

# Конструктивные и объемно-планировочные решения корпусов 15 и 20

## Содержание:

1. Состав проектной документации.....	3
2. Общие данные .....	5
3. Характеристика объекта.....	5
4. Характеристика местных природно-климатических условий.....	5
5. Сведения об инженерно-геологических условиях строительства объекта .....	6
6. Общая характеристика корпусов.....	8
7. Конструктивные решения, принятые в проекте реконструкции.....	11
8. Конструктивная характеристика планировочных решений.....	12
9. Конструктивная характеристика принятых в проекте мероприятий по теплозащите ограждающих конструкций, снижению шума и вибрации, гидроизоляции и пароизоляции помещений, удалению избытков тепла, соблюдению безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, пожарной безопасности.....	12
11. Конструктивная характеристика конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений.....	13
12. Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения...	14
13. Список литературы .....	15
Приложение 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.....	16
Приложение 2. Ведомость демонтажных работ.....	17
Приложение 3. Ведомость объемов работ.....	18
Приложение 4. Техническая спецификация лифтового оборудования.....	21
Приложение 5. Чертежи.....	22
Лист 1. Схема площадки.....	22
Лист 2. Корпус 15. Схема корпуса на отм. 0.000, фрагмент плана на отм. 0.000 м.о. 1-22/А-Г.....	23
Лист 3. Планы на отм. +9.600 и +4.200. Фрагмент плана на отм. -4.200 м.о. 8-13/А-Г.....	24
Лист 4. Корпус 15. План на отм. +10.800 и +15.000.....	25
Лист 5. Корпус 15. Разрезы 1-1 и 2-2 к листу 2.....	26
Лист 6. Корпус 15. План кровли.....	27
Лист 7. Корпус 20. Фрагменты плана на отм. 0.000 м.о. 1-3/Л-П, 1-5/Ф-Х, 9-11/К-Л. План на отм. +9.250. ....	28
Лист 8. Корпус 20. Разрезы 1-1, 2-2 к листу 5.....	29
Лист 9. Корпус 20. План кровли.....	30
Лист 10. Корпус 15. Схема расположения каналов и приемков на отм. 0.000 м.о. 3-8/А-А' и на отм. -4.800 9-11/Б'-В'.....	31

Лист 11. Корпус 15. Пряжки монолитные ПРМ-1...3 к листу 10. ....	32
Лист 12. Корпус 15. Схема металлических конструкций на отм. +3.000 м.о. 8-11/А-В.....	33
Лист 13. Корпус 15. Схемы металлических конструкций площадок.....	34
Лист 14. Корпус 15. Схема расположение металлических конструкций на отм. +18.900 м.о. 3-4, 10, 16/У-Ф. ....	35
Лист 15. Корпус 20. Схема расположение металлических конструкций на отм. +14.500 м.о. 21-22/В, Л-М. ....	36
Лист 16. Деталь устройства отверстий в ребристых плитах покрытия.....	37
Лист 17. Корпус 15. Схема установки крана. Разрезы 1-1...4-4.....	38
Лист 18. Разрезы 5-5...7-7 и узел 1 к листу 17. ....	39

**1. Состав проектной документации  
по реконструкции и техническому перевооружению производственных мощностей ОАО  
«Концерн ПВО «Алмаз-Антей» на площадке ОАО «Марийский машиностроительный  
завод», г. Йошкар-Ола.**

№	Обозначение	Наименование раздела	Прим.
Раздел 1	297 - 2011 - П – ПЗ	Пояснительная записка.	
Раздел 2	297 - 2011 - П - ГП	Схема планировочной организации земельного участка.	
Раздел 3	297 - 2011 - П – АР	Архитектурные решения.	
Раздел 4	297 - 2011 - П – КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
П/раздел 5.1	297-2011-П-ЭСЭМ.ЭО	Система электроснабжения.	
П/раздел 5.2	297 - 2011 - П – В	Система водоснабжения.	
П/раздел 5.3	297 - 2011 - П – К	Система водоотведения.	
П/раздел 5.4	297 - 2011 - П - ОВ.ТС	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
П/раздел 5.5	297 - 2011 - П – СС	Сети связи.	
П/раздел 5.6	297 - 2011 - П - ГСВ	Система газоснабжения.	
П/раздел 5.7	297 - 2011 - П – ТХ	Технологические решения.	
Раздел 6	297 - 2011 - П - ПОС	Проект организации строительства.	
Раздел 7		Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	не разраб.
Раздел 8	297 - 2011 - П - ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
Раздел 9	297 - 2011 - П - ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
Раздел 10		Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	не разраб.
Раздел 10(1)	297 - 2011 - П - ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
Раздел 11	Смета на строительство объектов капитального строительства.		
Часть 11.1	297 - 2011 - П - ССР.ОСМ	Сводный сметный расчет. Объектные сметные расчеты.	
Часть 11.2	297 - 2011 - П - ЛСМ	Локальные сметные расчеты.	
Часть 11.3	297 - 2011 - П - ЛСМ1	Сводный том ведомостей объемов работ и спецификаций	
Раздел 12	Иная документация.		
Часть 12.1	297 - 2011 - П - ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	
Часть 12.2	297 - 2011 - П – А	Автоматизация инженерных систем.	
Часть 12.3	297 - 2011 - П - ОБС	Обследование технического состояния корпусов.	
Часть 12.4	297 - 2011 - П - ОТ	Мероприятия по обеспечению охраны труда. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.	

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Главный инженер проекта

Матюхин Т. А.

## **2. Общие данные**

Настоящим разделом проекта предусматривается техническое перевооружение и реконструкция производственных мощностей ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» на площадке ОАО «Марийский машиностроительный завод в корпусах 15 и 20.

Проект выполнен на основании:

- задания заказчика на проектирование;
- задания на разработку проектной документации;
- технического задания ГИПа;
- технологического задания;
- заданий по смежным частям проекта;
- визуального обследования корпуса, проведенного специалистами ОАО «ГПНИИ-5» в июне 2011 года;

Строительная часть корпусов 15 и 20 принята по проектным чертежам хранящимся в отделе ОКС ОАО «ММЗ», материалам визуального обследования и инвентаризационным планам.

По материалам визуального обследования основные строительные конструкции корпусов 15 и 20 находится в работоспособном состоянии.

## **3. Характеристика объекта.**

Площадка предприятия ОАО «Марийский машиностроительный завод» находится по адресу: Россия, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул. Суворова, д. 15. В центральной части площадки располагаются основные производственные и административные корпуса, на периферии – вспомогательные и складские здания.

Рельеф площадки ровный, поверхность спланирована, благоустроена и огорожена. Абсолютные отметки поверхности земли площадки изменяются от 105,0 до 107,0 м.

На территории имеются два входа и четыре въезда, включая въезд железнодорожного транспорта.

## **4. Характеристика местных природно-климатических условий.**

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» предприятие расположено во IIВ климатическом районе строительства (рисунок 1 СНиП 23-01-99).

Расчетные температуры наружного воздуха в зимний период по таблице 1 СНиП:

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: минус 34 °С.
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92: минус 39°С;

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»:

- расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли равно 2,4 кПа (для IV снегового района по карте 1\* и таблице 10.1);

- нормативное значение ветрового давления равно 0,23 кПа (для I ветрового района по карте 3 и таблице 11.1).

Площадка, на которой расположены корпуса, не относится к сейсмоопасной зоне согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах».

## 5. Сведения об инженерно-геологических условиях строительства объекта

Инженерно-геологические условия площадки приняты по «Техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях» выполненному Марийским отделением Горьковского треста инженерно-строительных изысканий в 1989 г.

Геолого- литологический разрез до глубины 13м представлен нижеследующими грунтами (сверху вниз):

Геолог. Индекс.	№№ слоя	Описание грунтов	Мощность слоя, м
tQ IV	1	Насыпной грунт (отвалы песка, суглинка, строительного мусора)	0,3-2,8
aQ	2	Глина коричневая, тёмно коричневая, тугопластичная с прослоями мягкопластичного суглинка	0,4-2,6
aQ	3	Песок коричневый, средней крупности, рыхлый, средней плотности, плотный, глинистый, влажный и водонасыщенный с прослоями суглинка	0,2-3,3
aQ	4	Суглинок коричневый, тёмно коричневый, текучепластичный, мягкопластичный, тугопластичный, с прослоями песка	3,0-5,8
aQ	5	Песок светло-коричневый, коричневато-жёлтый, жёлтый, серый, мелкий, средней плотности и плотный, влажный	Вскрытая 5,0

### Физико-механические свойства грунтов

Насыпной грунт (ИГЭ-1) характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью, а также содержанием органических включений, в качестве естественного основания не рекомендуется. Вскрыт всеми выработками с поверхности до глубины 0,3-2,8м.

Глина тугопластичная (ИГЭ-2) залегает в интервале глубин от 0,3-2,8м до 1,4-4,0м. Основные характеристики грунта: природная влажность-  $J_p=21,4\%$ ; показатель текучести-  $J_L=0,5$ д.ед.; коэффициент пористости-  $e=0,73$ ; плотность грунта-  $\rho=1,98$ г/см<sup>3</sup>; удельное сцепление-  $C=31,7$ кПа; угол внутреннего трения  $\phi=21$ град.; модуль деформации  $E=9,9$ МПа.

Суглинок мягкопластичный (ИГЭ-3) прослеживается в интервале глубин 0,6-7,3м до 4,4-8,2м. Основные характеристики грунта:  $J_p=17,8\%$ ;  $J_L=0,64$ д.ед.;  $e=0,84$ ;  $\rho=1,85$ г/см<sup>3</sup>;  $C=26$ кПа;  $\phi=12$ град.;  $E=9,8$ МПа.

Песок средней плотности, рыхлый (ИГЭ-4а) встречен в интервале глубин 1,8-3,4м до 2,4-4,5м. Основные характеристики грунта:  $W=21,3\%$ ;  $e=0,74$ ;  $\rho=1,84$ г/см<sup>3</sup>;  $\phi=28,1$ рад.;  $E=17,8$ МПа.

Песок средней крупности, средней плотности (ИГЭ-4б) встречен в интервале глубин 1,6-5,0м до 3,4-6,0м. Основные характеристики грунта:  $W=15,8\%$ ;  $e=0,60$ ;  $\rho=1,94\text{г/см}^3$ ;  $C=1,5\text{кПа}$ ;  $\phi=31,7\text{град.}$ ;  $E=28,7\text{МПа}$ .

Песок средней крупности, плотный (ИГЭ-4в) встречен в интервале глубин 1,8-3,7м до 2,8-5,3м. Основные характеристики грунта:  $W=13,3\%$ ;  $e=0,49$ ;  $\rho=2\text{г/см}^3$ ;  $C=3,6\text{кПа}$ ;  $\phi=35,2\text{град.}$ ;  $E=46\text{МПа}$ .

