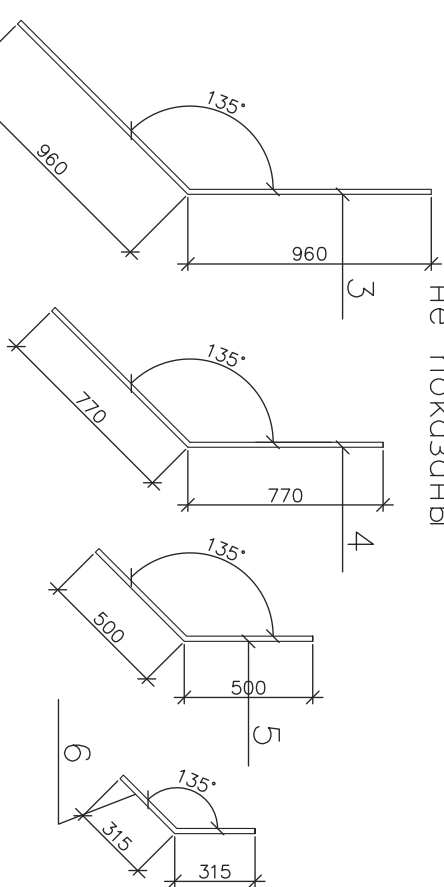
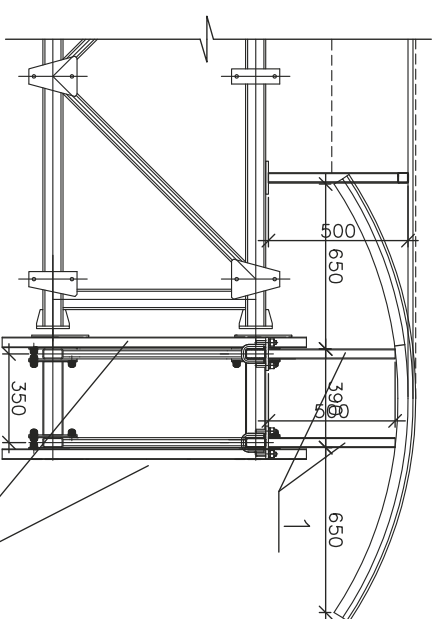
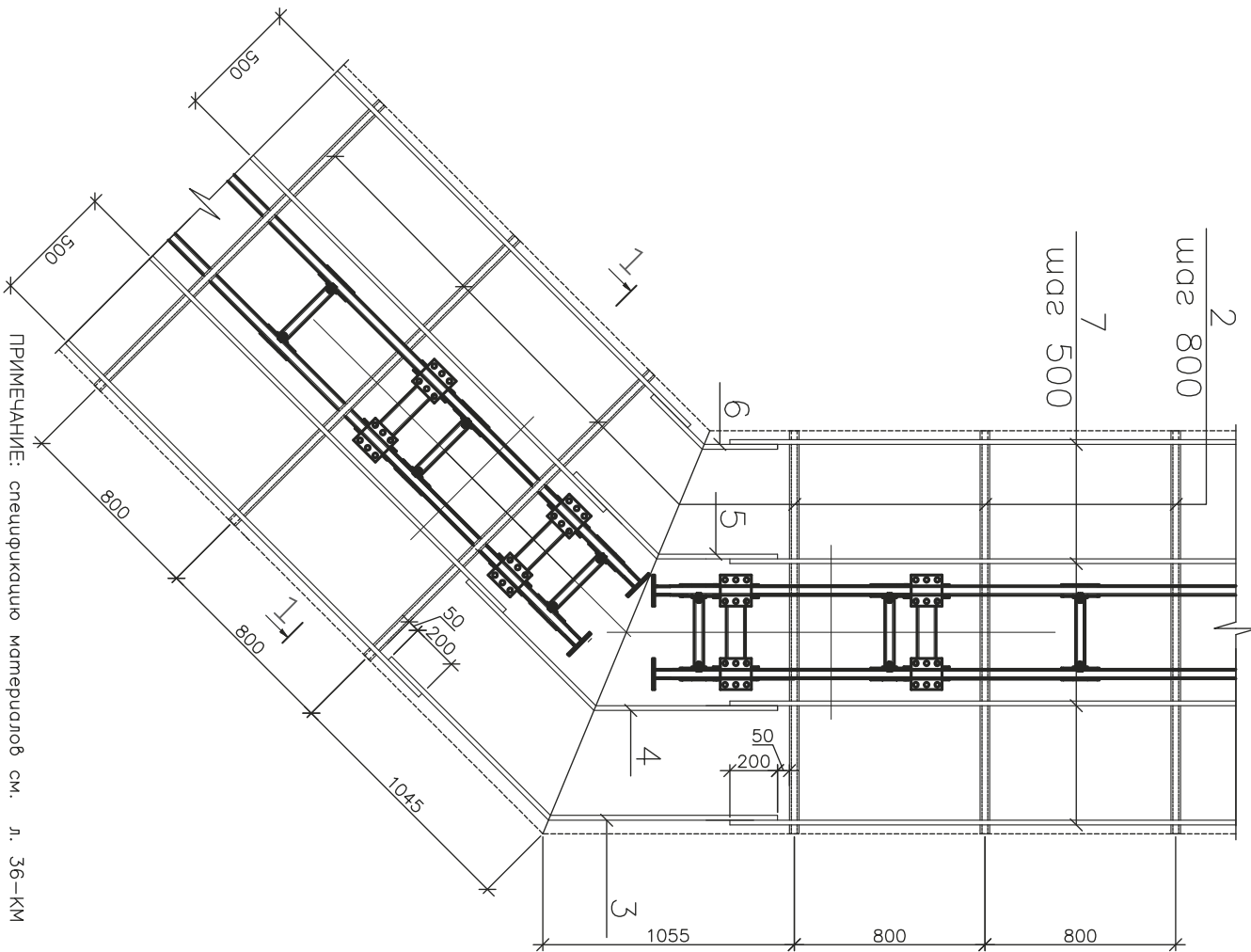
Согласовано		
Инва №подд	Подпидата	Взаминв №



