

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-4 1.9 1

МАЗУТОНАСОСНАЯ Q-6,5/13 И 13/16 М<sup>3</sup>/Ч  
ЗДАНИЕ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 3

КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

25311 - 03

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

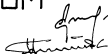
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-41.91  
 МАЗУТОНАСОСНАЯ Q= 6,5/13 И 13/16 м<sup>3</sup>/ч  
 ЗДАНИЕ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
 КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 3  
 СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ 2	АР	Решения архитектурные. КИЖ Конструкции железобетонные.
АЛЬБОМ 3	МС2	Мазутоснабжение. Блоки технического оборудования. (из тп 903-2-32.91)
АЛЬБОМ 4	КМ	Конструкции металлические.
АЛЬБОМ 5	МС1	Мазутоснабжение.
АЛЬБОМ 6	ОВ	Отопление и вентиляция. ВК Внутренние вентпродов и канализация. ТС Тепловые сети.
АЛЬБОМ 7	АТМ	Автоматизация. АП Пожарная сигнализация. (из тп 903-2-37.91)
АЛЬБОМ 8	ЭМ	Щиты автоматики и КИП. Задание заводу-изготовителю. (из тп 903-2-37.91)
АЛЬБОМ 9		Силовое электрооборудование. ЭО Внутреннее освещение. СС Связь и сигнализация. (из тп 903-2-37.91)
АЛЬБОМ 10		Низковольтные комплектные устройства. Задание заводу-изготовителю. (из тп 903-2-37.91)
АЛЬБОМ 11		Металлоконструкции вспомогательного оборудования. (из тп 903-2-37.91)
АЛЬБОМ 12	СО	Спецификации оборудования.
АЛЬБОМ 13	ВМ	Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ 14		Сметы.
		Сметы (из тп 903-2-37.91).

кн. 1...3  
 кн. 2,4,6

Разработан  
 проектным институтом  
**"ЛАТТИПРОПРОМ"**  
 Главный инженер института  
 Главный инженер проекта



(В. Архипов)  
 (Я. Нидальский)

"ГПИ ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ"  
 Главный инженер института  
 Главный инженер проекта

(Ю. С. Плишкин)  
 (И. Е. Волин)

Утвержден ГПНИИ "Сантехниипроект"  
 Протокол № 31 от 22.01.1992г.

			Привязан
ИЖС.НО			

Лист 3

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные (начало)	2
2	Общие данные (продолжение)	3
3	Общие данные (продолжение)	4
4	Общие данные (окончание)	5
5	Техническая спецификация металла (начало)	6
6	Техническая спецификация металла (продолжение)	7
7	Техническая спецификация металла (окончание)	8
8	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	9
9	Схемы расположения элементов каркаса	10
10	Схемы расположения настила покрытия, раток вентиляторов и опор трубопроводов	11
11	Схема расположения опор электрокабелей и трубопроводов	12
12	Фасады. Схемы расположения элементов стенового фахверка (начало).	13

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта *В.В. Валун*

**Ведомость ссылочных документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом 172 КМ 5 (6 редакция)	Панели 3-х слойные с обшивкой из стальных профилированных листов толщиной 0,7мм и минераловатным утеплителем для производственных зданий.	
Серия 1.432.2-17 Выпуск 2	Стены одноэтажных промышленных зданий из металлических трехслойных панелей с утеплителем из пенополиуретана. Стальные изделия фахверка. Рабочие чертежи.	
Серия 1.432.2-17 Выпуск 0-2	Стены одноэтажных промышленных зданий из металлических трехслойных панелей с утеплителем из пенополиуретана. Материалы для проектирования стен с проемами	
Серия 1.436.3-21 Выпуск 0,1,2,3	Окна с переплетами из гнуто-сварных стальных профилей и механизмы открывания	
Серия 2.436-19 Выпуск 0	Узлы окон со стальными переплетами по серии 1.436.3-21 Материалы для проектирования	
Серия 1.494-24 Выпуск 2/90	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтав.	
Серия 1.426.2-6 Выпуск 1	Балки путей подвешного транспорта. Балки пролетами 3,4 и 6 м Чертежи КМ	

Привязан	
Изм. №	
<b>ТП 903-2-41.91 - КМ</b>	
Мазутоносная Q=6,5/13 и 13/16 м <sup>3</sup> /ч. Здание из ЛМК	Стадион
Общие данные (начало)	Лист 21
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	Формат А2

СОГЛАСОВАНО  
 ТМ  
 ТС  
 Служба  
 Технического  
 Контроля  
 и  
 Безопасности  
 (подпись)  
 (подпись)  
 (подпись)

## 1. Введение

- 1.1. Типовой проект здания мазутакоасной  $Q=13$  и  $325/13$  м<sup>3</sup> разработан применительно к следующим условиям строительства:
- сейсмичность района - не сейсмичен;
  - расчетная температура наружного воздуха -  $20^{\circ}\text{C}$  -  $30^{\circ}\text{C}$  -  $40^{\circ}\text{C}$ ;
  - скоростной напор ветра - для I... IV климатического района;
  - вес снегового покрова - для I... IV климатического района.
- 1.2. Мазутакоасная представляет собой отапливаемое одноэтажное, одноэтажное здание с основными размерами:
- длина - 18 м;
  - пролет - 12 м;
  - высота - 3,6 м (до нижнего пояса ригеля); шаг колонн - 6 м.
- За условную отметку  $q_{000}$  принята отметка чистого пола мазутакоасной.
- 1.3. Эксплуатационные параметры:
- относительная влажность воздуха в помещении в холодный период года - до  $60\%$ ;
  - расчетная температура воздуха в помещении  $+10^{\circ}\text{C}$ ;
  - степень агрессивности воздействия среды - неагрессивная;
  - категория здания по пожарной опасности - "В";
  - степень огнестойкости здания - II;
  - класс здания - II.

## 2. Конструктивные решения

- 2.1. Каркас здания состоит из поперечных сплошностенчатых рам, прогонов и стоек торцевого факверка.
- 2.2. Рамы каркаса запроектированы из прокатных широкополочных швеллеров ГОСТ 26202-83.
- 2.3. Покрытие здания выполняется из стального оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-86 укладываемого по прогонам.
- 2.4. Прогоны из прокатных швеллеров по ГОСТ 240-89.\*

25. Стойки торцевого факверка из холодногнутых тонкостенных профилей каробчатого сечения по ТУ 36-2287-80.

26. Пути подвесных кранов для здания с шагом рам 6 м по серии 1.426.2-6 вып. 1.
27. Ригели стенового факверка из холодногнутых профилей по серии 1.432.2-17 вып. 2.
28. Стены из трехслойных стеновых панелей с утеплителем из минераловатных плит по серии 172.КМ5(6) серия 1.
29. Окна с переплетами из сварных профилей по серии 1.436.3-21.
- 2.10. Кровля рулонная по стальному профилированному настилу. Уклон кровли 1:60.
- 2.11. Продольная жесткость каркаса обеспечивается вертикальными связями по каждому ряду колонн.
- 2.12. Поперечная жесткость каркаса обеспечивается по промежуточным осям поперечными рамами с колоннами жестко защемленными в фундаментах и ригелями шарнирно связанными с колоннами, по торцам вертикальными связями и стойками факверка.
- 2.13. В конструкции покрытия роль горизонтальных связей выполняет профилированный настил. Диафрагмы жесткости образуются в среднем шаге колонн.

## 3. Расчет конструкций

- 3.1. Металлоконструкции рассчитаны в соответствии со СНиП 2.01.07-85, Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования; СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции. Нормы проектирования».
- 3.2. Расчет конструкций произведен на нагрузки приведенные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэф. надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
<b>Постоянные (покрытые)</b>						
1	Защитный слой кровли 20 мм	кПа	0,4	1,3	0,52	52
2	Водонепроницающий ковер 4 слоя рубероида	кПа	0,2	1,2	0,24	24
3	Утеплитель рулонные минераловатные плиты $\rho = 245 \text{ кг/м}^3$	кПа	0,15	1,3	0,19	19
	$h = 60 \text{ мм}$ при $t = -20^{\circ}\text{C}$	кПа	0,2	1,3	0,26	26
	$h = 80 \text{ мм}$ при $t = -30^{\circ}\text{C}$	кПа	0,25	1,3	0,32	32
	$h = 100 \text{ мм}$ при $t = -40^{\circ}\text{C}$	кПа	0,05	1,3	0,07	7
4	Пароизоляция - 1 слой рубероида	кПа	0,15	1,05	0,16	16
5	Стальной профилированный настил	кПа	0,1	1,05	0,11	11
6	Прогоны	кПа	1,05	1,05	1,11	11
	Итого	кПа	1,05	1,05	1,11	11
	при $t = -20^{\circ}\text{C}$	кПа	1,1	1,05	1,16	116
	при $t = -30^{\circ}\text{C}$	кПа	1,15	1,05	1,21	121
	при $t = -40^{\circ}\text{C}$	кПа	1,18	1,05	1,24	124
7	Собственный вес металлоконструкций	кПа	0,3	1,05	0,32	32

привязан

ИЛК.25

ТП 903-2-41.91 - КМ

Исполнитель	Мазутакоасная	Классификация	Лист	Высота
И.конт. Проектанта	$Q=6,5/13$ и $13/18$ м <sup>3</sup> ч.		Р	2
И.инж. Проектанта	здание из ЛМК			
И.инж. Проектанта	Общие данные/привязки			
И.инж. Проектанта	ТПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			
И.инж. Проектанта	Исполн. Шитова			

Таблица 1 (продолжение)

Аляксандр 3

Временные длительные						
8	Промпроводки на покрытии	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,15 15	1,1	0,16 16	
Временные кратковременные						
9	Снег по I району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,5 50	1,4	0,7 70	СНиП 2.01.07-85 табл. 4
	по II району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,7 70	1,4	0,98 98	
	по III району	кПа кг/см <sup>2</sup>	1,0 100	1,4	1,4 140	
	по IV району	кПа кг/см <sup>2</sup>	1,5 150	1,4	2,1 210	
10	Ветер по I району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,23 23	1,4	0,32 32	СНиП 2.01.07-85 табл. 5
	по II району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,3 30	1,4	0,42 42	
	по III району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,38 38	1,4	0,53 53	
	по IV району	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,48 48	1,4	0,67 67	
11	Кран мостовой электрическая однобалочный передвижной Q=0,5T	кН Т	6,3 0,64	1,1	6,9 0,70	
Стеновое ограждение						
12	Трехслойные стеновые панели с утеплителем из минеральной ваты и стальными обшивками	кПа кг/см <sup>2</sup>	0,40 40	1,2	0,48 48	по серии 172 КМ 5

3.3. При расчете колонн из плоскости рам учитывалась защемление колонн в фундаменте введением на свободную опору колонн из плоскости коэффициента 0,7

3.4. Настил покрытия рассчитывается по неразрезной двухпролетной схеме с расстоянием между опорами 3 м.