Суглинок текучепластичный (ИГЭ-5) залегает на глубине 1,4-5,4м до 3,6-7м. Основные характеристики грунта:  $J_p=14,8\%$ ;  $J_L=0,86\text{д.ед.}$ ;  $e=0,8$ ;  $\rho=1,95\text{г/см}^3$ ;  $C=23,4\text{кПа}$ ;  $\phi=11\text{град.}$ ;  $E=4,1\text{МПа}$ .

Суглинок тугопластичный (ИГЭ-6) вскрыт на глубине 4,4-8м до 7,3-10,2м. Основные характеристики грунта:  $J_p=16\%$ ;  $J_L=0,37\text{д.ед.}$ ;  $e=0,7$ ;  $\rho=1,9\text{г/см}^3$ ;  $C=51,2\text{кПа}$ ;  $\phi=19\text{град.}$ ;  $E=15,8\text{МПа}$ .

Песок мелкий, средней плотности (ИГЭ-7) залегает в интервале глубин 7,8-10,2м до 8,5-10,5 м в виде прослоев мощностью 0,6м в ИГЭ-8. Основные характеристики грунта:  $W=16,2\%$ ;  $e=0,62$ ;  $\rho=1,93\text{г/см}^3$ ;  $C=2,6\text{кПа}$ ;  $\phi=31,7\text{град.}$ ;  $E=28,9\text{МПа}$ .

Песок мелкий, плотный (ИГЭ-8) кровля слоя вскрыта на глубине 8-10,5м вскрытая мощность 4,8м. Основные характеристики грунта:  $W=14,1\%$ ;  $e=0,48$ ;  $\rho=2,05\text{г/см}^3$ ;  $C=5,4\text{кПа}$ ;  $\phi=34,3\text{град.}$ ;  $E=42\text{МПа}$ .

#### Гидрогеологические условия

Проходкой разведочных скважин №№ 2,17,20,22,25,28-31 до глубины 13м на площадке изысканий по состоянию на апрель 1989г. установлено наличие безнапорных подземных вод, приуроченных к четвертичным эллювиальным отложениям.

Глубина вскрытия грунтовых вод типа «верховодка» колеблется от 3,0 до 4,7 метров, что соответствует абсолютным отметкам 101,0-103,33м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности. Водоупором служат суглинки.

Основной горизонт грунтовых вод вскрыт скважиной М 20 на глубине 12,8м, что соответствует абсолютной отметке 93,05м.

Водовмещающими грунтами являются пески мелкие, плотные. Водоупор не вскрыт.

## **6. Общая характеристика корпусов**

### **Корпус 15**

Уровень ответственности — нормальный согласно ФЗ от 30 декабря 2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Корпус №15 производственный, запроектированный в 1973-75гг., в плане прямоугольный с размерами в осях 1-22/А-С 140,9х144,65м построен в три очереди, пристройка м.о. 23-26/А-И выполнена позднее в 1988г. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола 1го этажа, соответствующий абсолютной отметке 105,55.

Первая очередь строительства корпуса м.о. 1-22/А-Е запроектирована в 1973г. имеет одно- и двухэтажные части, а также подвал м.о. 8-21/А-Г. По осям Г, Е выполнены деформационные швы для отделения двухэтажной части от одноэтажных частей, в двухэтажной части деформационный шов также выполнен по оси 12.

В осях 1-22/А-Г корпус одноэтажный полнокаркасный из сборных ж.б. серийных элементов, высота корпуса до низа ферм покрытия 7,2м. Крайние колонны по осям 1 и 22 и фахверковые по оси А квадратные сечением 400х400 мм установлены с шагом 6м, средние колонны прямоугольные сечением 400х600 мм с шагом 12м. Стропильные фермы железобетонные пролетом 18м по серии ПК-01-129/68 в.2 с шагом 6 м опираются на колонны и подстропильные фермы по серии ПК-01-110/68 в.1. По фермам покрытия лежат железобетонные ребристые плиты 1,5х6м по серии ПК-01-111. В каждом пролете фермы (кроме крайнего) имеются продольные фонари шириной 6м, длиной 24м и высотой 3 м, выполненные в металлических конструкциях. Подвал м.о. 8-21/А-Г запроектирован из сборных ж.б. элементов по серии ИИ 20, перекрытие над подвалом рассчитано на полезную нормативную распределенную нагрузку 1000 кг/м<sup>2</sup>. По проектным данным фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные, стены подвала из сборных бетонных блоков, под стенами корпуса - фундаментные балки. Пространственная жесткость и устойчивость корпуса м.о. 1-22/А-Г обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменты и жестким диском покрытия с установкой горизонтальных крестовых связей в уровне плит покрытия в межфонарном пространстве.

В осях 1-22/Г'-Е корпус двухэтажный полнокаркасный из сборных ж.б. серийных элементов, сетка колонн 6х6 м, высоты 1 и 2 этажей 4,8м. Колонны сечением 400х400 запроектированы по серии ИИ22-2, ригели железобетонные высотой 800мм номинальной длиной 6м - по серии ИИ23-1, перекрытие выполнено из ребристых железобетонных плит 1,5х6м по серии ИИ24-1, рассчитанных на нормативную равномерно-распределенную нагрузку 1000кг/м<sup>2</sup>. По осям Г' и Д в осях 5-6 и 16-17 на каждом этаже установлены стальные порталные связи (СП-2) по серии ИИ29-2. Лестничные марши и площадки железобетонные сборные по серии ИИ27-1 располагаются в кирпичных шахтах. Пространственная жесткость и устойчивость корпуса м.о. 1-22/Г'-Е обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменты, жесткими дисками перекрытия и покрытия, а также постановкой металлических связей в каждом деформационном блоке. По проектным данным фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные.

Вторая очередь строительства корпуса располагается м.о. 1-22/Е'-С. Корпус в осях 1-22/Е'-Ф одноэтажный, конструктивная схема аналогична принятой в осях 1-22/А-



Г. Ограждающие конструкции – металлические стены послойной сборки по серии 774-73 с минераловатным утеплителем.

В осях 1-22/Х-Ч корпус пятиэтажный, высота 1 и 4 этажей 4,2м, а высота 2, 3 и 5 этажей – 3,3м. Эта часть корпуса решена по полнокаркасной схеме серии ИИ-04: колонны сечением 400х400мм располагаются с шагом 6х6м, ригели высотой 450мм и номинальной длиной 6м, плиты многпустотные 1,5х6м высотой 220мм. Ограждающие конструкции керамзитобетонные панели с  $\gamma=1100\text{кг/м}^3$  толщиной 350мм.

Кровля малоуклонная из рулонных материалов. Водоотвод с кровли внутренний.

Пол в существующем участке гальванических покрытий м.о. 13-20/А-Г из кислотоупорного кирпича по железобетонному основанию, стены на высоту 3,5м облицованы керамической плиткой, а выше побелены, как и потолок. Перегородки кирпичные и остекленные. В пятиэтажной части корпуса пол выполнен из линолеума, керамической плитки или керамогранита в зависимости от назначения помещений, отделка стен – масляная окраска или керамическая плитка, перегородки кирпичные. На четвертом этаже имеются участки фальшпола высотой 45см. Оконные переплеты деревянные двойные, двери каркасные обшиты металлическими листами.

## **7. Конструктивные решения, принятые в проекте реконструкции**

Конструктивные мероприятия, предусмотренные проектом в **корпусе 15**:

- установка гальванических линий на бетонные опоры высотой 300мм;
- устройство металлических площадок в очистных сооружениях м.о. 8-13/А-В;
- устройство металлического каркаса для крепления остекленных перегородок и подвесного потолка на отм. +3,000 м.о. 8-13/А-В;
- крепление подвесного крана г/п 2т к существующим фермам покрытия;
- устройство металлических рам на кровле для установки оборудования разделов «ОВ» и «ВК»;
- устройство отверстий в железобетонных ребристых плитах покрытия методом сверления без нарушения ребер плит;
- установка стаканов на кровле для пропуска воздухопроводов;
- устройство газонепроницаемой шахты;
- устройство каналов и приямков с химической защитой;
- устройство венткамер на покрытие корпуса в виде металлического каркаса с обшивкой «сэндвич-панелями».

В результате принятых решений реконструкция корпусов не приводит к перенапряжению основных несущих конструкций и грунтового основания, а также к изменению конструктивной схемы здания в целом.

Объемы работ приведены в Приложении 2, 3.

Все принятые решения отражены в графической части данного раздела (Приложение 5).

## **8. Конструктивная характеристика планировочных решений**

### **Корпус 15**

В корпусе 15 техническому перевооружению подлежат участки гальванопокрытий и нанесения драгметаллов, а также очистные сооружения. Для этих участков поставляются новые линии комплектной поставки, предусматриваются мероприятия по защите строительных конструкций от агрессивного воздействия среды (отражены в томе 297А-2011-П-АР «Архитектурные решения»), выполняются новые химически стойкие каналы и приямки.

## **9. Конструктивная характеристика принятых в проекте мероприятий по теплозащите ограждающих конструкций, снижению шума и вибрации, гидроизоляции и пароизоляции помещений, удалению избытков тепла, соблюдению безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, пожарной безопасности**

Мероприятия по доведению теплозащитных свойств ограждающих конструкций корпусов 15 и 20 до требуемых СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» предусмотрены для ограждающих конструкций техперевооружаемых участков согласно теплотехническим расчетам представленным в разделе 5 297-2011-П-ОВ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Мероприятия, принятые в проекте по защите от шума, предусмотрены применением соответствующего оборудования и отделочных материалов. Данные мероприятия разработаны в разделе АР и ООС. Предусмотрено выделение вентиляционных камер в отдельные помещения, прокладка воздуховодов проводится с установкой глушителей; в вентиляционных камерах устраивается «плавающий» пол. Стены и потолок участка механических испытаний в корпусе 20 облицовывается акустическими плитками.

В отделке помещений используются отделочные материалы, имеющие гигиенические сертификаты и сертификаты соответствия.

Помещения с повышенной влажностью имеют полы из керамической плитки с гидроизоляцией и облицовку стен на высоту 2,0м керамической плиткой по цементному раствору или на водостойких мастиках.

Помещения с избыточным тепловыделением и повышенным уровнем электромагнитных и иных излучений в зданиях отсутствуют.

Корпуса 15 и 20 имеют II степень огнестойкости, класс Ф-5.1 по функциональной пожарной опасности и класс С0 по конструктивной пожарной опасности. Степень огнестойкости строительных конструкций соответствует требуемой по таблице 4\* СНиП 21-01-97\* и таблице 21 123-ФЗ «».

В соответствии с требованиями п. 6.9 СНиП 21-01-97\* эвакуационные выходы из корпусов предусмотрены непосредственно наружу и через лестничные клетки.