"СЭПК", г. Санкт-Петербург		
01/14-001 - КМ		
Альбом типовых решений		
Изм.	Кол-во листов	№ док.
Разработчик	Лист	№ док.
Проверил	Лист	№ док.
И.Контроль	Лист	№ док.
И.Контроль	Лист	№ док.
Утв.	Лист	№ док.
Сечение 2-2: Узел А		

ПЛАН КОЗЫРЬКА (поворот °45)

СЕЧЕНИЕ 1-1 (М1:20)



ПРИМЕЧАНИЕ: спецификацию материалов см. л. 36-КМ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Развилкин				
Проверил	Назаров				
Т. Контроль					
Н. Контроль					
Утв.	Богданов				

01/14-001 - КМ

"СЭПК", г. Санкт-Петербург

Альбом типовых решений

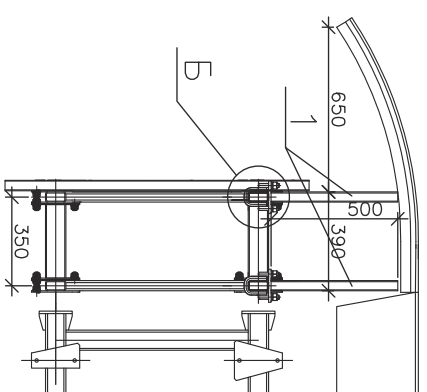
Страниц Лист Листов

П 35

План козырька (поворот °45): Сечение 1-1

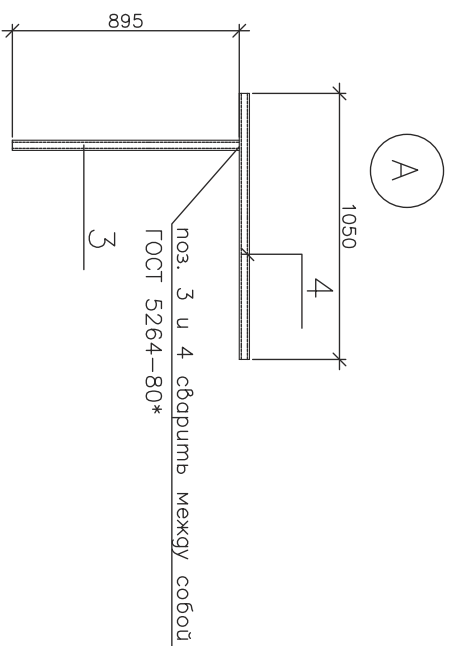


СЕЧЕНИЕ 2-2 (M1:20)

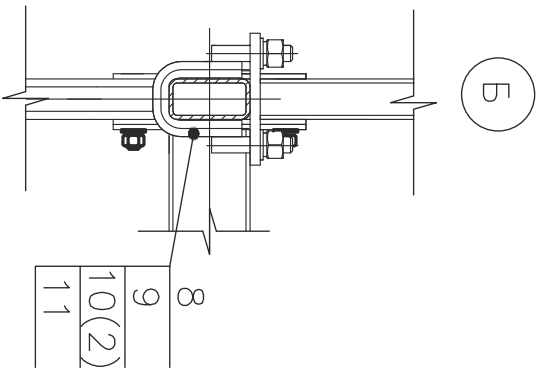


Спецификация материалов

Поз./ марка	Обозначение	Наименование	Кол-во ед. изм.	Масса ед., кг	Примеч-е
1	ГОСТ 8639-82	Сборочные единицы козырька	-		
2	ГОСТ 8639-82	Балка 40x40x4		L=1,83м	
3	ГОСТ 8639-82	Прозон 20x20x2	1 шт.	L=1,94м	
4	ГОСТ 8639-82	Прозон 20x20x2	1 шт.	L=1,56м	
5	ГОСТ 8639-82	Прозон 20x20x2	1 шт.	L=1,02м	
6	ГОСТ 8639-82	Прозон 20x20x2	1 шт.	L=0,65м	
7	ГОСТ 8639-82	Прозон 20x20x2	8 шт.	L=3м	
8	ФК. 01.03.000	Хомут			
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	- шт.		
10	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	- шт.		
11	ГОСТ 6402-70	Шайба М12	- шт.		



ПРИМЕЧАНИЕ: данный лист читать совместно с л. 35-КМ



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

Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Развил		Д		
Проектировал		Назаров		И		
Т. Контроль						
Н. Контроль		Богданов		И		
Утв.						
"СЭПК", г. Санкт-Петербург						
01/14-001 - КМ						
Альбом типовых решений						
Сечение 2-2 : Узел АБ						
Страниц	Лист	Листов				
П	36					
СЭПК						





Офис продаж в Санкт-Петербурге:
ул. Благодатная, д. 69 +7 (812) 384-69-30
nw@szpk-nw.ru

www.szpk-nw.ru