3.5. Коэффициент надежности по назначению принят  $\gamma_n = 0,95$

4. Материал конструкций

4.1. Конструкции выполняются из марок стали в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование конструкции	Наименование деталей	Сталь	ГОСТ	Примечание
1	3	4	5	5
Ригели	Широкополочные двутавры	C 255	ГОСТ 27772-88	
	Швеллеры горячекатаные	C 245	ГОСТ 27772-88	
	Опорные ребра $t 14$	C 255	ГОСТ 27772-88	
Колонны	Широкополочные двутавры	C 255	ГОСТ 27772-88	
	Опорные плиты $t 25$	C 255	ГОСТ 27772-88	
Колонны тарцевые	Элементы усиления $t 14$	C 255	ГОСТ 27772-88	
	Профили гнутые замкнутые сварные квадратные $t 4$	C 235	ГОСТ 27772-88	
	Заглушки, фасонки, детали крепления $t 6$	C 235	ГОСТ 27772-88	
Связи	Опорные плиты $t 25$	C 255	ГОСТ 27772-88	
	Профили гнутые замкнутые сварные квадратные $t 4$	C 235	ГОСТ 27772-88	
	Заглушки, фасонки $t 6; t 8$	C 235	ГОСТ 27772-88	

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5
Проганы	Швеллеры горячекатаные	C 235	ГОСТ 27772-88	
Пути подвесных кранов	Балки двутавровые для моно-рельсов	C 255	ГОСТ 27772-88	
	Детали крепления $t 10$	C 255	ГОСТ 27772-88	
Ригели фахверка	Гнутые швеллеры $t 4$	C 235	ГОСТ 27772-88	
Опорные рамки проходов	Профили гнутые замкнутые сварные квадратные $t 3; t 4$	C 235	ГОСТ 27772-88	

5. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

5.1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:  
 - СНиП III-18-75\* «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.»  
 - СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции.»  
 - Проекта производства работ.

5.2. Все монтажные крепления, приватки, временные приспособления должны быть сняты, а места приватки зачищены. В ответных соединениях должны быть приняты меры против отворачивания гаек.

Привязки

Этаж. №

ТП 903 - 2 - 41.91 - КМ

Исх. оп.	Эт. номер	Итого	Мазутная сосна Q=6,5/13 и 13/16 м <sup>2</sup> /ч. здание из ЛМК	Сталь	Лист	Листов
И. контр.	Таблица	Валы		р	3	
Глушитель	Валы	Валы	Общие данные (продолжение)	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Бригадир	Угелсона	Угелсона				
Пров.	Пелка	Пелка				
Исполн.	Шитова	Шитова				

Этаж. №

- 5.3. Элементы конструкций крепить на одновременное действие опорных усилий  $M, N, A$ , указанных в ведомостях элементов ( $M$ -момент,  $N$ -нормальная сила,  $A$ -опорная реакция). Опорные столбики крепить на реакции балок цубеличенные в 1,5 раза.
- 5.4. В заводских условиях сварку конструкций производить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70\*. При ручной сварке применять электроды типа Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 5.5. Монтажные соединения на болтах класса точности В. Характеристика болтов приведена в таблице 3 пояснительной записки.
- 5.6. Соединения на болтах класса точности В следует выполнять в соответствии с «Рекомендациями и нормативами по технологии постановки болтов в монтажных соединениях металлоконструкций» (Москва 1988г. ЦНИИ ПСК).
- 5.7. В болтовых соединениях без контролируемого натяжения болты диаметром 16 мм затягивать до отказа монтажным ключом с усилием 300 Н при длине рукоятки 250 мм; болты диаметром 20 мм - при длине рукоятки 350 мм.
- 5.8. Отверстия в деталях сверлить по кондукторам. Диаметр отверстия принимать: для болтов М 20 - 23 мм для болтов М 16 - 19 мм.
- 5.9. Работы по монтажу профилированного настила производить в соответствии с «Рекомендациями по применению стальных профилированных настилов в утепленных покрытиях производственных зданий». Москва 1985 г.
- 5.10. Настил покрытия должен быть установлен до монтажа стен здания.

- 5.11. Крепление настила к прогонам и ригелям производится с помощью пристрелки высокопрочными дюбелями, с учетом требований Руководства по применению нагелей для крепления стального настила в покрытиях производственных зданий. На крайних опорах нижние полки настила крепятся в каждом гофре к поддерживающим конструкциям, но промежуточные опоры нерезрезных настилов - через гофр. Профилированный настил, выполняющий функции горизонтальных связей в зоне диафрагм жесткости крепится на всех опорах в каждой волне. Между собой листы настила крепятся комбинированными заклепками. Шаг заклепок в зоне диафрагм жесткости 250 мм, вне зоны диафрагм жесткости шаг заклепок - 500 мм. Допускается замена дюбелей самонарезающими винтами.

5.12. Стандартные крепежные изделия применять в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование соединения	Толщина листа, мм	Типоразмер крепежных деталей	Примечания
1	Крепление ригелей покрытия, проходов, вертикальных связей, ригелей факелка, опор трубопроводов	12...20	Болт М 20, М 16 класса точности В по ГОСТ 7738-70 класса прочности 5, 8 по ГОСТ 17534-87 с клеймом завода и маркировкой. Гайки М 20, М 16 класса прочности 5 по ГОСТ 17535-87 шайба 28,16 ГОСТ 6402-70.	
2	Крепление болтов подвесных путей	58...70	Болт М 16 класса точности В по ГОСТ 7738-70, класса прочности 5, 8 по ГОСТ 17534-87 с клеймом завода и маркировкой. Гайки М 16 класса прочности 5 по ГОСТ 17535-87 шайба 16 по ГОСТ 6402-70.	
3	Соединение профнастила с прогоном	5...9	Дюбели типа ДБМ 4,5×28 ЦБМР по ТУ 14-4-1434-87 или самонарезающие винты по ТУ 36.25.12-13-88	
4	Соединение двух листов профнастила	2	Комбинированные заклепки ЗК.12 по ТУ 36-2088-85 или ОСТ 34-13-017-78	

6. Антикоррозийная защита

- 6.1. Защиту металлоконструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.005-75 «Работы окрасочные. Общие требования безопасности».
- 6.2. Металлоконструкции каркаса оштукатурить на заводе-изготовителе за два раза грунтом ГФ-0163 по ОСТ 6-10-409-77.
- 6.3. Огнезащиту металлоконструкций каркаса и вертикальных связей производить в соответствии с указаниями, приведенными в альбоме ТП 903-2-41.91-АР Альбом 2.
- 6.4. Декоративную окраску производить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по сухой поверхности огнезащитных составов. Общая толщина лакокрасочного покрытия 25 мкм.
- 6.5. Прочие металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Общая толщина лакокрасочного покрытия 55 мкм.
- 6.6. Производство и приемку работ по защите от коррозии стальных конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Привязан			
Изм. №			

ТП 903-2-41.91-КМ

Исполн.	Э.И.Иванов	Машинистка (0-65/313/16м/14)	Стадия	Листов
Н.Копейкин	Л.И.Иванов	Здание из ЛМК	Р	4
Л.И.Иванов	Л.И.Иванов	Общие данные (окончание)	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

ОБЪЕКТ: ПЛАН И ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ

Альбом 3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Сталь ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код					Масса металла по элементам конструкции, т						Общая масса, т	Масса потребности в металле по элементам (заполняется изготовителем)				Заполняется в ч.								
				стали	профиля	материала кар-лу	количества шт.	веса мм	Колонны	Ригели	прогоны	Фехверк	Связи	Рамки, опоры, трубы, привалов		Настыл	подкре-поные пути											
																		код элемента конструкции				I	II	III	IV			
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С 255	I 5052	1	2833						528341	528364	528372	528360	528353	528386						528392	1,95						
			2	2821								0,45										0,45						
			3																									
			4																									
			Итого	5	1457								0,45	1,95									2,40					
Всего профиля			6							0,45	1,95									2,40								
Балка двутавровая для манорельсов ГОСТ 19425-74*	С 255	I 24M	7	3912														1,00		1,00								
			8																									
			Итого	9	1457																	1,00	1,00					
Всего профиля			10																1,00	1,00								
Сталь горячекатаная швеллеры ГОСТ 8240-83	С 245	С 27	11	2629																	0,65							
			12																			0,65						
			Итого	13	1457																		0,65					
			С 235	14	2627																			1,30 IV				
				15	2625													0,80						0,80 II, II				
				16	2623																			1,36 I, II				
				Итого	17	2648																		0,90 I, II	0,17			
Всего профиля			18	1145																	0,65	0,90	0,17	0,17	3,38 I, II			
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	С 235	L 160x12	20																			0,03						
			21																				0,15					
			22																				0,15					
			23																				0,15					
			Итого	24	1145																		0,03	0,15	0,20	0,03	0,41	
Всего профиля			25	2120																	0,03	0,15	0,20	0,03	0,41			
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	С 235	L 180x110x10	26	2247																		0,03						
			27	2248																			0,05					
			28																				0,04					
			Итого	29	1145																		0,09					
Всего профиля			30																			0,18						
			31																			0,18						
			32																									
			33																									

I... IV - обозначение снеговых районов.

ТП 903-2-41.91-КМ

Титул				
Исполнитель				
Проверено				
Апробация				
ИДН. №	25311-03 7			

Масштаб	1:1	Масштаб	1:1
Нач. отд. Исполн. проект. И. Контр. Исполн. проект.		Нач. отд. Исполн. проект. И. Контр. Исполн. проект.	
Материал	Лист	Материал	Лист
Листов	5	Листов	5

Масштаб 1:1  
 Q=6,5/13 и 13/16 м<sup>2</sup>/ч.  
 значение 43 мм.  
 Техническая спецификация металла (начало)  
 ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬИНСТРУКЦИЯ  
 формат А2

ИЗДАНИЕ НЕОБЯЗАТЕЛЬНО

Льбом 3

Вид профиля и ГОСТ, ту	Сталь ГОСТ 27792-88	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код			Количество шт.	Длина мм.	Масса металла по элементам конструкции, т							Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в.ц	
				Сталь	Профиль	Техничес. хар-ки			Колонны	Ригели	Прогоны	Фаяверк	Связи	Рамки, опоры, трубы, проволоч. дов.	Настил		Подкрановые пути	I	II	III		IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	528341	528364	528372	528360	528353	526396	528382							
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80	С 235	Гн. □ 180×4	34		7888				0,57							0,57						
		Гн. □ 140×4	35		7888								0,45	0,75		1,20						
		Гн. □ 120×3	36		7888									0,14		0,14						
			37																			
Итого		38	1457					0,57				0,45	0,89		1,91							
Всего профиля			39					0,57				0,45	0,89		1,91							
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83*	С 235	Гн. С 160×60×4	40		7434							1,60				1,60						
		Гн. С 100×50×4	41		7426							0,22				0,22						
			42																			
Итого		43	1145								1,82				1,82							
Всего профиля			44								1,82				1,82							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	С 255	т 25	45		7115				0,33							0,33						
		т 14	46		7115				0,09	0,05						0,14						
		т 10	47		7115					0,07					0,07	0,14						
			48																			
	Итого		49	1457					0,42	0,12					0,07	0,61						
	С 235	т 8	50		7115					0,14	0,15			0,03	0,30		0,62					
		т 6	51		7115					0,03	0,02	0,06		0,02	0,10		0,23					
т 4		52		7115							0,02				0,02							
Итого		54	1145					0,17	0,17	0,06	0,02	0,05	0,40		0,87							
Всего профиля			55					0,59	0,29	0,06	0,02	0,05	0,40		1,48							
Профили стальные листовые гнутые с трапецевидными гофрами ГОСТ 24045-86	С 235	Н 57-750-0,8	56		0801									2,27		2,27 I...III						
		Н 60-845-0,9	57		0801									2,61		2,61 IV						
			58																			
Итого		59											2,27 I...III		2,27 I...III							
Всего профиля			60										2,61 IV		2,61 IV							

ИВН. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИВН.