В соответствии с требованиями п.10 СНиП 21-01-97\* в эвакуационных выходах не предусматривается установка раздвижных и подъемно-опускных дверей и ворот, вращающихся дверей и турникетов.

Расстояние от наиболее удаленных рабочих мест до ближайших эвакуационных выходов из помещений, расстояние по коридору от дверей наиболее удаленных помещений до выходов наружу или в ближайшие лестничные клетки, габариты дверей из помещений, коридоров и лестничных клеток соответствует требованиям СНиП 21-01-97\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и СП 56.13330.2011 "Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001".

Магистральные коридоры, ведущие к лестничным клеткам, выгорожены негоряемыми перегородками, а помещения с категорией взрывопожароопасности ВЗ и выше - негоряемыми перегородками с пределом огнестойкости EI 45; заполнение проемов - двери и ворота с пределом огнестойкости EI 30.

Остальные решения по пожарной безопасности приведены в томе 9.1- «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

## **11. Конструктивная характеристика конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений.**

Основные несущие конструкции зданий не меняются.

В качестве основания пола первого этажа используется существующая железобетонная плита по грунту. Покрытие полов выполняется по существующему основанию в соответствии с функциональным назначением помещений, в вентиляционных камерах полы проектируются «плавающими». В корпусе 15 в гальванике и очистных сооружениях выполняются новые кислотостойкие полы, стены облицовываются керамической плиткой на высоту 2,0м, а выше химстойкими эмалями или силикатной краской. Во всех остальных техперевооружаемых помещениях предусматривается новая отделка согласно Ведомости отделки (см. раздел «АР»).

Новые перегородки устраиваются кирпичными толщиной 120мм и остекленными.

## **12. Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

При визуальном обследовании корпусов вскрытие фундаментов не производилось; серьезных дефектов цоколей и стен, свидетельствующих о деформациях фундаментов, не обнаружено. Отмостка вокруг зданий существует и находится в исправном состоянии.

Наружные поверхности стен защищены от атмосферных осадков устройством отделки фасадов.

При замене стеклопакетов устраиваются металлические отливы.

Существующие и вновь возводимые конструкции в помещениях гальваники и очистных корпуса 15 на высоту 2м от пола облицовываются кислотоупорной плиткой, верхняя часть стен, колонн, а также стропильные и подстропильные фермы, плиты покрытия и перекрытия в гальванике окрашиваются химически стойкими эмалями, в очистных – силикатной краской.

### 13. Список литературы

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
2. Федеральный закон от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах»
4. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»
5. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»
6. СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2011»
7. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
8. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
9. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
10. СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»
11. СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
12. Серия ПК-01-129/68 в.2 «Фермы пролетом 18м. Рабочие чертежи»
13. Серия ПК-01-110/68 в.1 «Рабочие чертежи подстропильных ферм с проволочной, стержневой и прядевой арматурой»
14. Серия ПК-01-111 «Крупнопанельные железобетонные предварительно напряженные плиты покрытия размером 1,5х6м»
15. ИИ22-2/70 «Типовые конструкции многоэтажных промышленных зданий. Железобетонные колонны высоты этажей 4,8 м и 6 м»
16. ИИ23-2/70 «Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит»
17. ИИ24-1/70 «Железобетонные плиты для перекрытий типа 1, с опиранием на полки ригелей»
18. Серия ИИ-03 «Индустриальные строительные изделия для гражданского строительства»
19. ГОСТ 7740-55 «Плиты крупнопанельные железобетонные с армированными полями для покрытий производственных зданий.»

## Приложение 2. Ведомость демонтажных работ.

Чертежи см. листы 2-18 Приложение 4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Объем	Прим.
<b>Корпус 15</b>				
1	Устройство отверстий в полках железобетонных ребристых плит t=50 мм сверлением:			
	- сверлить отв. Ø20 мм	шт.	200	
	- разборка бетона t=50 мм	м <sup>2</sup>	1,1	
2	Устройство отверстия в стене подвала t=300 мм сверлением (по заданию ВК) :			
	- сверлить отв. Ø20 мм	шт.	50	
	- разборка бетона t=300 мм	м <sup>2</sup>	0,35	
3	Устройство прямков на отм. -4,800 и 0,000 (по заданию ВК):			Лист 11
	- разборка плиты пола t=200 мм	м <sup>3</sup>	0,5	
	- демонтаж бетонной подготовки t=100 мм	м <sup>3</sup>	0,25	
	- выемка грунта	м <sup>3</sup>	4	
4	Устройство канала на отм. 0,000 (по заданию ВК):			Лист 10
	- разборка плиты пола t=200 мм	м <sup>3</sup>	7	
	- демонтаж бетонной подготовки t=100 мм	м <sup>3</sup>	3,5	
	- выемка грунта	м <sup>3</sup>	22	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

297А-2011-П-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Одинцова			23.02.14
Гл. спец.		Беляков			23.02.14
Нач.отд.		Ершова			23.02.14
ГИП		Матюхин			23.02.14
Н.контр.		Ершова			

Ведомость демонтажных работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ОАО «ГПНИИ-5»		

### Приложение 3. Ведомость объемов работ.

Чертежи см. листы 2-18 Приложение 4

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Примечание
<b>Корпус 15</b>				
1	Устройство газонепроницаемой шахты у оси 8/Г (по заданию ВК):			
	- труба Ø377x9 ГОСТ 8732-78	кг	1250	
	- уголок L100x7 ГОСТ 8509-93, С235	кг	9	
	- арматура Ø12 А400 (А-III) ГОСТ 5781-82*	кг	9	
	- бетон кл. В15	м <sup>3</sup>	0,1	
2	Устройство металлических рам на кровле для установки оборудования (по заданию ВК):			
	- швеллер 16П ГОСТ 8240-97, С245	кг	260	
	- уголок равнополочный 50x5 ГОСТ 8509-93, С235	кг	70	
3	Устройство отверстий в ж/б ребристых плитах t=50 мм (по заданию ВК)			
	- арматура Ø12 А400 (А-III) ГОСТ 5781-82*	кг	44	
	- бетон кл. В15	м <sup>3</sup>	0,3	
4	Устройство монолитных ж.б. каналов м.о. 3-8/А-А' сечением 800x700мм L=19,9м и 250x400мм L=8,45м с щитами из рифленой стали:			Лист 10
	- арматура Ø5 Вр-I ГОСТ 6727-80	кг	168	
	- бетон кл. В7,5	м <sup>3</sup>	3,1	
	- бетон кл. В25	м <sup>3</sup>	6,3	
	- сталь рифленая ромб. t4 ГОСТ 8568-77	кг	1009	
	- прокат листовой t4 ГОСТ 5632-72	кг	52	
5	Устройство монолитных железобетонных прямков 500x500x500(н), 700x700x650(н) и 1100x1000x1200(н) с щитами из рифленой стали:			Лист 11
	- арматура Ø5Вр-I ГОСТ 6727-80	кг	52	
	- бетон кл. В7.5	м <sup>3</sup>	0,41	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

297А-2011-П-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал		Одинцова			23.02.14	Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Беляков			23.02.14		П	1	3
Нач.отд.		Ершова			23.02.14		ОАО «ГПНИИ-5»		
ГИП		Матюхин			23.02.14				
Н.контр.		Ершова							



Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Примечание
	- бетон кл. В20	м <sup>3</sup>	1,13	
	- прокат листовой t4 ГОСТ 19903-74, С235	кг	4,6	
	- сталь рифленная ромб. t4 ГОСТ 8568-77	кг	72,2	
	- арматура Ø8 А400 (А-III) ГОСТ5781-82	кг	3,1	
6	Устройство металлических рам на кровле для установки оборудования (по заданию ОВ):			
	- швеллер 16П ГОСТ 8240-97, С245	кг	2100	
	- уголок равнополочный 50x5 ГОСТ 8509-93, С235	кг	250	
7	Устройство металлического каркаса для крепления остекленных перегородок и подвесного потолка м.о. 8-11/А-В:			Лист 12
	- двутавр 18Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	700	
	- двутавр 12Б2 ГОСТ 26020-83, С245	кг	1280	
	- труба 80x4 ГОСТ 30245-2003, С255	кг	388	
8	Устройство металлических площадок на отм. 0.000 м.о.8-11/А-В с лестницами и ограждением:			Лист 13
	- швеллер 22П ГОСТ 8240-97, С245	кг	210	
	- швеллер 14П ГОСТ 8240-97, С245	кг	230	
	- швеллер 10П ГОСТ 8240-97, С245	кг	250	
	- швеллер 8П ГОСТ 8240-97, С245	кг	181	
	- труба Ø20x2.8 по ГОСТ 3262-75	кг	205	
	- уголок 50x5 ГОСТ 8509-86, С245	кг	58	
	- прокат листовой t6 ГОСТ 19903-74	кг	194	
	- сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77	кг	402,2	
	- сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-58	кг	134	

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

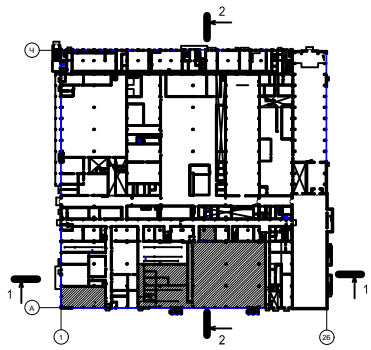
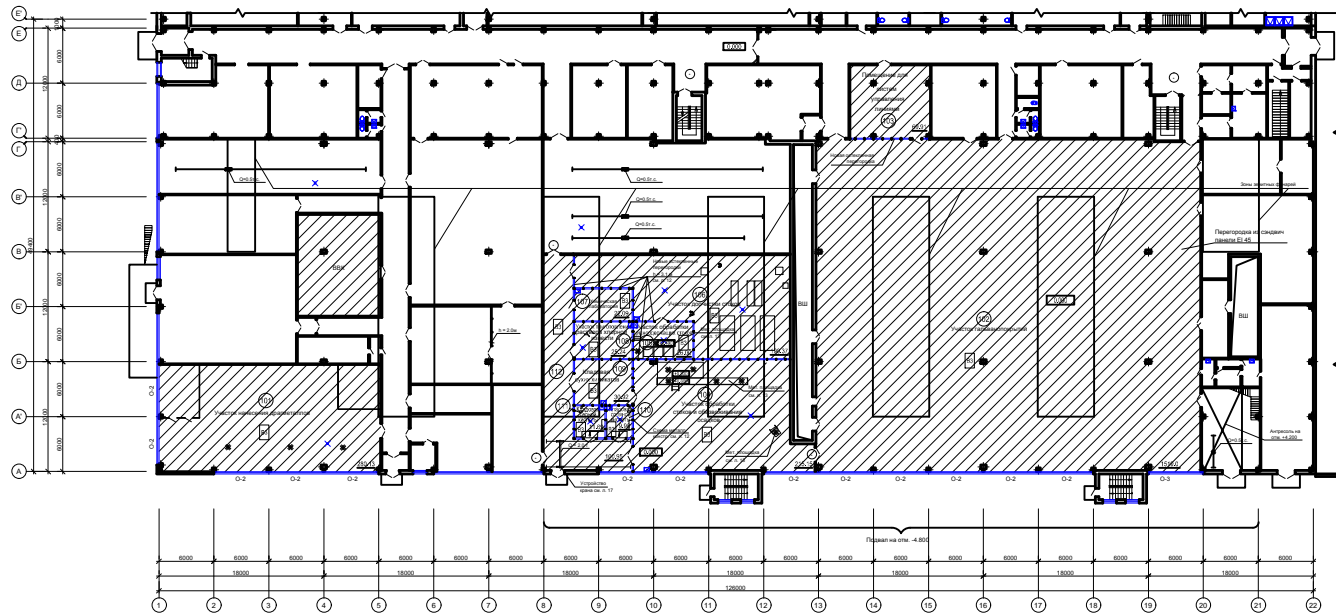
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