I...IV обозначение снеговых районов

ТП 903-2-41.91-КМ

Нач. отд. Эртнерс	И. контр. Травкина	МАЗУТО НАСОСНАЯ Q = 6,5/13 и 13/16 м³/ч Здание из ЛМК.	Станд. Р	Лист Б	Листов
Инж. п.п. Волни	Провер. Иргенсонс	Техническая спецификация металла (продолжение).	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Исполн. Пекья					

Инв. №



Альбом 3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Сталь ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код			количество шт.	длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т							Общая масса, т	Масса патрубности в металле по квадр- тапам (заполняет- ся изготовителем)				Заполняется В.Ц		
				стали	профиля	техничес. хар-к.			Колонны	Ригели	Прогоны	Факверк	Связи	Рамки, оперы, трюбы- проводав	Настил		Падкра- новые путы	I	II	III		IV	
																							Код элемента конструкции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	528341	528364	528372	528360	528353	528396	528382								
Итого масса металла			61						1,64	2,89	1,72 I, II 1,90 III 2,12 IV	2,17	0,50	2,39	2,27 I...III 2,61 IV	1,27	14,85 I; II 15,03 III 15,59 IV						
Панели стеновые по серии 172.КМ5			62														4,42						
Перекрытия оконные по серии 1.436.3-21.0			63														0,43						
Стаканы по серии 1.494-24 вып. 2190			64														0,38						
Всего масса металла																	20,08 I; II 20,26 III 20,82 IV						
Общая площадь окраски, м <sup>2</sup>																	455 I; II 460 III 465 IV						
В том числе по маркам стали			С 235						0,77	0,17	1,72 I; II 1,90 III 2,12 IV	2,17	0,50	2,39	2,27 I...III 2,61 IV	0,20	10,19 I; II 10,37 III 10,93 IV						
			С 245								0,65							0,65					
			С 255								0,87	2,07					1,07	4,01					

Листы альбома пронумерованы и оговорены в ведомости

Привязки			

Шиб. №

ТП 903-2-41.91-КМ

I... IV обозначение снеговых районов

Исполн.	Затверд.	Провер.	Инженер	Студия	Лист	Листов
М.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	Р	7	
В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	Техническая специфика- ция металла (обозначение)		
В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	В.И.Климова	Формат А2		

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ стержня	Код конструкции	Масса конструкций т по видам профилей												Всего	Всего с учетом 1% на массу металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крышная сталь	Средняя сталь	Менюсная сталь	Листовая сталь δ ≥ 4мм	Уни-версальная сталь	Тонколистовая сталь δ < 4мм	Гнутые и инвентарные профили	Трубы	Прочие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Колонны		1	528341			0,46	0,03			0,61			0,59			1,69	1,71		
Ригели		2	528364		0,67	2,01				0,30						2,98	3,01		
Проганы		3	528372		1,17; 1,90; 2,12					0,06						1,17; 1,96; 2,18	1,19; 1,98; 2,20		
Факхверк		4	528360				0,25	0,09		0,02			1,87			2,23	2,25		
Связи		5	528353							0,05			0,46			0,51	0,52		
Ранки, опоры трубопроводов		6	526396		0,93		0,21			0,41			0,92			2,47	2,49		
Настли		7													2,34; 2,69	2,34; 2,69	2,34; 2,69		
Подкрановые пути		8	528382		1,21		0,03			0,07						1,31	1,32		
Панели стеновые		9													4,55	4,55	4,60		Серия 172 КМ5
Перекрытия оконные		10													0,43	0,43	0,43		Серия 1,43Б.3-21,0
Стаканы		11													0,38	0,38	0,38		Серия 1,494-24,8290
		12																	
		13																	
		14																	
		15																	
		16																	
		17																	
		18																	
		19																	
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		20			4,32; 4,71	2,47	0,52	0,09		1,52			3,84			7,70; 8,05	20,66; 20,85	20,84; 21,03	
Итого с учетом отходов 3,7%		21			4,69; 4,88 5,11	2,56	0,54	0,09		1,58			3,98			7,98; 8,35	21,42; 21,61	21,60; 21,80	
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		22			4,89; 4,88 5,11	2,64	0,54	0,09		1,58			4,60			7,98; 8,35	22,12; 22,31	22,31; 22,51	
Разница приведенной и натуральной массы		23															0,70		
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы		24		МПа															
в чертежах КМД и 3,7% на отходы		25		185-235		19-24											16,47; 16,66 17,26		
		26		225-245		23-25											4,98		
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-74 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		27															21,45; 21,64 22,24		
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		28															22,15; 22,34 22,94		

I...IV - обозначение снеговых районов

Привязан	ИЧ 903-2-41.91	КМ
Исполнитель	Эртнерс	Исполнитель
Начальник	Толкина	Исполнитель
Инженер	Валин	Исполнитель
Инженер	Иргенсон	Исполнитель
Инженер	Иргенсон	Исполнитель
Инженер	Шатова	Исполнитель
Исполнитель	Иргенсон	Исполнитель
Исполнитель	Иргенсон	Исполнитель

ИЗУЩОАБОРЕНА Q=65/13 и 13/16 М<sup>3</sup>/ч. Здание из ЛМК.

Итого листов листов

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. ГПН ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ. Формат А2

22311-03 10

Схема расположения колонн на отм.0,000

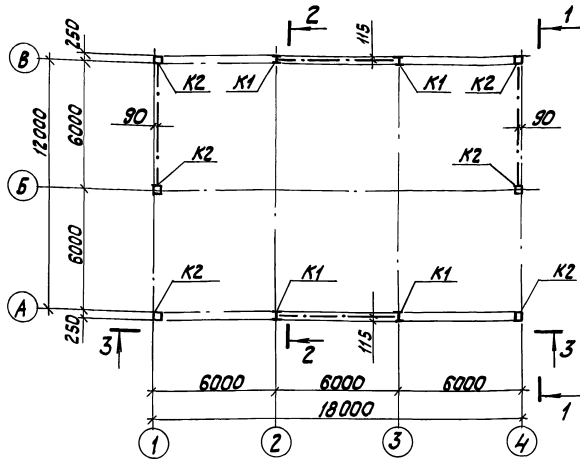


Схема расположения ригелей и прогонов

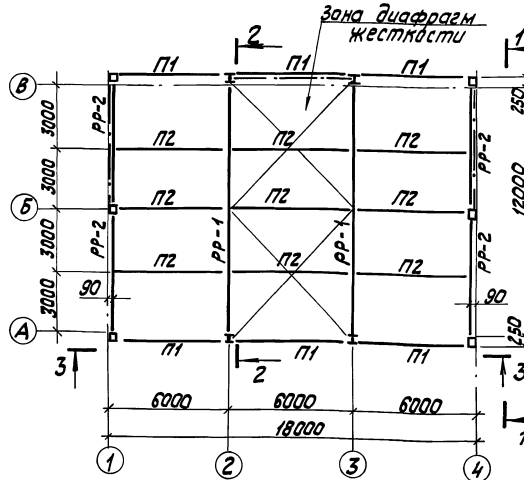
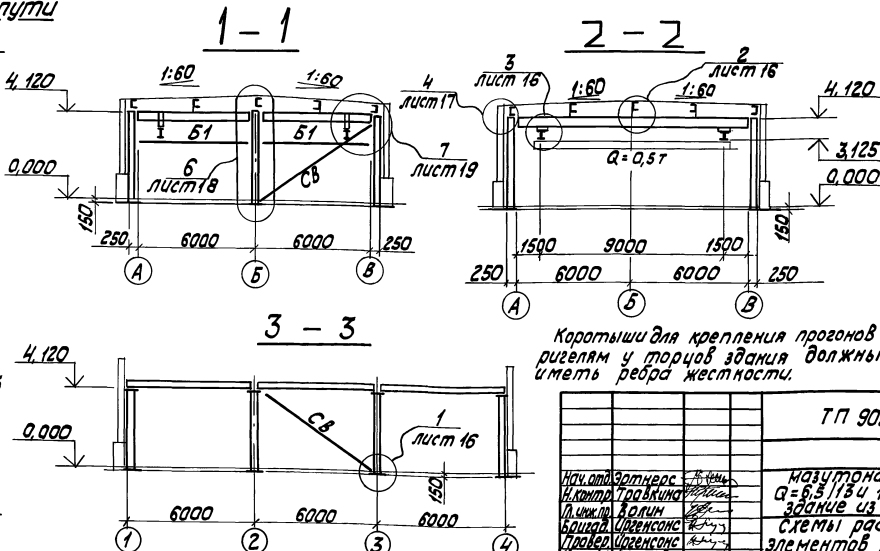
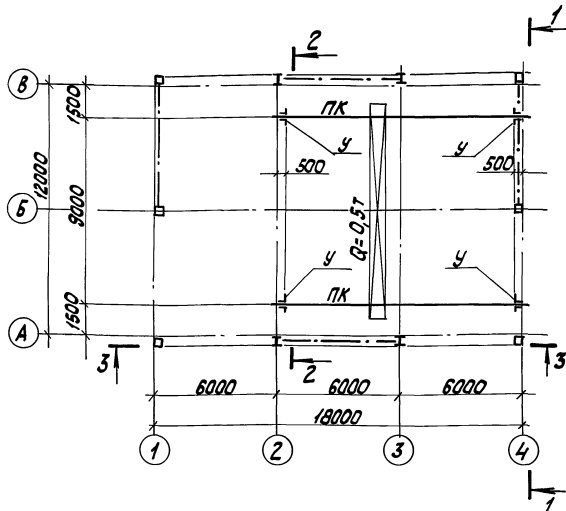


Схема расположения балок подвесного пути



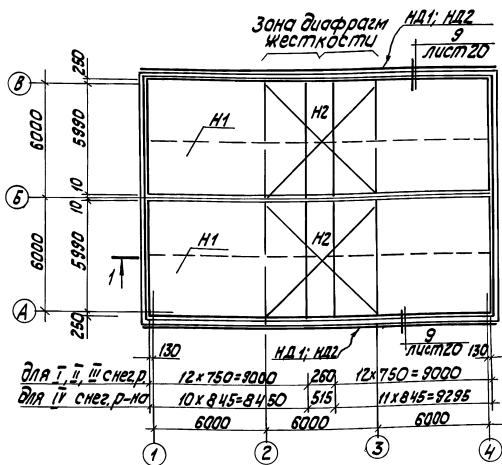
Коротыши для крепления прогонов к ригелям у торцов здания должны иметь ребра жесткости.

Привязки	

ИЛИ №

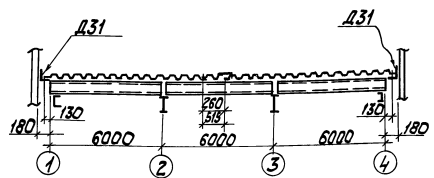
ТП 903-2-41.91-ММ			
Имя отобретер	Имя конструктора	Имя архитектора	Имя инженера
Материалоснабжение		Сталь Лист Углов	
Q=8,3/13,4/13/16 м <sup>3</sup> /у		Р 9	
задание из ЛМК		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Схемы расположения элементов каркаса			
Исполнители: Шумилов, Шарипов			

Схема расположения настила покрытия



для I, II, III снег.р. 12x750=9000 260 12x750=9000  
 для IV снег.р.-ко 10x845=8450 515 11x845=9295

1-1



2-2

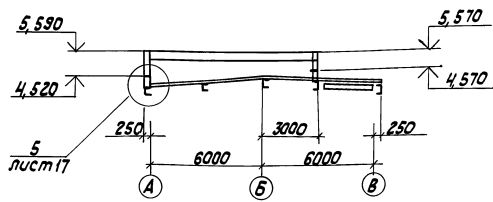
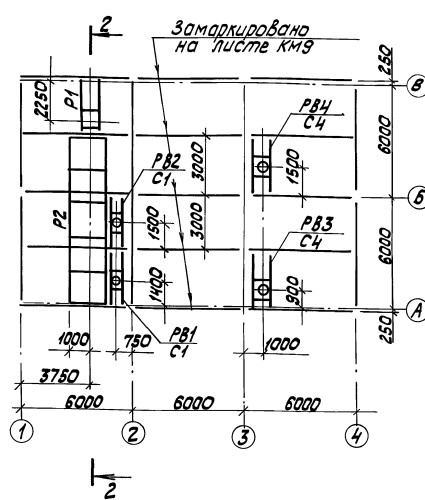


Схема расположения рамок под вентиляторы и опор трубопроводов.



1. Элемент Д31 крепить к листам профилированного настила до их монтажа. Крепление элемента Д31 осуществляется комбинированными заклепками с шагом 400 мм.
2. При установке стаканов отверстия в настиле вырезать по месту.

Ведомость элементов

Марка эл-та	Сечение			Усилия			Примечание
	Эскиз	поз.	состав	М <sub>г</sub> , кг	Н <sub>г</sub> , кг	А <sub>г</sub> , кг	
P1							Сталь
P2							С 235
PB1							
PB2							С 235
PB3							
PB4							
C1							серия 1.494-24 выпуск 2/90
C4							

Спецификация элементов настила и крепления

Марка профиля	Эскиз	Обозначение профиля	Сталь	Длина, мм	К-во шт	Общий вес, кг	Примечание
H1		H57-150-Q8	C235	6240	48	2217	I... III снег
		H57-300-Q8	C235	6240	2	38	
H2		H60-845-Q9	C235	6240	42	2490	IV снег, район
		H60-585-Q9	C235	6240	2	83	
Д31		П-100x100x7	C235	2500	10	30	172, КМБ
НД1		-365xQ7	C235	3000	12	77	лист 15
НД2		-520xQ7	C235	3000	12	111	"
		Винт самонарезающий 8,6 x 25			400	3,3	
		Заклепка комбинированная ЗК-12			1100	3,2	
		Щайба уплотнительная ШУ6			400	Q,2	

Утвержден			
Ини. №			

ТП 903-2-41.91-КМ			
Исполн. Проект	Проверка	Назначение	Сталь
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	10		
Назначение: Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч			Сталь
Исполн. Проект: Задание из ЛМК			Лист
Проверка: Схемы расположения настила			Лист
Исполн. Проект: ленточный рамак, вентилятор			Лист
Исполн. Проект: рамак и опор трубопроводов			Лист
Исполн. Проект: ИИИ			Лист
25311-03 12 Копировал ХЗ			Лист
			Формат А2

Лист 3

Исполнитель: [Signature]

Альбом 3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ  
НА ОТМ. 3,400 М

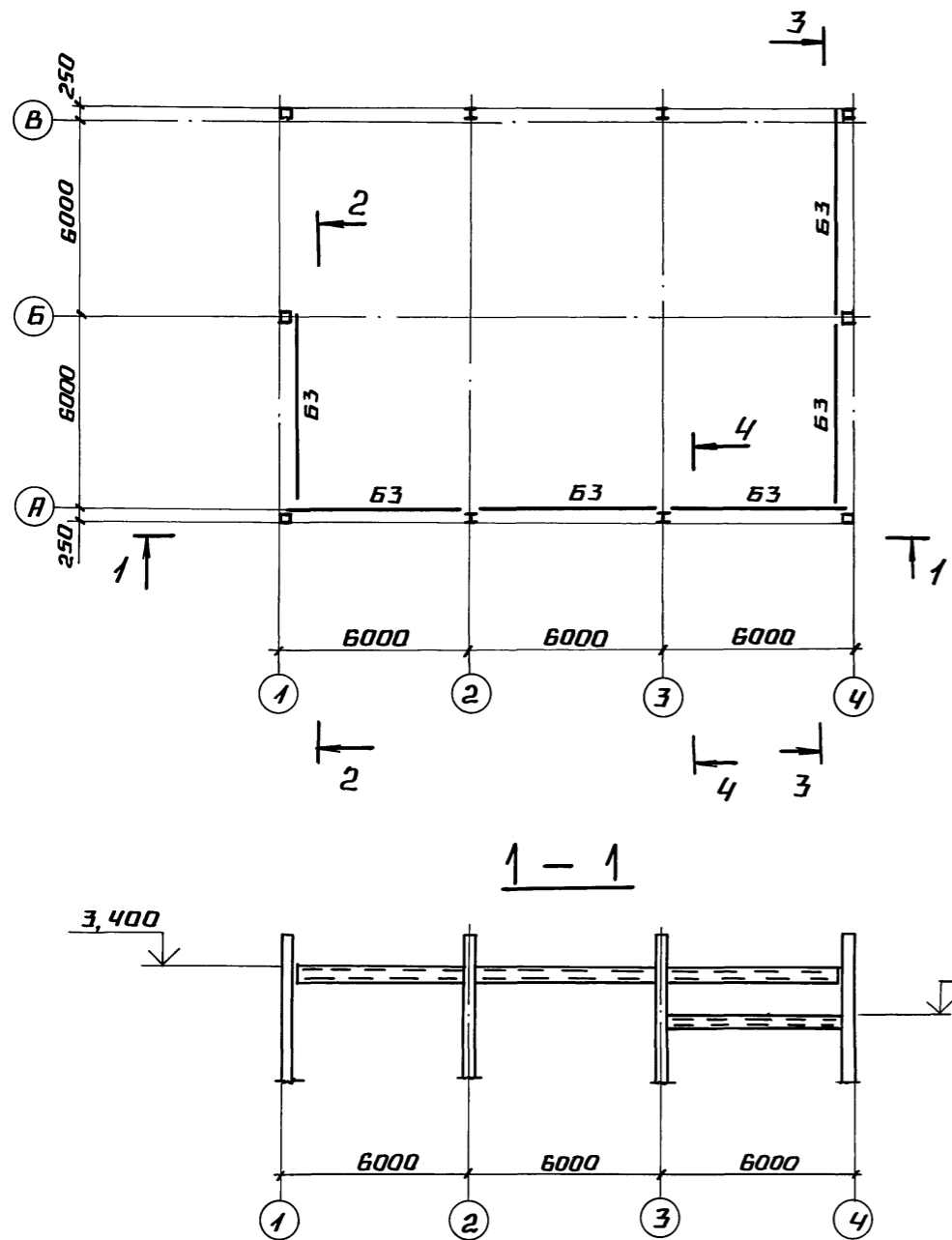
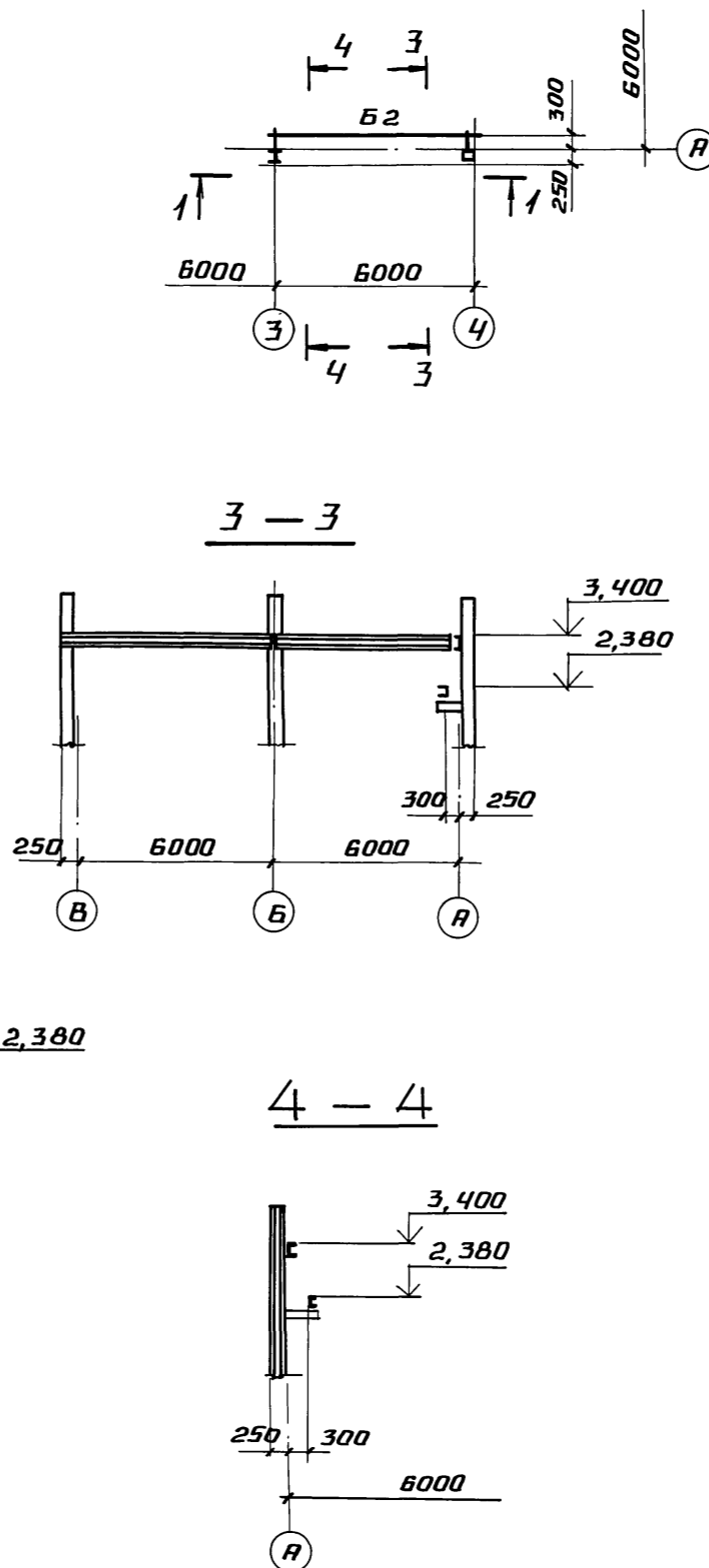


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР ТРУБО-  
ПРОВОДОВ НА ОТМ. 2,380 М.