297А-2011-П-КР

Лист

2



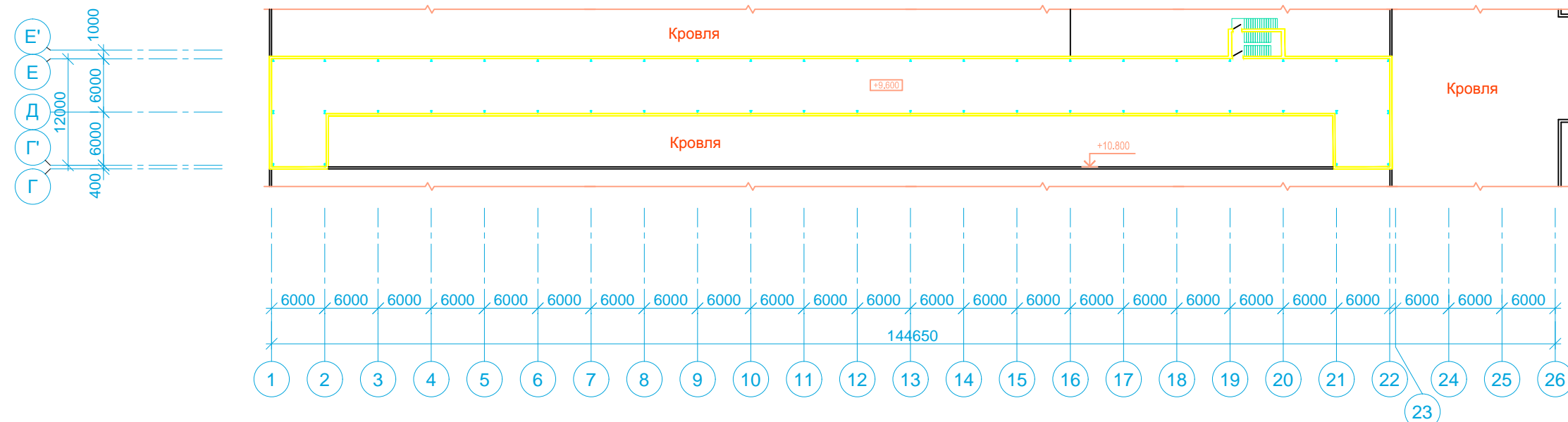
Экспликация помещений

Номер	Наименование помещения	Площадь помещений	Категория пожарной опасности	Отдел
101	Участок нанесенный дренажистами	280.13	B3	ИТ/ОК
102	Участок гальванический	1519.0	B3	ИТ/ОК
103	Помещение для систем утилизации ливневых	69.91	-	ИВ/ИТ
104	Участок обработки стоков и обвалования осадков	215.11	B3	ИТ/ОК
105	Участок обработки шихтованных стоков	28.00	B3	-/ОК
106	Участок дождевых стоков	130.27	B3	ИТ/ОК
107	Химическая лаборатория	22.09	B3	-/ОК
108	Участок приготовления раствора сточной воды	25.24	B3	-/ОК
109	Бойлерная грубо-мелкофракционная	20.20	B3	-/ОК
110	Бойлерная средней фракции	2.08	B3	-/ОК
111	Бойлерная тонкой фракции	11.69	B3	-/ОК
112	Термочка	100.83	B3	-/ОК
113	ОК	101.00		

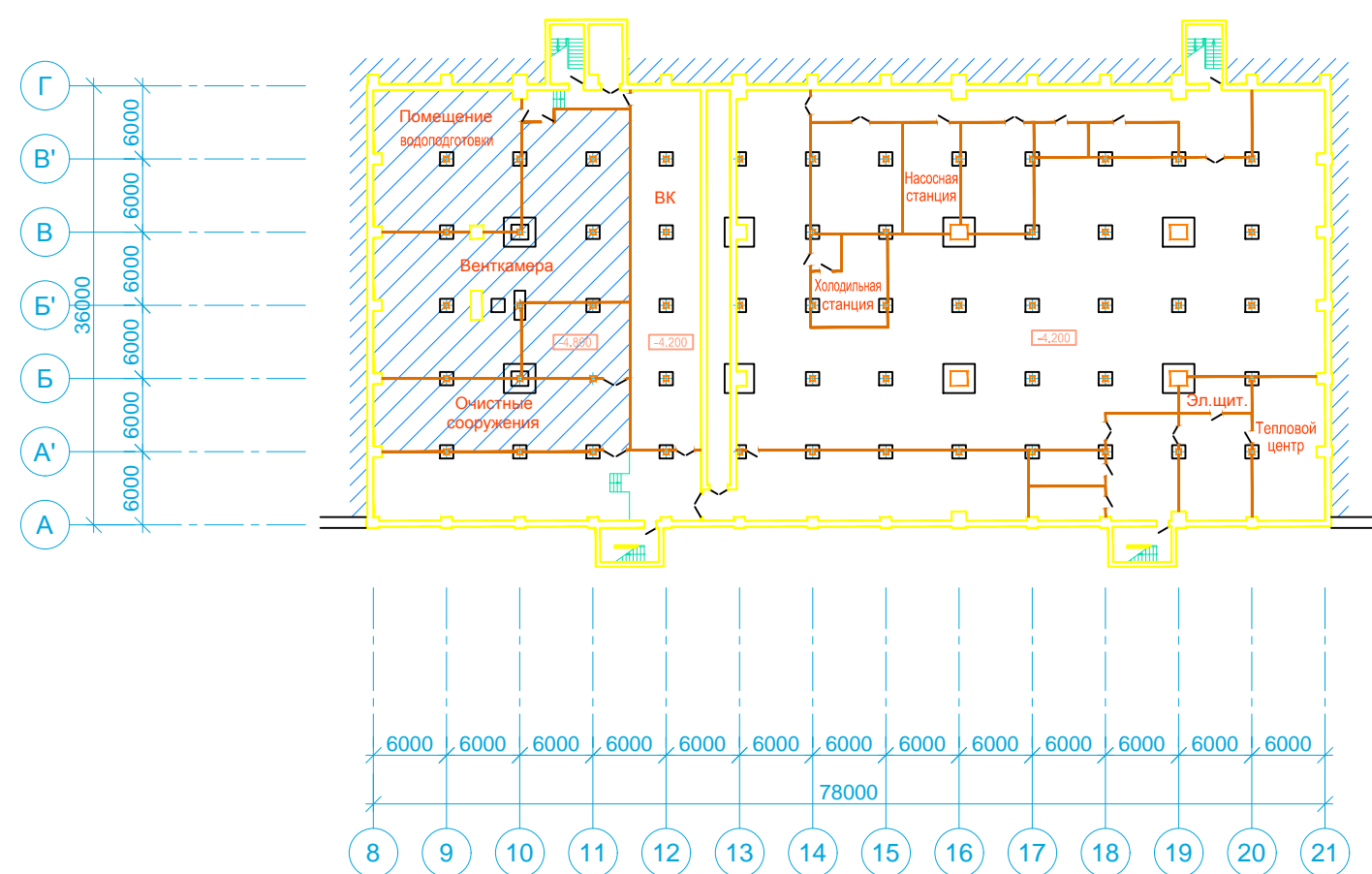
297А-2011-П-КР		ОАО "Марицкий машиностроительный завод"	
Экспликация помещений		2-й этаж	
Эксп. №	297А-2011-П-КР	Инженер	С.В. Сидорова
Л. №	1	Дата	15.08.2011
Л. №	1	Дата	15.08.2011
Корпус 15		ОАО "ТТНМ-5"	
Схема коридора на ст. 4.000		Формат А3	

-Части корпуса, подлежащие техническому перевооружению

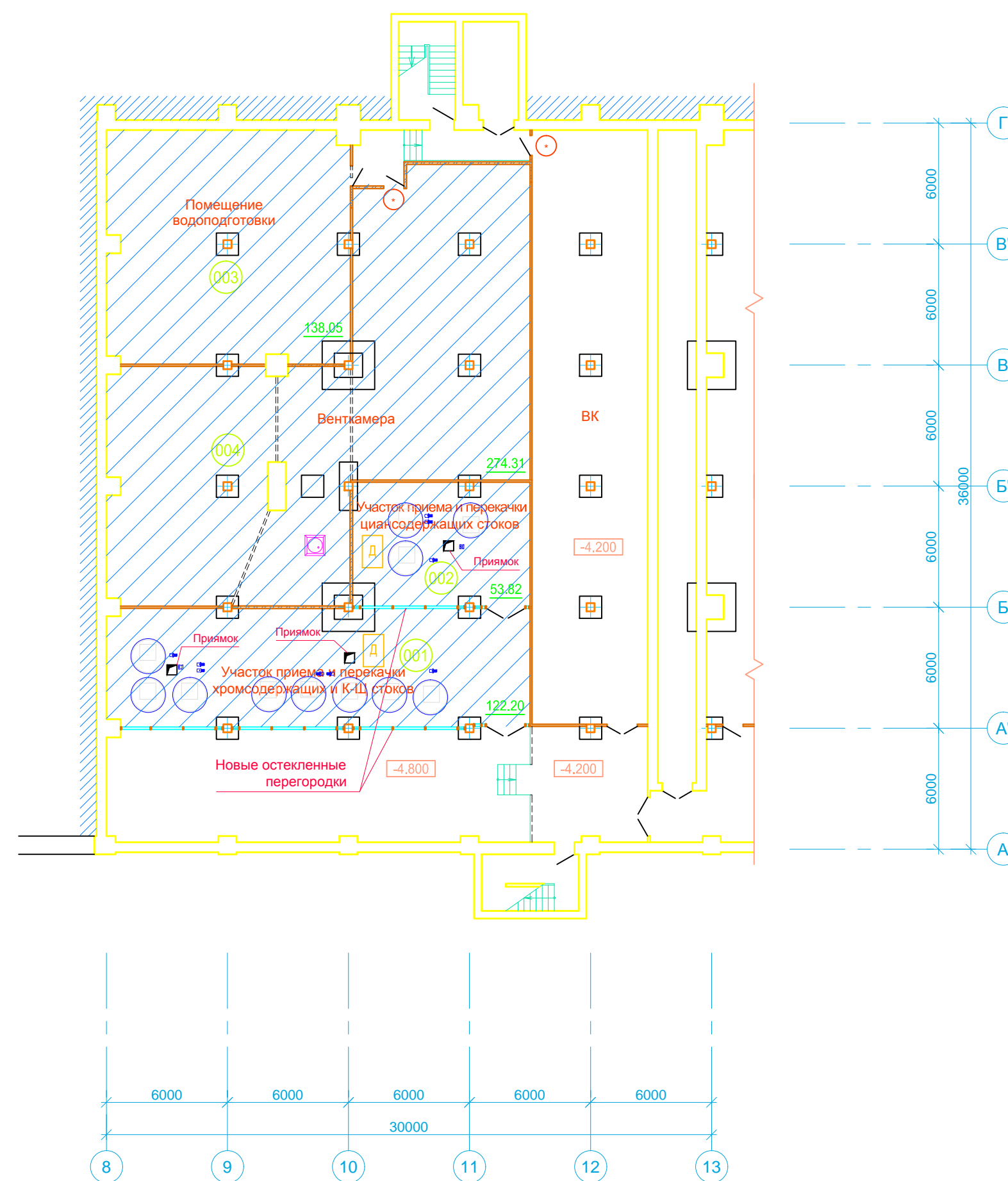
План на отм. +9.600



План на отм. -4.200

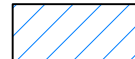


Фрагмент плана на отм. -4.200 м/о 8-13/А-Г



Экспликация помещений

Номер	Наименование помещения	Площадь помещения	Категория пожаро-опасности	Отделка
001	Участок приема и перекачки хромосодержащих и К-Щ стоков	122.20	Д	КП/КК
002	Участок приема и перекачки цианосодержащих стоков	53.82	Д	КП/КК
003	Помещение водоподготовки	138.05	-	ШС/-
004	Венткамера	274.31	-	ШС/-

 - Часть подвала, подлежащая техническому перевооружению

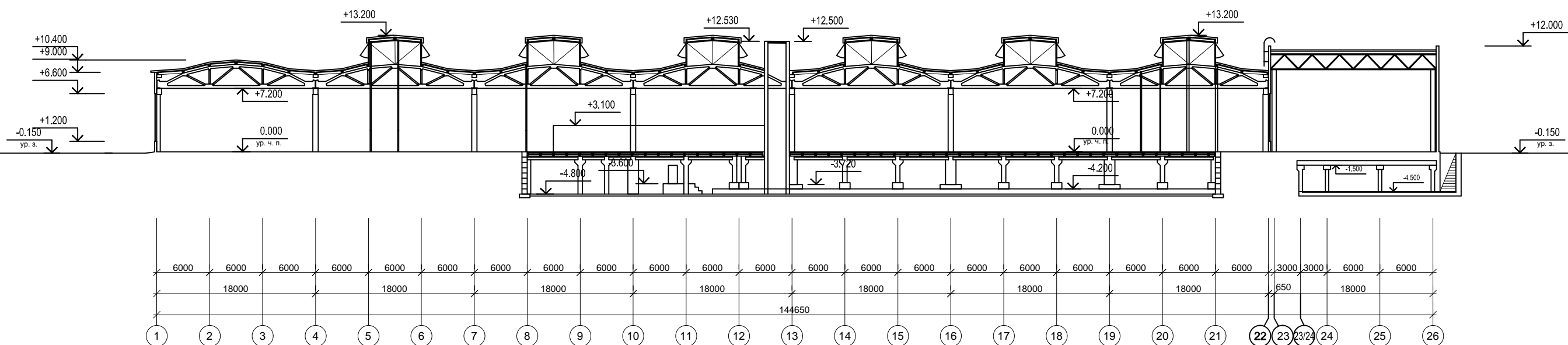
297 - 2011 - П - КР					
ОАО "Марийский машиностроительный завод", г. Йошкар-Ола					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Одинцова				
Гл. спец.	Беляков				
Н.контр.	Ершова				
Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР			Стадия	Лист	Листов
Корпус 15. Планы на отм. +9.600 и -4.200. Фрагмент плана на отм. -4.200 м/о 8-13/А-Г.			П	3	
ОАО "ГПНИИ-5"					

Масштаб 1:200

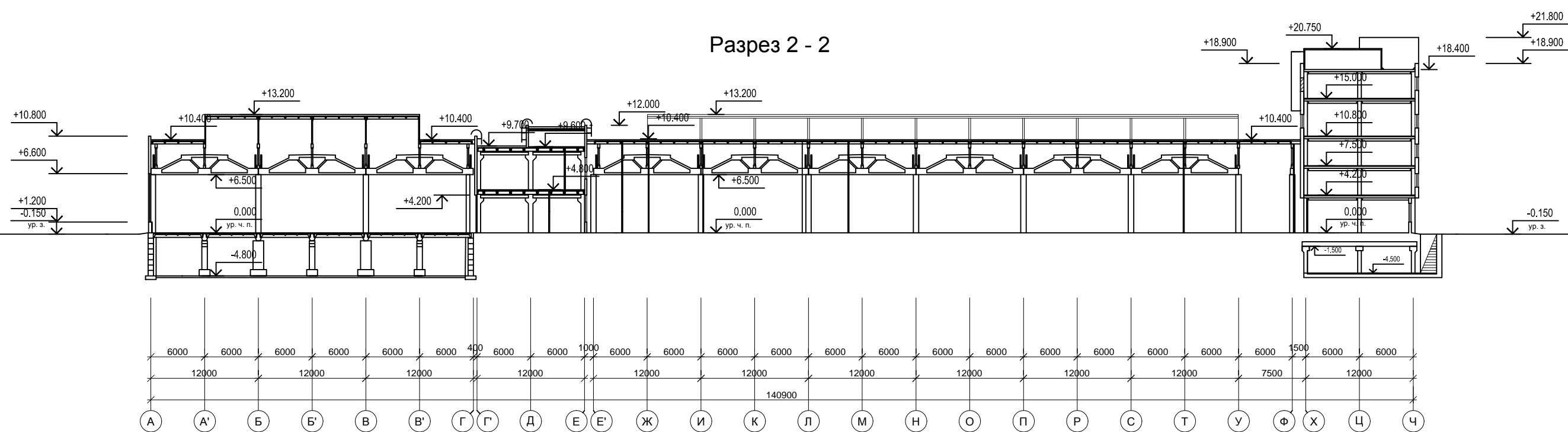
Формат А2

Имя, N подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

Разрез 1 - 1



Разрез 2 - 2

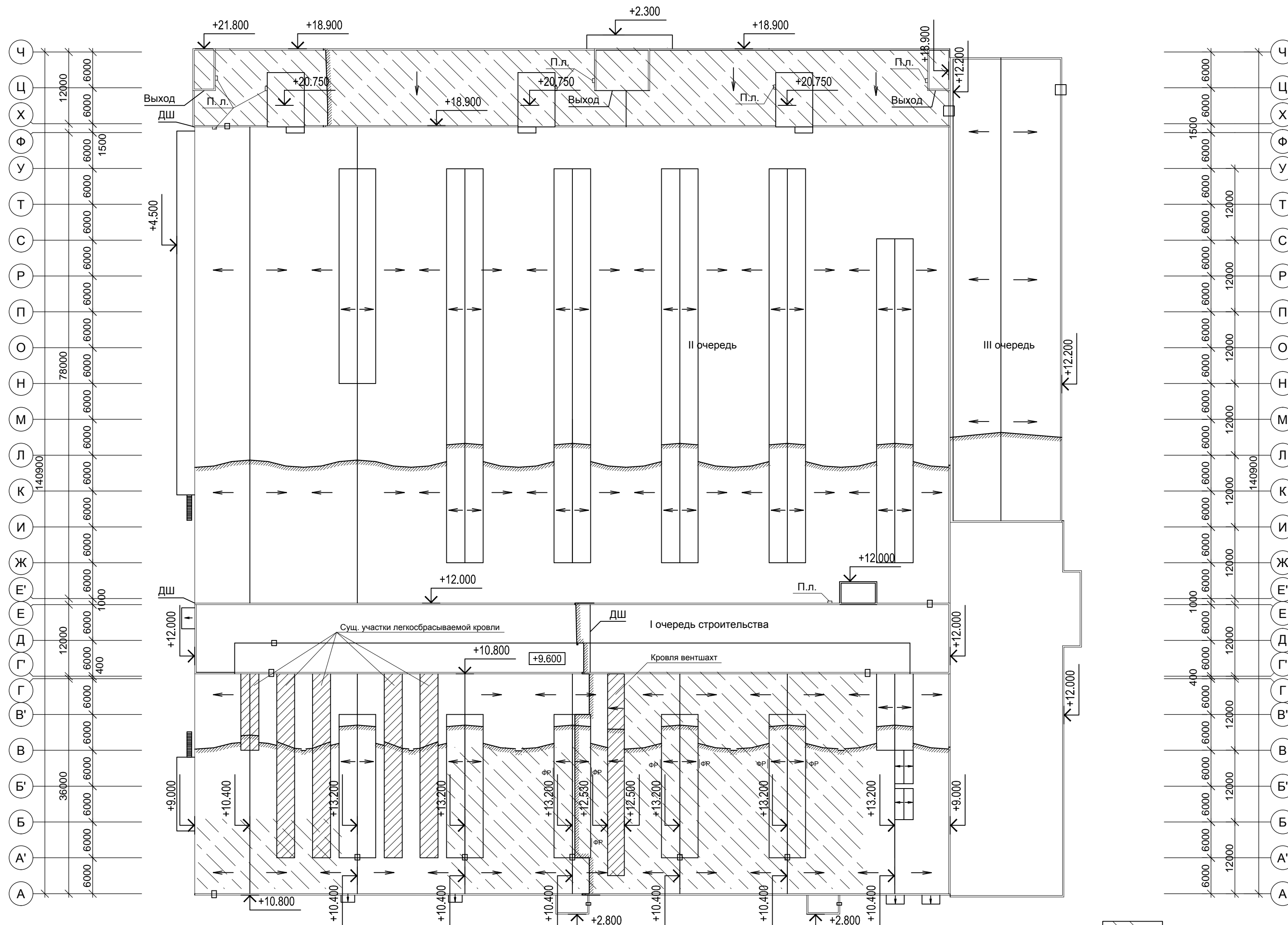


Взам. инв. N  
 Подпись и дата  
 Инв. N подл.