Ведомость элементов

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	Сечение			Условия			СТАЛЬ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЭСКИЗ	ПОЗ	СОСТАВ	М, ТСМ	КПа, ТС	КПа, ТС		
Б3	[		С 22			5,0 0,5	С 235	
Б2	[		С 16П			5,0 0,5	С 235	

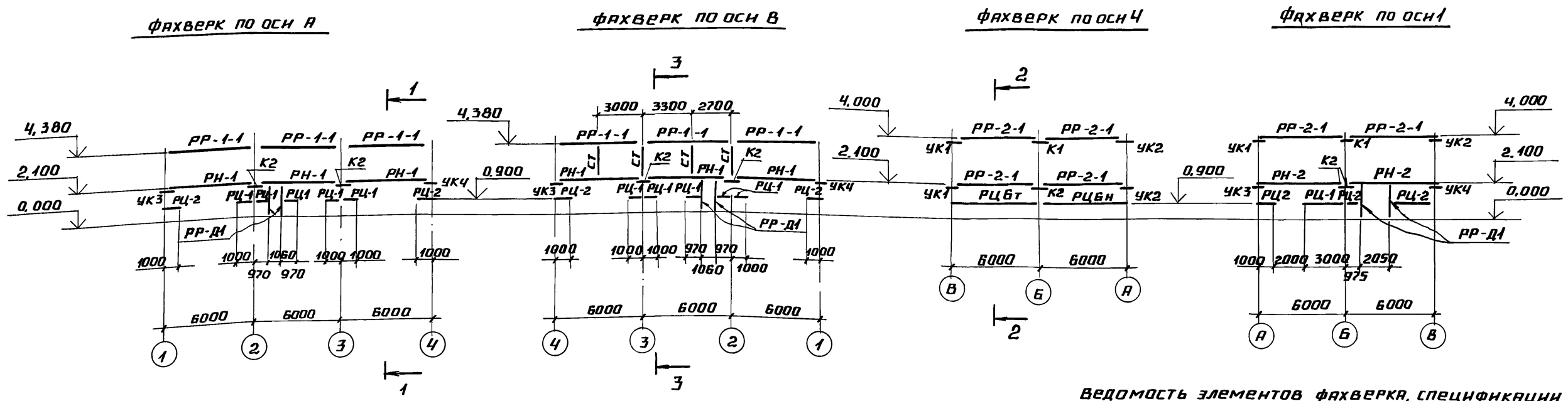
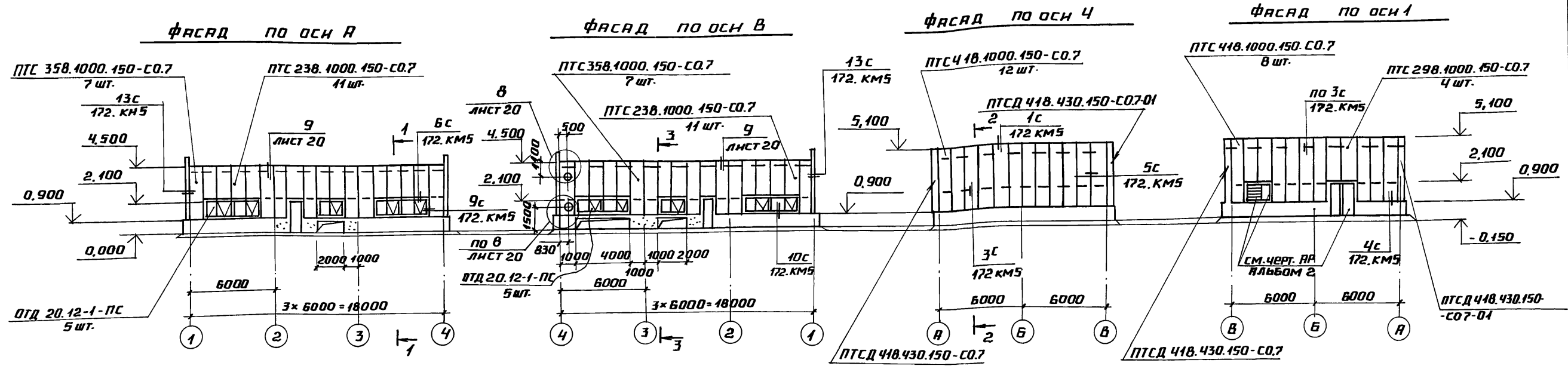
ПРИВЯЗАИ			
ИМВ. №			

ТП 903-2-41.91-КМ

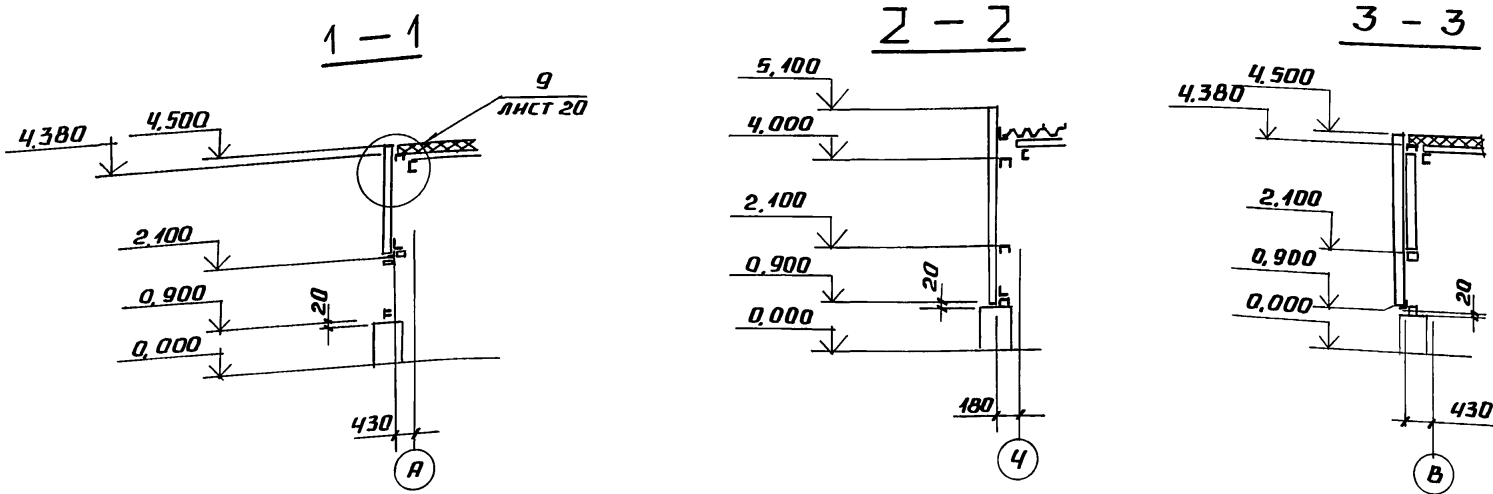
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЭРТНЕРС	МАШТАБ	1:100	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	
И. КОМП.	ТРАВНИК	КОМПАНИИ	МАШТАБ	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	
И. ИНИЦИАЛ	ВОЛИН	КОМПАНИИ	МАШТАБ	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	
БРИГАДА	ИРГЕНСОН	КОМПАНИИ	МАШТАБ	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	
ПРОВЕР	ЛЕККА	КОМПАНИИ	МАШТАБ	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	
ИСПОЛН	ЩУТОВА	КОМПАНИИ	МАШТАБ	МАТЕРИАЛ	СТАЛЬ	ЛИСТ	11	ЛИСТОВ	

25311-03 13 КОПИРОВАЛ ФОРМАТ А2

ИМВ. № ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИМВ.



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФАХВЕРКА, СПЕЦИФИКАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ 13



ПРИВЯЗКА			
ИНВ. №			

ТЛ 903-2-41.91-КМ			
ИЯЧ.ОТД.	ЭРТНЕРС	МЯЧУТОНАСОСНАЯ	СТАД.
И.КОНТ.	ПРАВКИНА	Q=6.5/13 и 13/16 м³/ч.	ЛНСТ
И.ИНЖ.	ВОЛНИ	ЗДАНИЕ ИЗ ЛМК.	ЛНСТОВ
БРИГАД.	ИРГЕСОНС	ФАСАДЫ. СХЕМЫ РАСПО-	Р
ПРОВЕР.	ИРГЕСОНС	ЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕ-	12
ИСПОЛ.	ШУТОВА	НОВОГО ФАХВЕРКА	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
		(НАЧАЛО).	СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Альбом 3

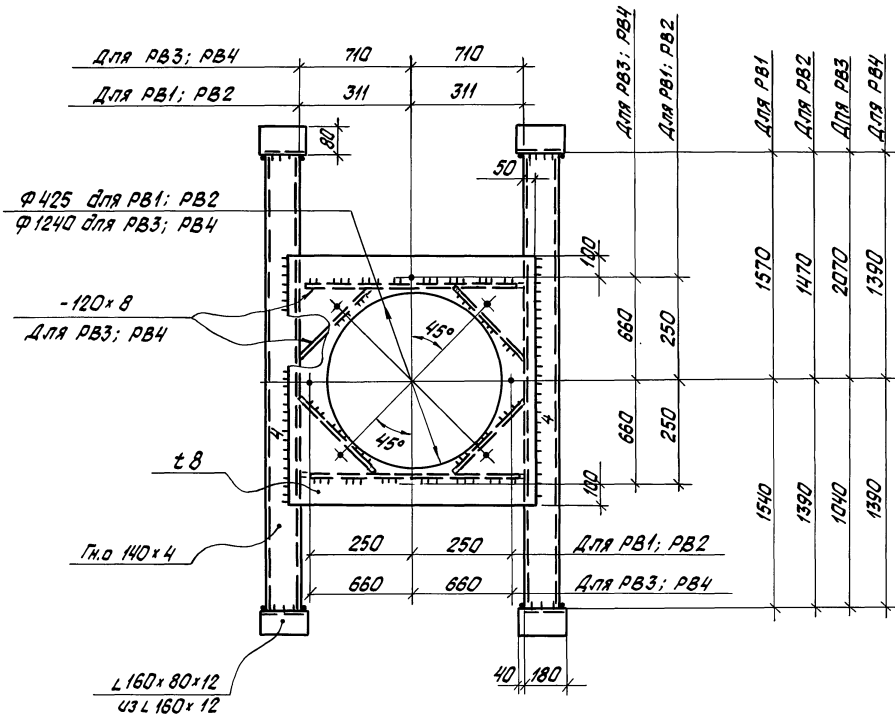
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФАХВЕРКА					СПЕЦИФИКАЦИЯ ДОБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ К ФАСАДАМ										Метизы для крепления комплектующих элементов											
Марка	Сечение			УСЛН			Сталь	Примечание	Наименование и условное обозначение	Эскиз	Сечение	Длина, мм	К-во, шт.	Масса, кг		Примечание	Наименование	ГОСТ или ТУ	расход дет.		Примечание					
	Эскиз	Поз	Состав	М, кг/шт	Н, кг/ТС	А, кг/ТС								1 шт.	всех				шт	кг						
РР-1-1	серия 1.432.2 - 17.2						С235		Доборные элементы по серии 172.км5 (в редакция)								Болт М10-6g×25.58.019	ГОСТ 7798-70	80	2.30						
РР-2-1	серия 1.432.2 - 17.2						"		Эл-т фасонный Д2		сеч. разверт. -425×0,7	2500	11	6,25	69	Уз. 1 с	Болт М10-6g×90.58.019	"	20	1.40						
РН1		1	ГнС160×60×4	серия 1.432.2-17.2 по типу марки РН-Б-1			"		" Д3		Л 200×30×0,7	2500	10	3,38	34	Уз. 6 с	Гайка М10-74.019	ГОСТ 5915-70	100	1,14						
РН2		1	ГнС160×60×4	серия 1.432.2-17.2 по типу марки РН-Б-1			"		" Д4		Л 600×30×0,7	2500	11	9,25	102	Уз. 1 с	Шайба 10.08 кп 019	ГОСТ 11371-78	100	0,85						
РЦВ <sup>Т</sup>	серия 1.432.2 - 17.2						"		" Д11		Л 80×30×2,0	50	180	0,08	15	Уз. 4 с; 10 с	Винт самонар. В6×14	ТУ 36.25.12-13-88	950	4,20						
РЦ1		1	ГнС100×50×4	серия 1.432.2-17.2 по типу марки РЦ 2			"		" Д14		Л 40×20×0,7	2500	14	0,87	12	Уз. 9 с	Винт самонар. В6×25	"	90	0,80						
РЦ2		1	ГнС100×50×4	серия 1.432.2-17.2 по типу марки РЦ4, РЦ6, РЦ8			"		Планка Д19		-50×3,0	1200	8	1,41	11	Уз. 9 с	Заклепка комб. ЗК-12	ТУ 36-2088-85	2650	7,60						
РР-Д1	серия 1.432.2 - 17.02.12						"		Эл-т фасонный Д23		Л 85×35×0,7	2500	14	1,75	25	Уз. 9 с	Уплотнители по серии 172, км5 (в редакция)									
СТ			ГнС160×60×4				"		" Д32		Л 230×230×0,7	2500	8	6,78	54	Уз. 13 с										
К1	серия 1432.2 - 17.2						"		" Д35		сеч. разверт. -164×0,7	2500	25	2,45	61	Уз. 4 с; 10 с	Наименование									
К2									" Д38		сеч. разверт. -154×0,7	2500	10	2,30	23	Уз. 6 с										
УК1													"		Обшивка 10 <sup>с</sup>			7200	3	15,18	46	Уз. 13 с	Прокладка „Вилатерм-СМ“ Ф50	150 п/м	ТУ 6-05-221-872-86	
УК2															" 11 <sup>с</sup>			7200	3	11,46	34	Уз. 13 с	Прокладка „Вилатерм-СМ“ Ф30	25 п/м	"	
УК3															Тетива ТР-5		ГнС 75×40×2	300	20	0,66	13	Уз. 13 с	Губчатая резина - 5×55	10 п/м	ТУ 38-105376-82	
УК4															Эл-т монтажМ		Л 100×50×2	50	180	0,12	22		Прокладка резиновая Ф10	25 п/м	ГОСТ 19177-81	
									Эл-т монтажМ		Л 62×62×2,5	270	250	0,68	170		фанера клееная ФСФ 40×5 е=300	20 шт.	ГОСТ 3916-69							
									Всего					691			Вата минеральная „Б“ в полиэтиленовой пленке	0,05 м <sup>3</sup>	ГОСТ 4640-84							
								Доборные элементы по серии 2.436-19.1				Брусок из минераловатной плиты марки П175 (50×100)				0,2 м <sup>3</sup>	ГОСТ 9573-82									
СПЕЦИФИКАЦИЯ К ФАСАДАМ								Планка М7		- 13		33	0,33	11	Уз. 34	Плиты минераловатные П175 в полиэтиленовой пленке										
Марка								К-во, шт.	Масса, кг		Сталь	Примечание	ПРИБВОР		Л 30×15×1,8	1126	10	0,69	7	Уз. 34	Мастика АМ-05 γ = 1,5 г/см <sup>3</sup>		5 кг	ТУ 64-246-85		
Панели стеновые по серии 172, км5 (в редакция)								шт.	1 шт.	всех			Сухарь М4		- 13		33	0,07	2	Уз. 1						
ПТС 238. 1000. 150-СО,7								22	72,48	1,59																
ПТС 298. 1000. 150-СО,7								4	42,69	0,94																
ПТС 358. 1000. 150-СО,7								14	88,99	0,36																
ПТС 418. 1000. 150-СО,7								20	51,57	0,21																
ПТСД 418. 430. 150-СО,7								2	107,02	1,50																
ПТСД 418. 430. 150-СО,7-01								2	61,77	0,86																
Всего									122,02	2,44																
Оканные переплеты по серии 1.436.3-21.0								10	70,65	1,41																
Всего									52,13	0,10																
Механизмы открывания фрагуг по серии 1.436.3-21.3								10	30,23	0,06																
Всего									52,13	0,10																
Всего									30,23	0,06																
Всего									6,09																	
Всего									3,54																	

Работать совместно с листом КМ12

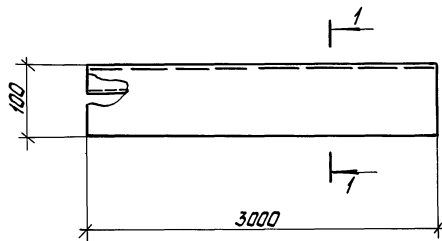
Привязан					Нач. отд. ЭРТЕРС			Мягкотканосная Q=6,5/13 и 13/16 м <sup>3</sup> /ч.			Станд. Лист Листов	
					Н.контр. Травкина			Здание из ЛМК.			Р 13	
					Линф. Волин							
					Бриг. Иргенсон			Фасады. Схемы распо-			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ -	
					Провер. Иргенсон			ложения элементов сте-			СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
					Исполн. Пекка			нового фахверка (окон-				

Альбом 3

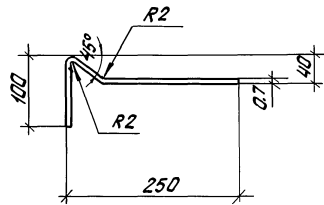
РВ1... РВ4



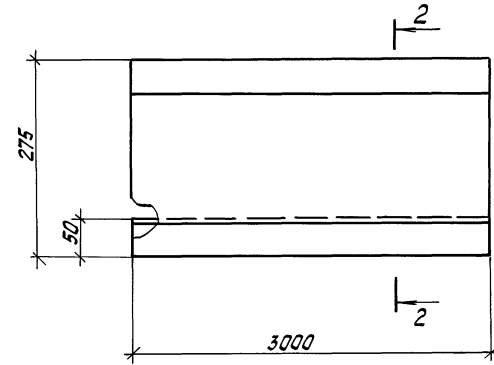
НД1



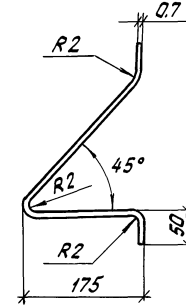
1-1



НД2



2-2



- 1. Неогваренные швы  $k_f = 6 \text{ мм}$ .
- 2. Неогваренные отв.  $d = 23 \text{ мм}$

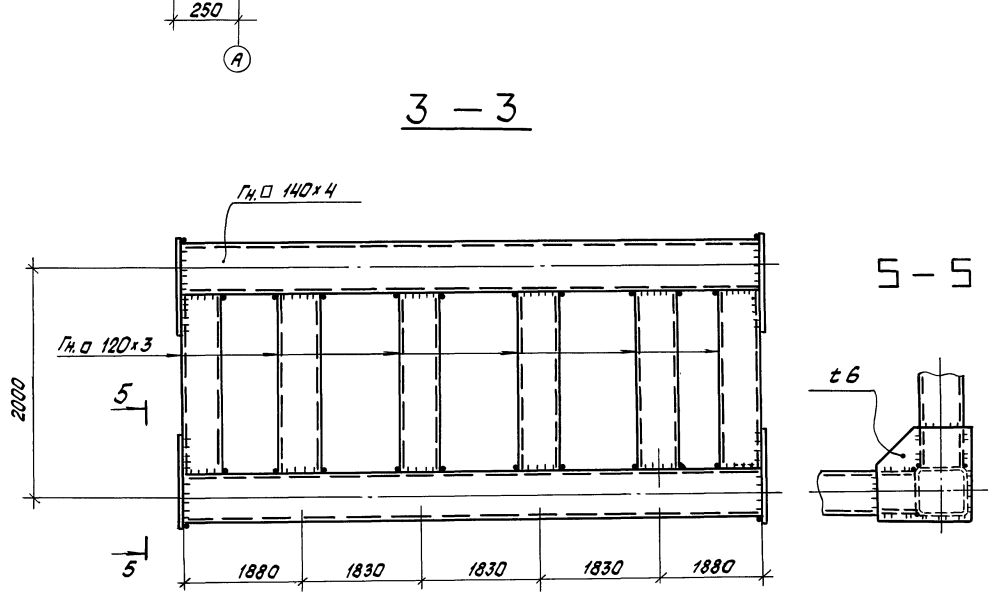
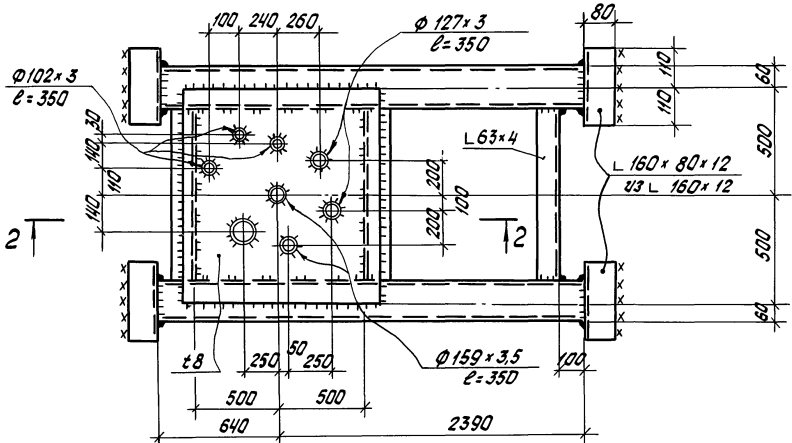
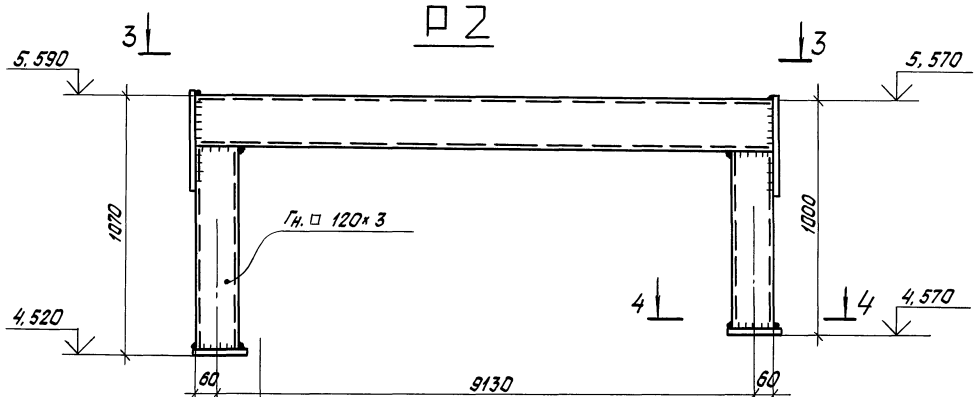
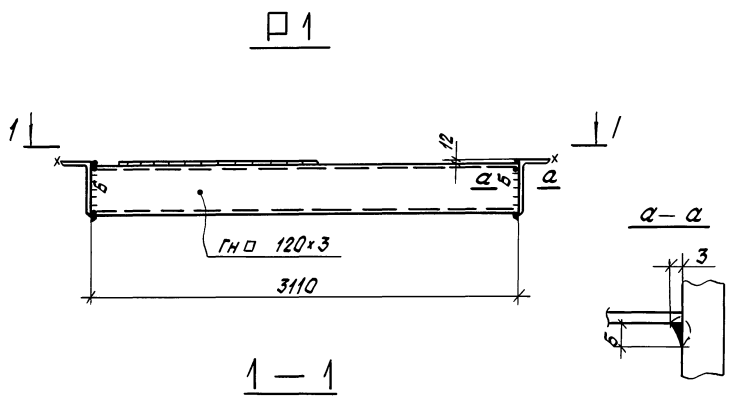
привязки			