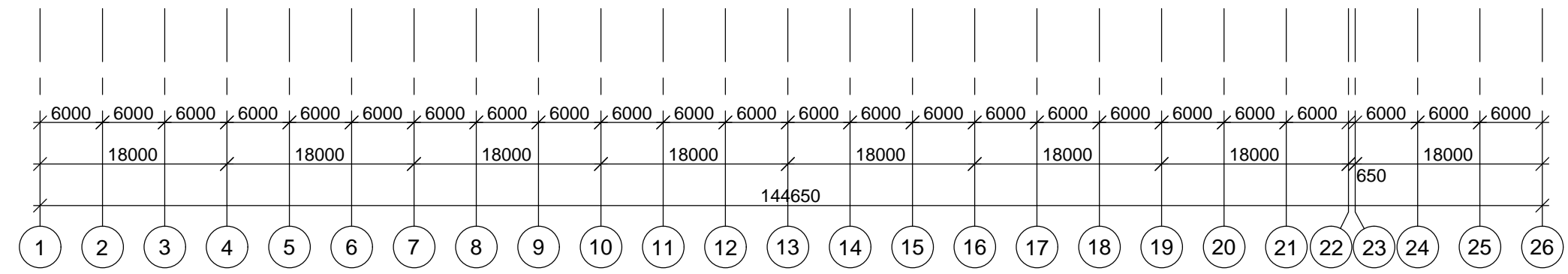
						<b>297А - 2011 - П - КР</b>			
						ОАО "Марийский машиностроительный завод", г. Йошкар-Ола			
Изм	Кол	Лист	N док	Подп	Дата	Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Одинцова					П	5	
Гл. спец.		Беляков				Корпус 15. Разрезы 1-1 и 2-2 к листу 2.	ОАО "ГПНИИ-5"		
Н. контр.		Ершова							

Масштаб 1:500

Формат А3



- Дополнительное утепление кровли



Ив. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
-------------	----------------	--------------

297А - 2011 - П - КР							
ОАО "Марийский машиностроительный завод", г. Йошкар-Ола							
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата	Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкозастотных типовых элементов замены и модулей АФАР	
Разраб.	Одинцова					Стадия	
Гл. спец.	Беляков					Лист	
						Листов	
Н. контр.						Ершова	ОАО "ГПНИИ-5"

Схема расположения каналов и приемка м.о. 3-8/А-А' на отм. 0.000

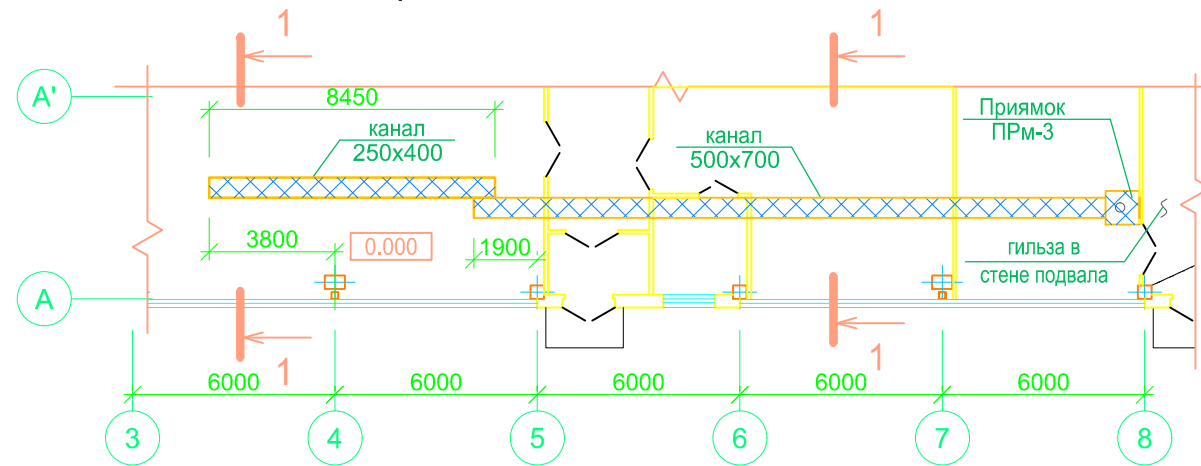
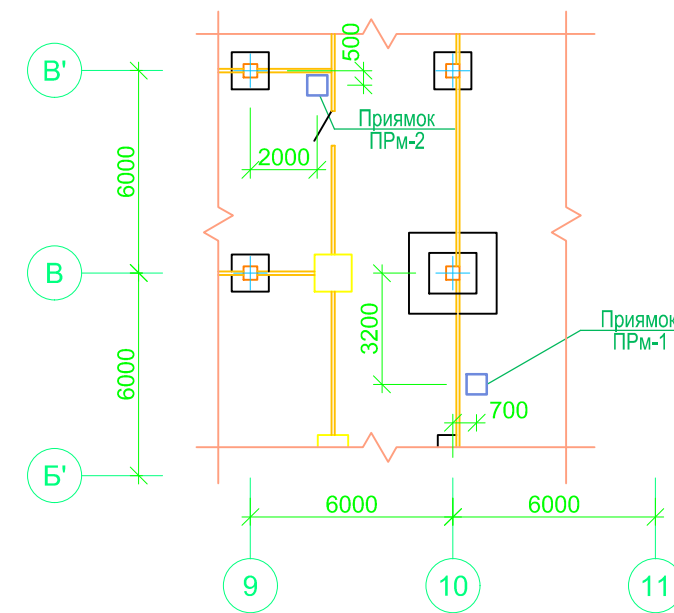
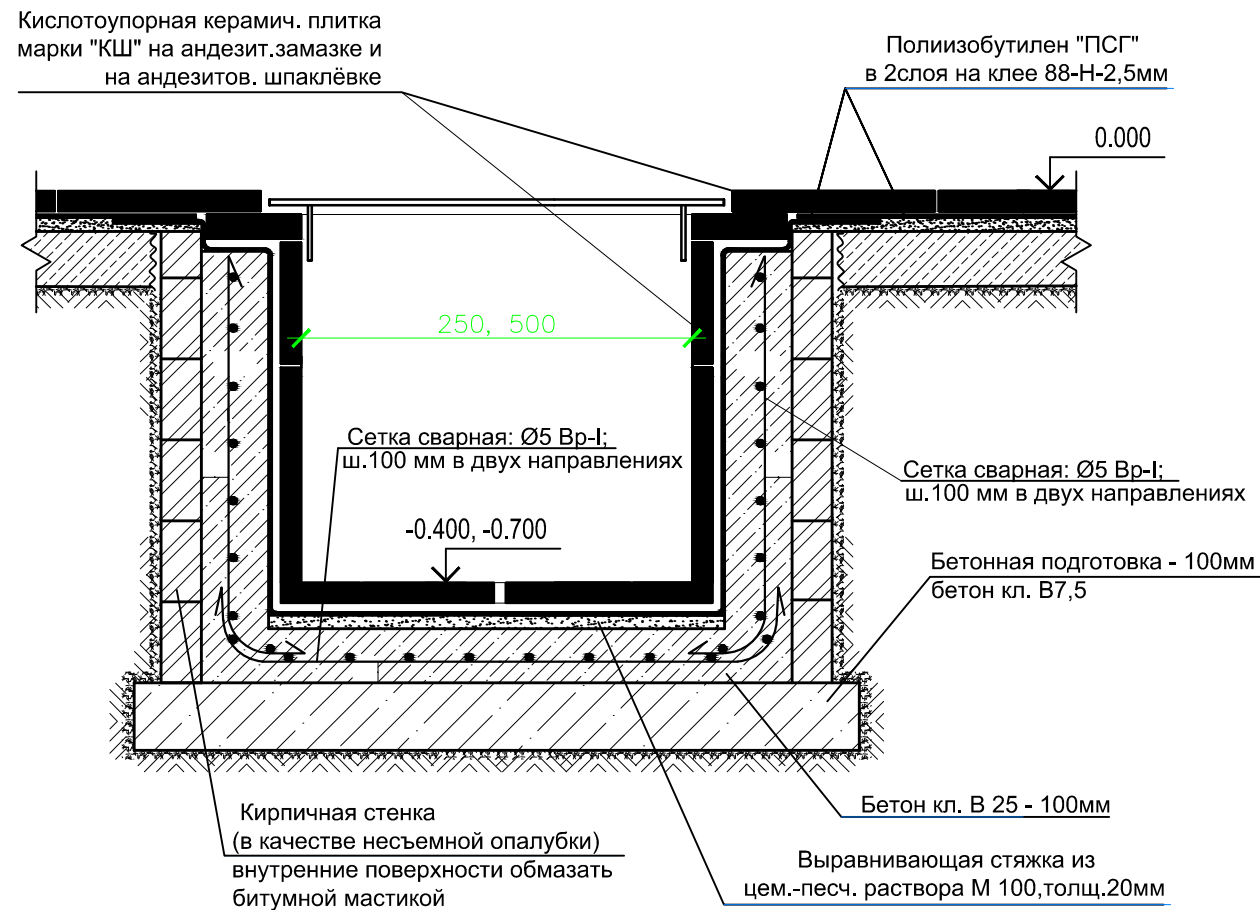


Схема расположения приемков м.о. 9-11/Б'-В' на отм. -4.800



Разрез 1-1



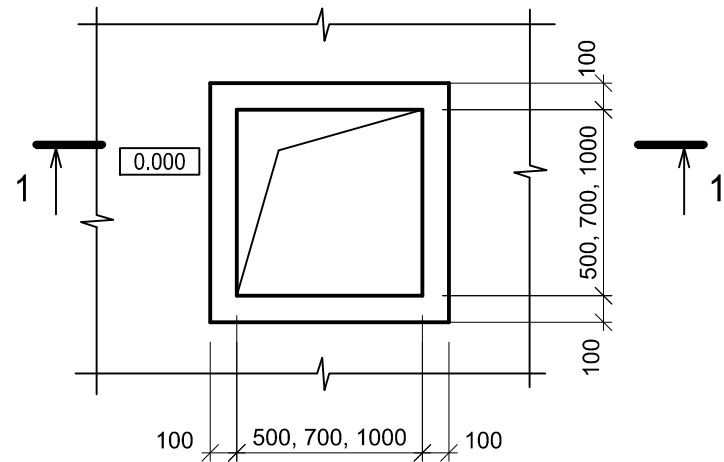
1. Приемки ПРМ-1...3 разработаны на листе 11.

						297А-2011-П-КР		
						ОАО "Марийский машиностроительный завод"		
Изм.	Кол. уч.	Лист?	док	Подп.	Дата	Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР	Лист	Листов
Разраб.	Одинцова						10	
Гл. спец.	Беляков							
						Корпус 15.		
						Схема расположения каналов и приемков на отм. 0.000 м.о. 3-8/А-А' и на отм. -4.800 9-11/Б'-В'		
Н. контр.	Ершова					ОАО "ГПНИИ-5"		

Согласовано

Инв. ? подл. Подр. и дата в зам. инв.