ТТ 903-2-41.91-КМ			
Нач. отд. Эгнерос		Мазутокососная	
Н. контр. Павкина		Q= 6,5/13 и 13/16 м³/ч.	
Пл. инж. Волин		Задание из ЛМК	
Бриг. инж. Цегенсон		Элементы конструкции	
Проект. Лемко		РВ1... РВ4; НД1, НД2	
Исполн. Шумова		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Копировал: Дел		25341-03 16	
		Формат А2	

Шифр, № листа, название изделия, ведомость

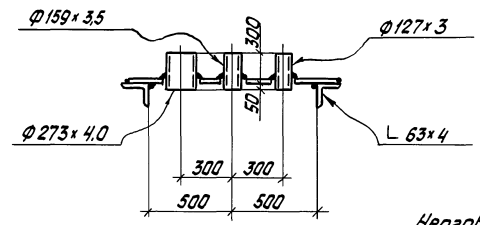
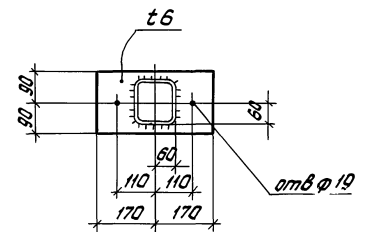


А176ДМ-3



4-4

2-2

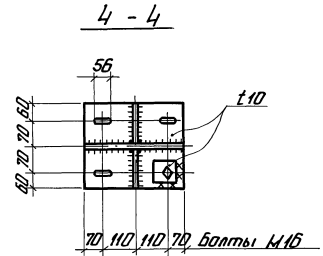
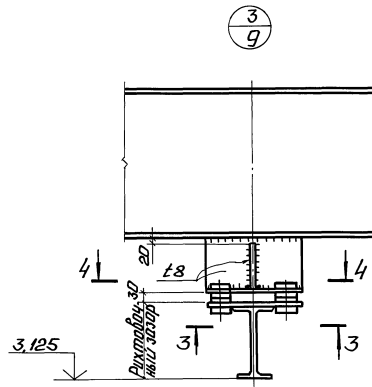
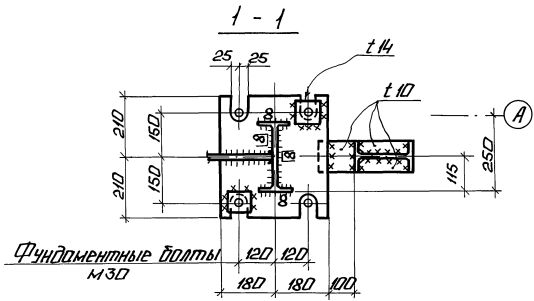
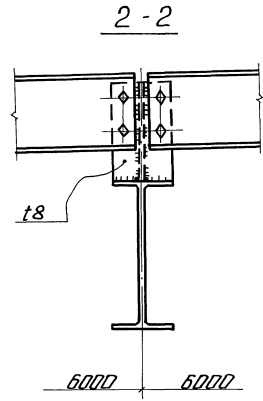
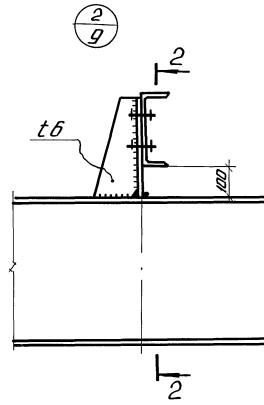
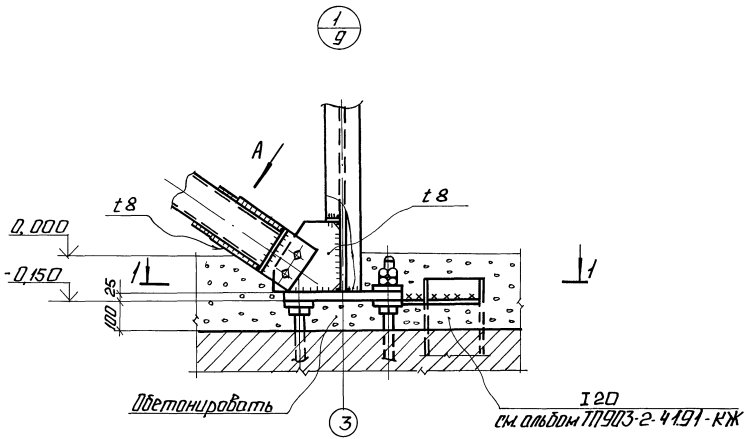


Неоговаренные швы Кр = 3 мм.

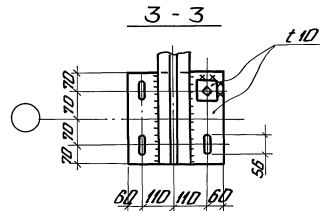
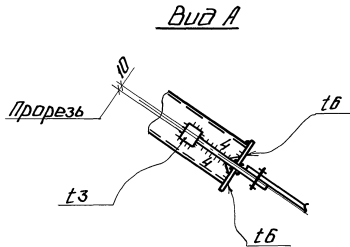
Привязан	
инв. №	

		ТТ 903-2-41.91-КМ	
Начало работ	Затверд.	Мазутонасосная Q = 6,5/13 и 13/16 м <sup>3</sup> /ч. Здание из ЛМК	Стация Лист Листов Р 15
Н.контр. Плавкина			
Г.инжен. Волгин		Элементы конструкции P1: P2	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Б.инжен. Цирганов			
Проф. Пекка		25311-03 17 Фармайт А2	
Исполн. Шумилов		Копировал: В	

Ген. проект. Подписи и печати. Визит-лики.

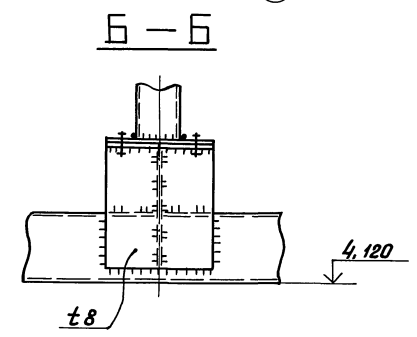
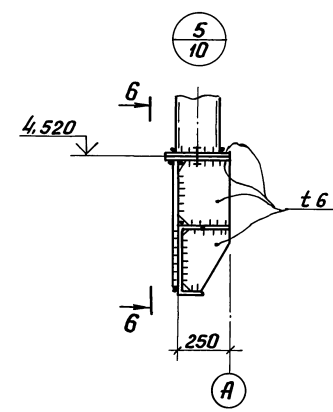
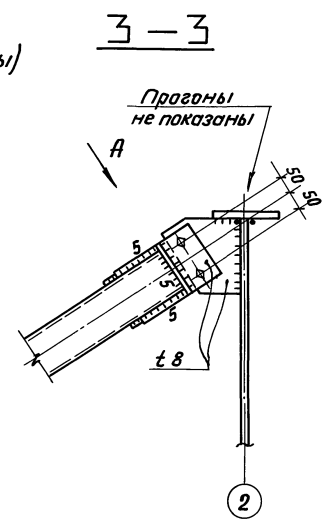
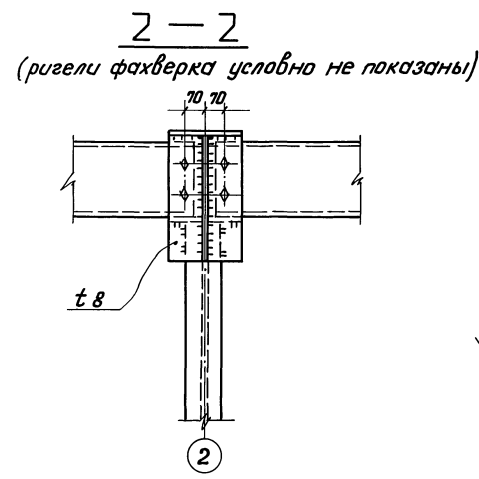
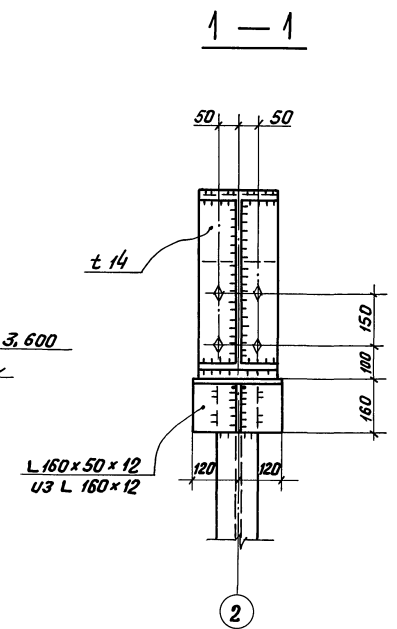
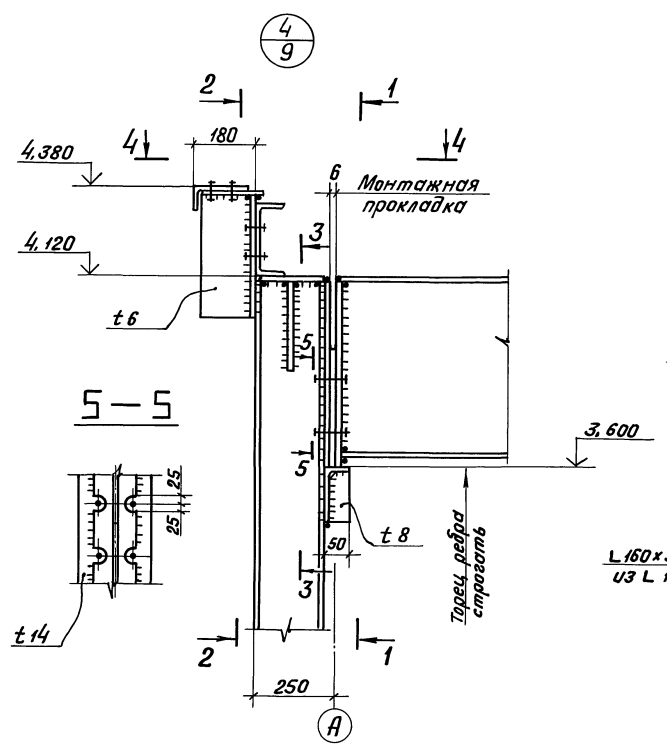


Неогovorенные швы  $K_f = 6 мм$   
 Неогovorенные болты М20 мм

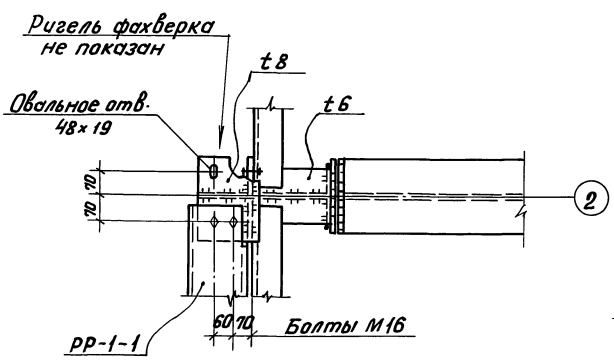


ТП 903-2-4191		КЖ	
Исполн:	Долженс	М. ЮЗУМОНОВСКИЙ	Ведущий Инст:
И. Копыт	Трубилин	В-15/13 и 13/16 М314	Р 15
И. Шкит	Волын	ЗОРНИК ИЗ ЛМК	
И. Рубц	Иргенский		
И. Плав	Терка		
И. Попов	Шутова		
		ЦЗ №1 т. 1...3.	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Копирован: Ф. 25311-03 18		Формат А2	

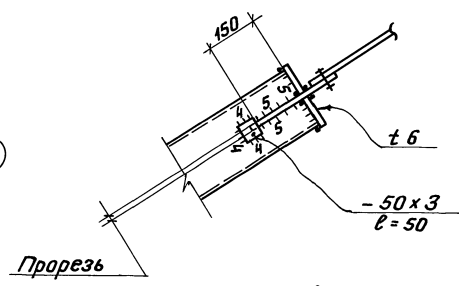
Альбом 3



4 — 4



Вид А

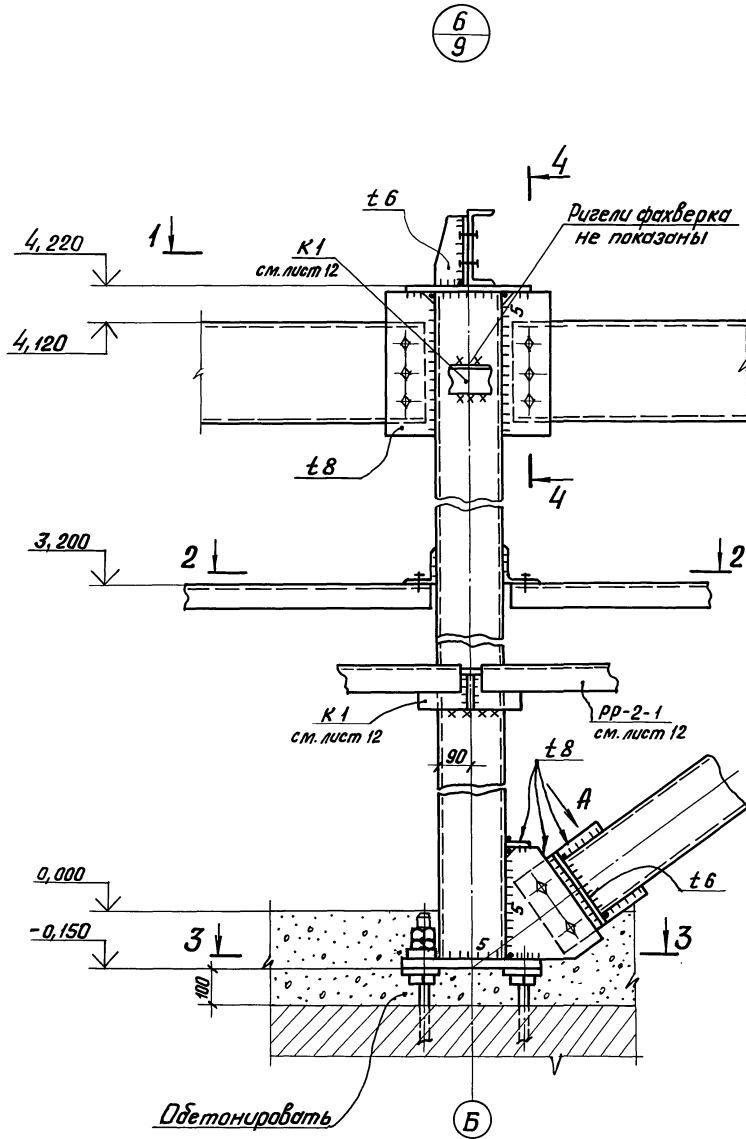


1. Неогоренные швы  $k_f = 6$  мм
2. Неогоренные болты М20

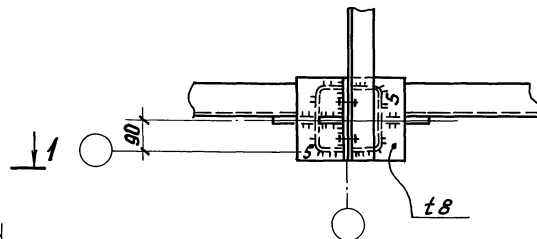
Привязан			
ШМВ. №			

ТП 903-2-41.91-КМ			
Исполн.	Затверс.	Монтажная	Станд. Лист
Ивант. Гравкина	Мещеряков	Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч.	Р 17
Валин	Валин	Здание из ЛМК	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Бригадир	Морганс	Узлы 4; 5	Формат А2
Проф.	Пекка		
Исполн.	Щитова		

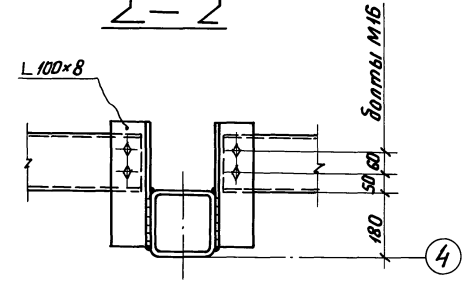
Служба чертежной и конструкторской работы



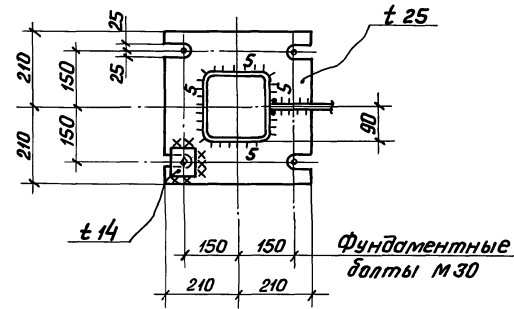
1-1



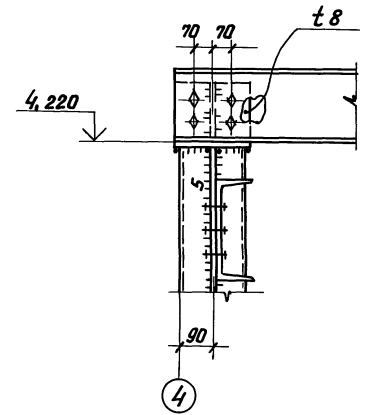
2-2



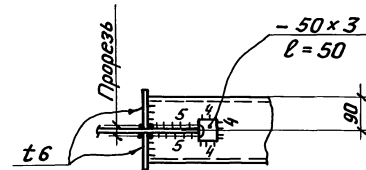
3-3



4-4



Вид А

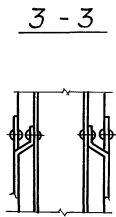
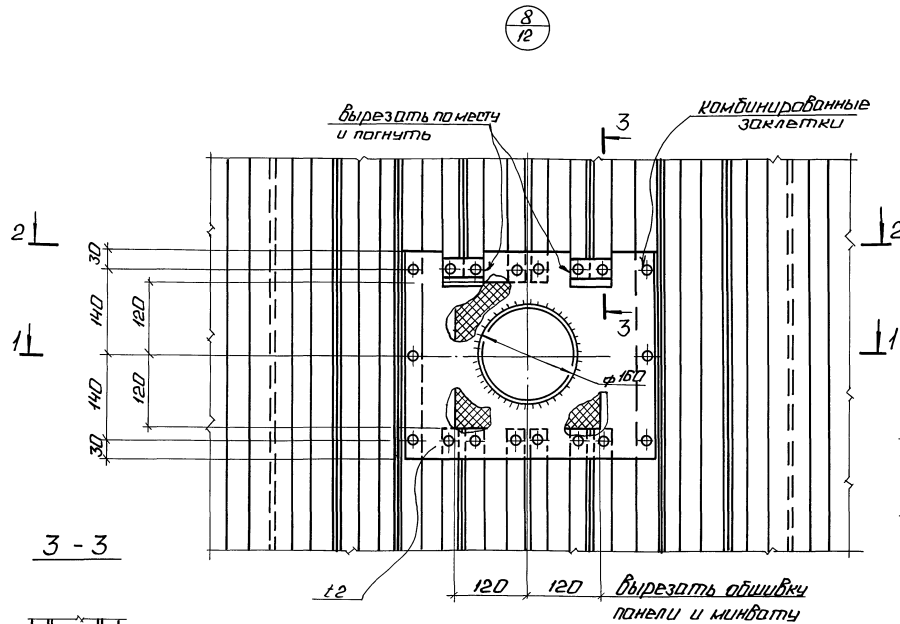


Все неговоренные швы  $K_f = 6 \text{ мм}$   
 Все неговоренные болты М20

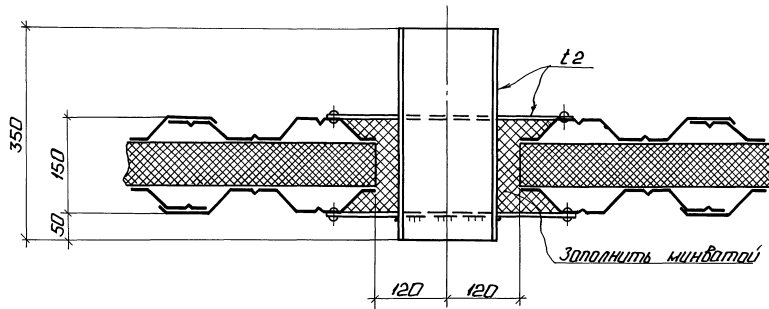
Удобр. Малова, Пайлес и Ветта, В.В.М.И.С.А.

ТТ 903-2-41.91 - КМ					
Привязан	Нач. отд. Эрнст	Инж. Гаврилова	Мазутанасасная	Сталь	Лист
	Инж. Валун	Инж. Иренкэс	$Q = 6,5/13$ и $13/16 \text{ м}^3/ч.$	р	18
	Инж. Пекка	Инж. Шмита	Здание из ЛМК	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Инв. №	Узел 6			Формат А2	

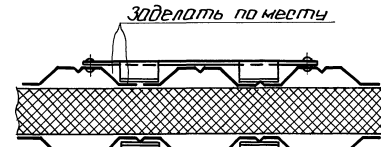




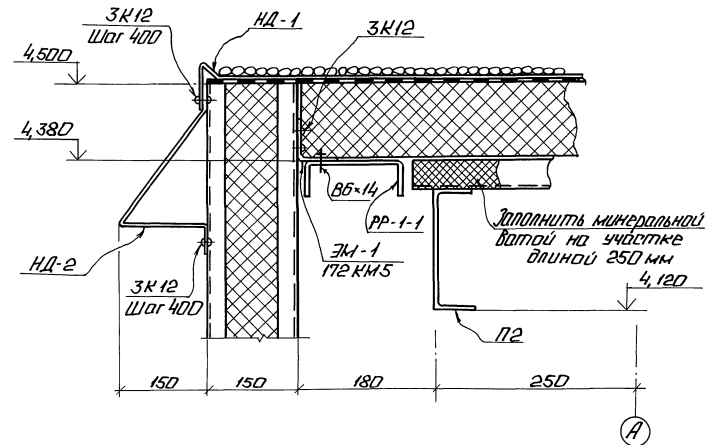
1 - 1



2 - 2



9 / 12



Привязан			
Шифр №			

ТЛ 903-2-41.91		КМ
Изготовил: Зингерс Исполнитель: Гавриков Проверил: Воллин Бригада: Угленас Пров.: Пекко Установил: Шустов	Магистральная D=65/13 и 13/16 м <sup>3</sup> /ч. здание из ЛМК	Уклад. лист / листов Р / 20
Узлы 8,9.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬИНЖЕНЕРИЯ