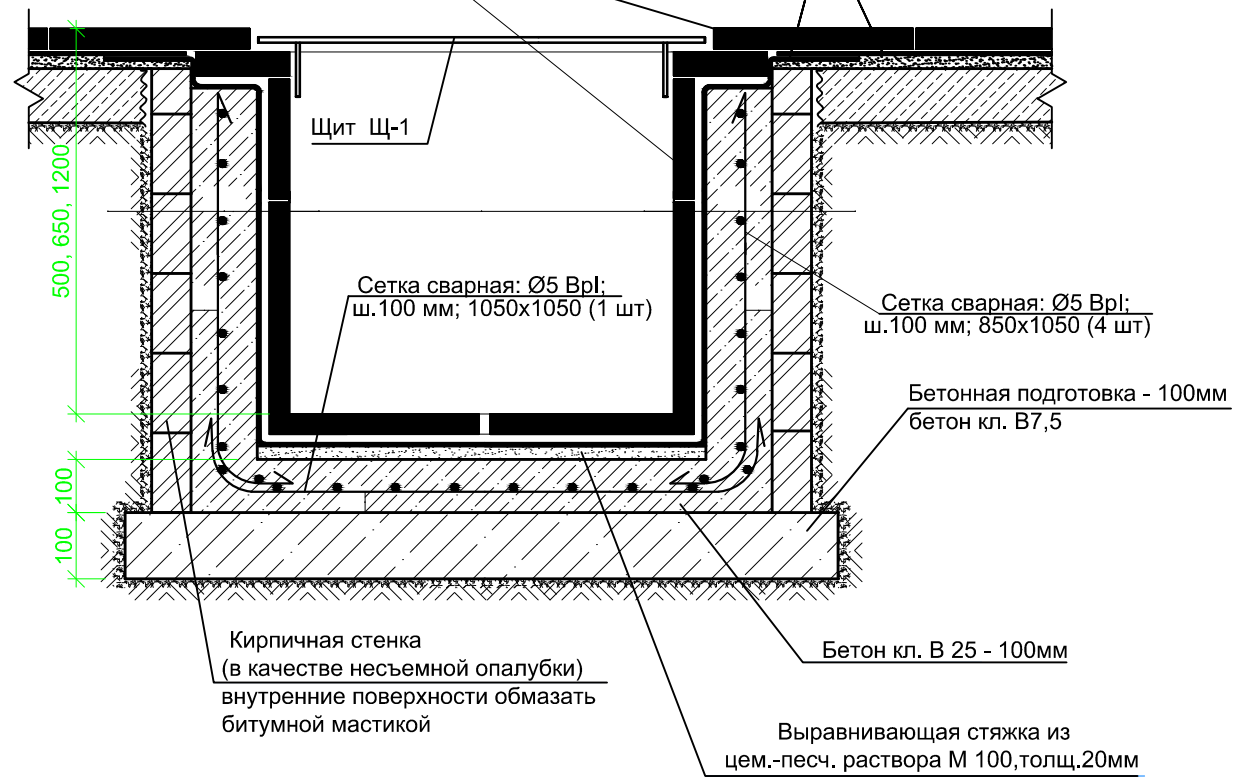
Приямки монолитные ПРМ-1...3



1 - 1

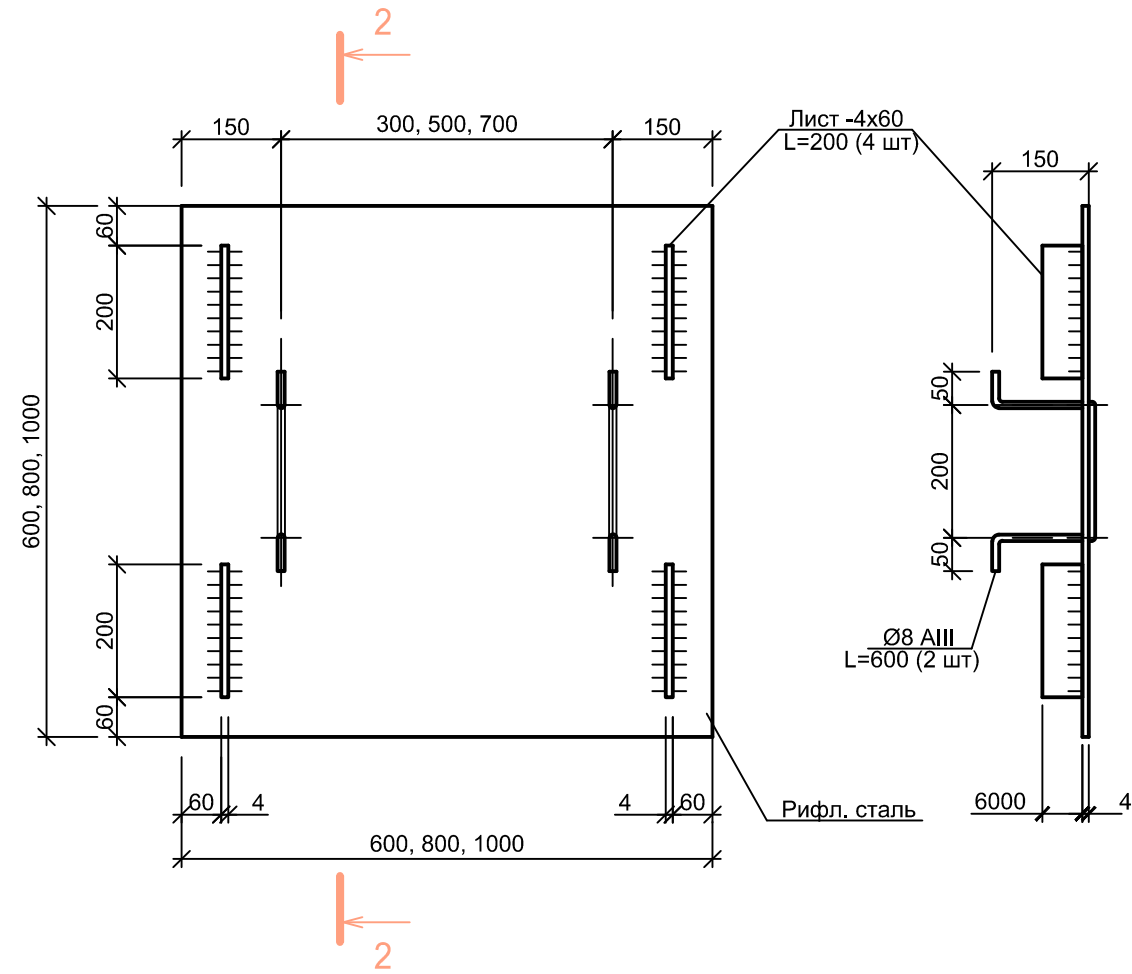
Кислотоупорная керамич. плитка марки "КШ" на андезит. замазке и на андезитов. шпаклёвке

Полиизобутилен "ПСГ" в 2 слоя на клее 88-Н-2,5мм



Щиты приямков

2 - 2



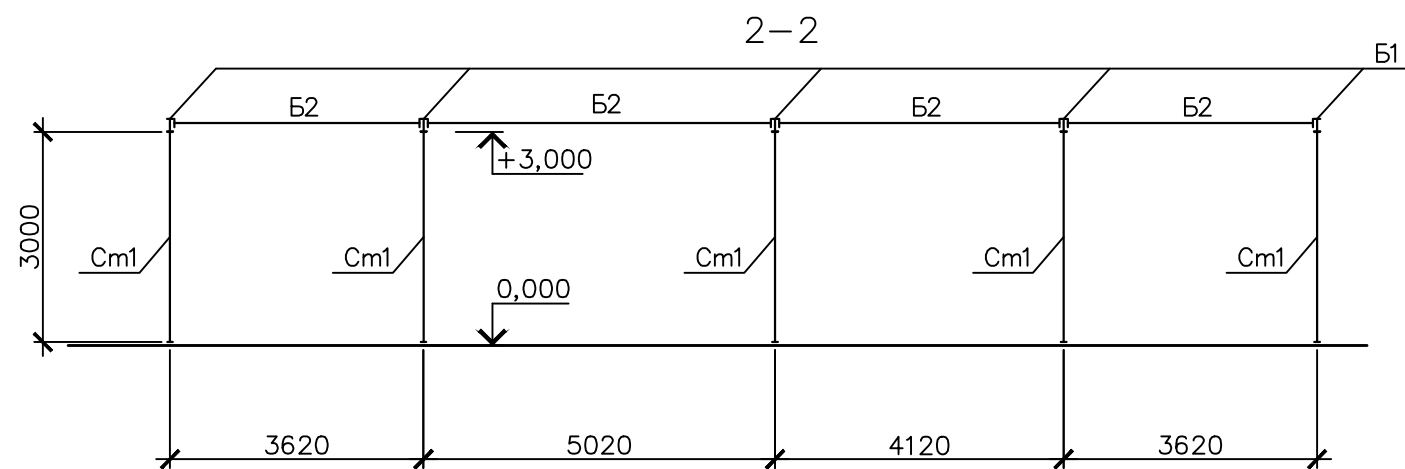
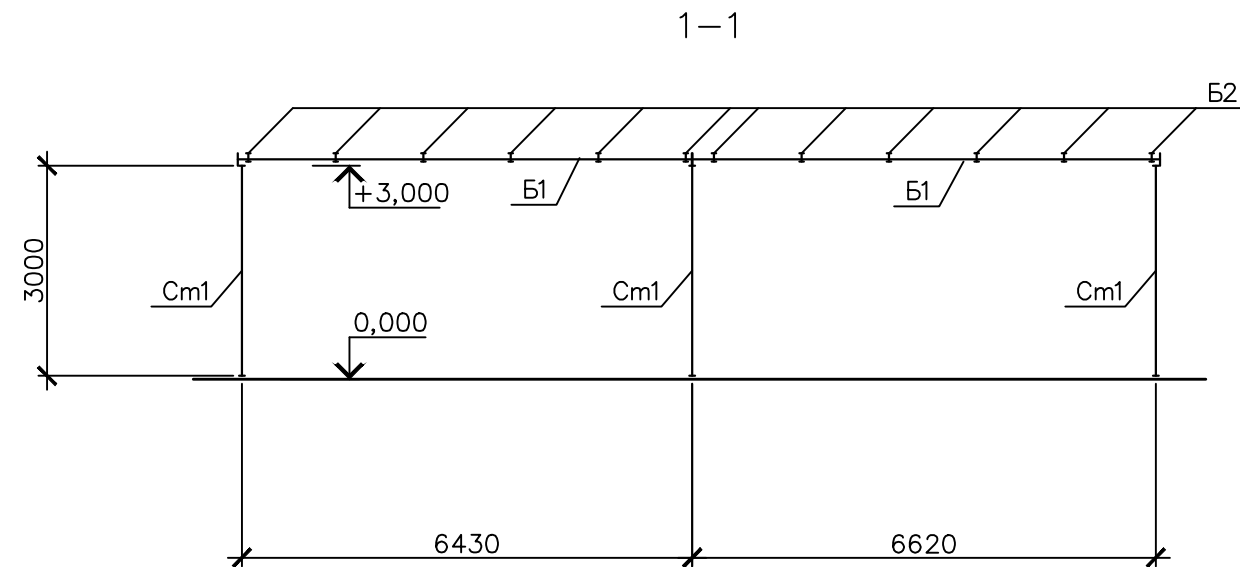
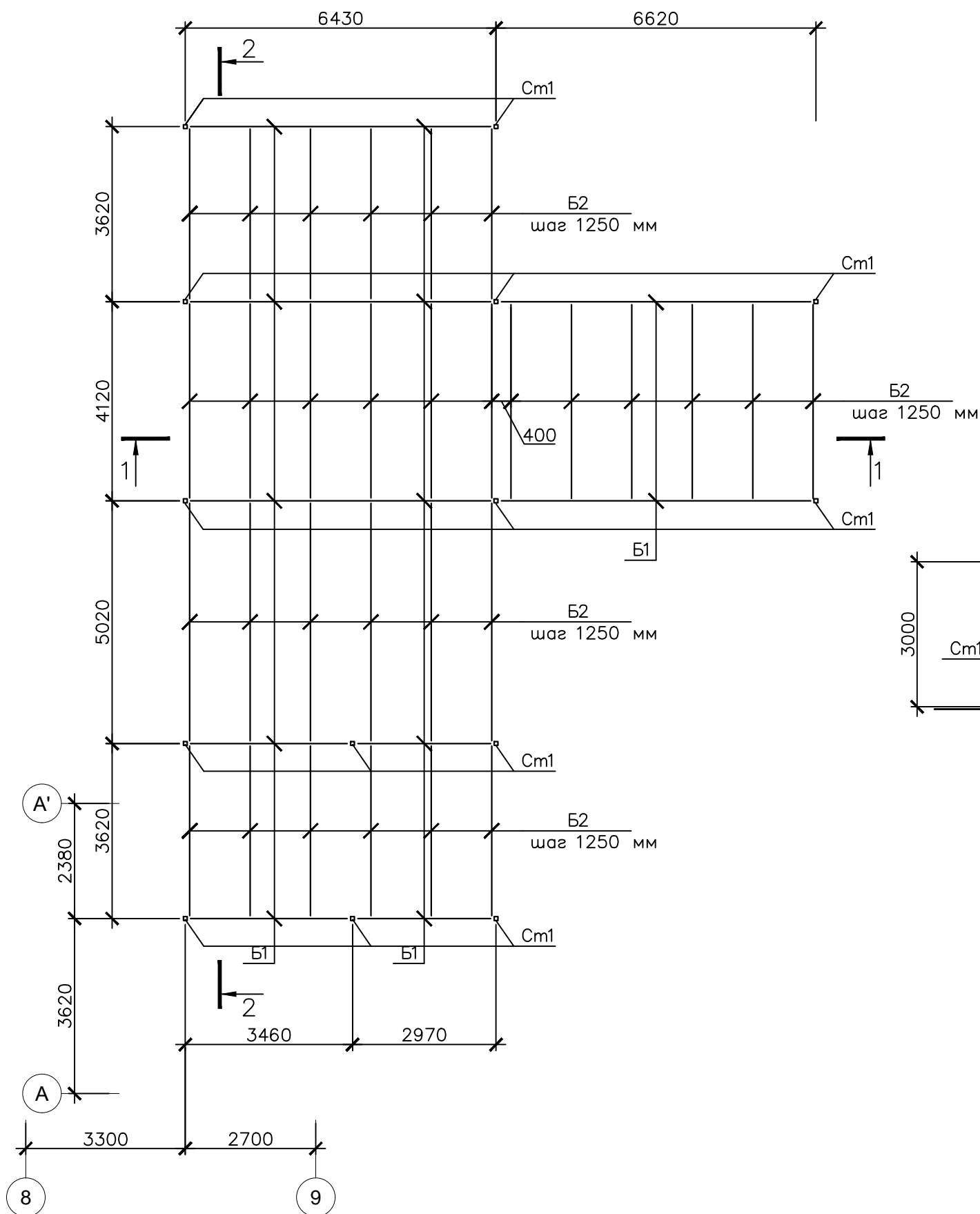
1. Размеры приямков приведены через запятую соответственно для ПРМ-1, ПРМ-2 и ПРМ-3.
2. Схемы расположения приямков в плане см. лист 10.

297А-2011-П-КР					
ОАО "Марийский машиностроительный завод"					
Изм.	Кол. уч.	Лист?	док	Погр.	Дата
Разраб.	Одиноца				
Гл. спец.	Беляков				
Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР			Страница	Лист	Листов
Корпус 15. Приямки монолитные ПРМ-1...3 к листу 10.			11		
Н. контр.	Ершова				

Согласовано

Инв. ? подл. Подр. и дат. Взам. инв.

Схема металлических конструкций на отм. +3.000 м.о.  
8-11 / А-В



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Скворцов				
Проверил	Одинцова				
Н. контр.	Ершова				

**297А-2011-П-КР**

ОАО «Марийский машиностроительный завод»,  
г. Йошкар-Ола

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Скворцов				
Проверил	Одинцова				
Н. контр.	Ершова				

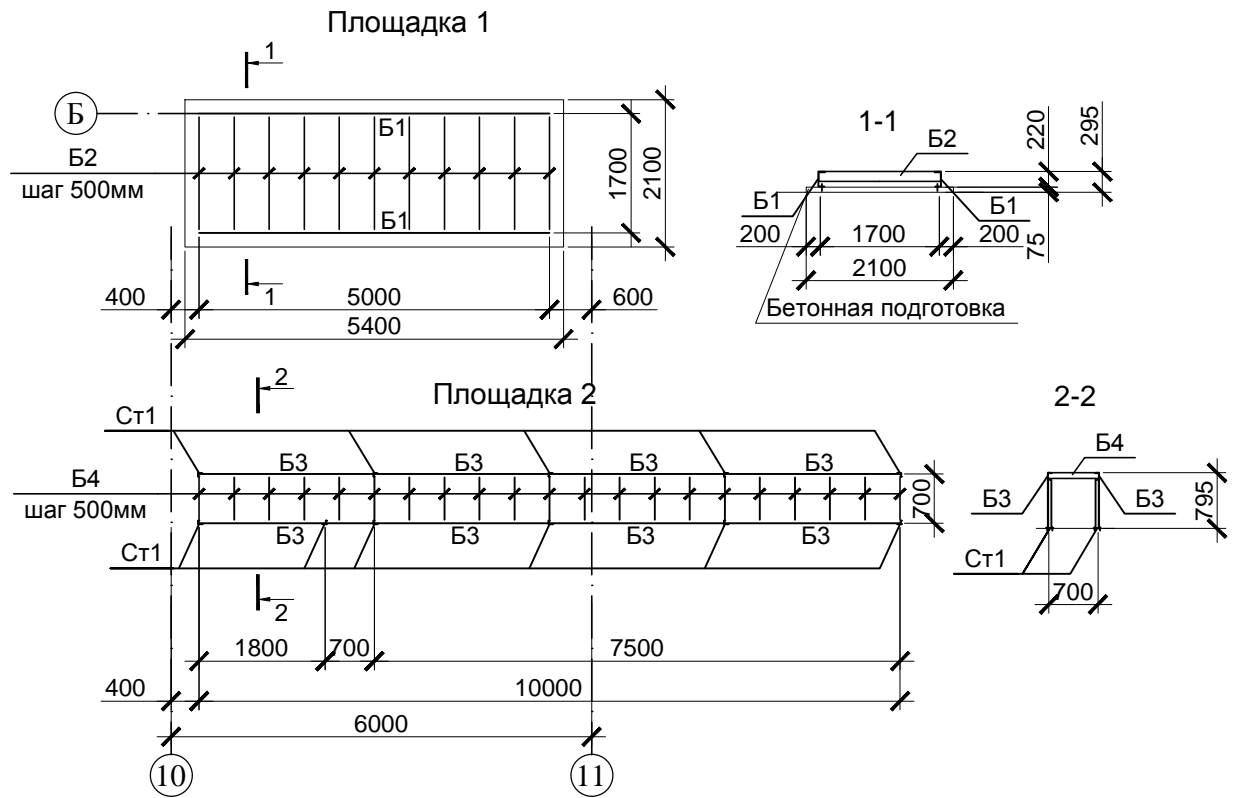
Техническое перевооружение и реконструкция  
специализированного производства  
унифицированных низкочастотных типовых  
элементов замены и модулей АФАР

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Корпус 15.  
Схема металлических конструкций  
на отм. +3.000 м.о. 8-11 / А-В

ОАО "ГПНИИ-5"





- Ст1 - L50x5 по ГОСТ 8509-86, С245 (l=775мм, 375мм);  
 Б1 - [ 22П по ГОСТ 8240-97, С245 (l=5000мм);  
 Б2 - [ 14П по ГОСТ 8240-97, С245 (l=1700мм);  
 Б3 - [ 10П по ГОСТ 8240-97, С245 (l=1000, 2500, 3000мм);  
 Б4 - [ 8П по ГОСТ 8240-97, С245 (l=700, 1300, 2000мм).  
 -t6 по ГОСТ 19903-74 (194кг);  
 L50x5 по ГОСТ 8509-86, С245 (l=0.5м);  
 труба Ø20 x 2.8 по ГОСТ 3262-75 (l=140м);  
 Сталь листовая рифленая по ГОСТ 8568-77 (402,2кг);  
 Сталь листовая просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-58 (134кг).

Примечание: Чертежи площадок выполнены по заданию 10/01-II-ИОС7.ТХ1.д21.КМ.  
 Лестницы и ограждения площадок приняты по серии 3650. Л-1-400СБ (альбом 6/88).  
 Лестницы, ограждения и настил (из листовой рифленой и просечно-вытяжной стали) площадок условно не показаны.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Скворцов			
Проверил		Одинцова			
Н. контр.		Ершова			

297А - 2011 - П - КР

ОАО "Марийский машиностроительный завод",  
 г. Йошкар-Ола

Техническое перевооружение и реконструкция  
 специализированного производства  
 унифицированных низкочастотных типовых  
 элементов замены и модулей АФАР

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Корпус 15.  
 Схемы металлических конструкций  
 площадок.

ОАО "ГПНИИ-5"

Масштаб 1:100

Формат А4