

СОГЛАСОВАНО:

« » _____ 201 г.

УТВЕРЖДАЮ:

« » _____ 201 г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
на комплекс работ по устройству светопрозрачных конструкций на
объекте строительства

Шифр:

Разработал:

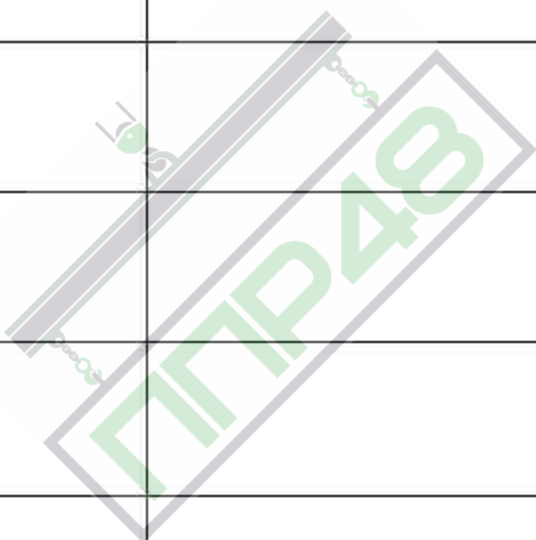
Инженер-проектировщик

« » _____ 201 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Таблица 1

№ п/п	Наименование организации	Должность Ф.И.О.	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

208-ППР

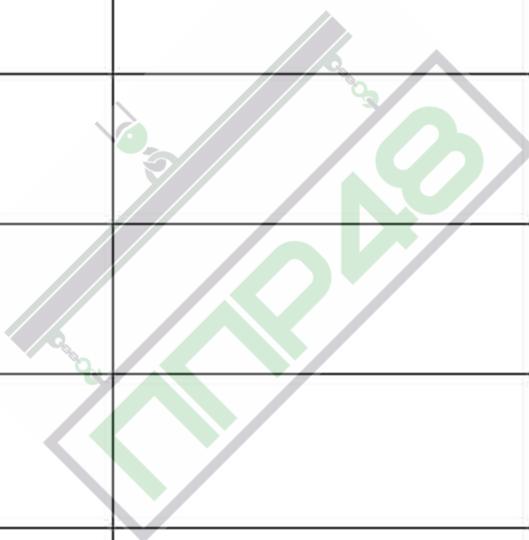
Лист

3

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Таблица 2

№ п/п	Наименование организации	Должность Ф.И.О.	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

208-ППР

Лист

4

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Проект Производства Работ (далее по тексту ППР) разработан на комплекс работ по устройству светопрозрачных конструкций на объекте строительства:

Исходными материалами и нормативными документами для разработки ППР послужили разделы рабочей документации:

- 208-АР;

Настоящий ППР разработан на основании следующей нормативно-технической документации:

1. СП 48.13330.2011 «Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)»;
2. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция СНиП 12-03-2001);
3. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)»;
4. Постановление правительства РФ от 25.04.2012г №390 «О противопожарном режиме» (в ред. Постановлений правительства РФ от 17.02.2014 №113, от 23.06.2014 №581, от 06.03.2016 №201).
5. Правила по охране труда в строительстве. Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 №336н;
6. «Правила по охране труда при работе на высоте» Утв. Приказом министерства труда и социальной защиты РФ, от 28 марта 2014г № 155н
7. «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» Утв. Приказом министерства труда и социальной защиты РФ, от 17 сентября 2014г № 642н
8. ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов»

Область применения.

Проект производства работ является основным документом, организующим производство работ по монтажу конструкций светопрозрачных алюминиевых витражей в соответствии с технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ; обеспечивает моделирование процесса, прогнозирование возможных рисков, определение оптимальных сроков строительства, необходимых ресурсов и оборудование строительной площадки.

Настоящий ППР содержит практические рекомендации по организации и технологии выполнения по монтажу конструкций светопрозрачных алюминиевых витражей.

ППР предназначается для персонала строительной организации, занятого на строительстве данного объекта: производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных и проектно-технологических организаций, связанных с производством и контролем качества работ.

Технология работ определяется ППР, который согласовывается с Заказчиком. Не допускается отступления от ППР без согласования Заказчика и лицами, согласовавшими ППР.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

208-ППР

Лист

5

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Здание имеет сложную форму, максимальная отметка высоты +19,530.

Перед началом производства работ настоящий ППР должен быть утвержден главным инженером организации генерального подрядчика, согласован с главным инженером организации субподрядчика (при необходимости), а также согласован с лицами, ответственными за безопасное производство работ.

2.1. Подготовительные мероприятия строительной площадки.

До начала производства работ должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СП 48.13330.2011 «Организация строительства», Правила по охране труда в строительстве, Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 №336н, а также следующие работы:

- до начала подготовительных работ должен быть оформлен акт передачи несущих ограждающих конструкций от заказчика к подрядчику;
- приказом по организации назначено лицо, ответственное за безопасное производство работ; получен акт допуска для производства строительно-монтажных работ на территорию организации;
- представлен план-график совмещенных работ во внутренних помещениях и на фасаде здания, если это необходимо;
- доставлены на стройплощадку материалы в количестве, равном пятидневной потребности; доставлены и подготовлены к работе машины, механизмы, оборудование и оснастка; выполнено подключение временного силового и осветительного электроснабжения; выполнены сигнальные ограждения: на кровле, на этажах, в районе мест производства работ;
- предоставлено место для размещения алюминиевых конструкций, стекла и других материалов на территории строительной площадки; рабочие обеспечены помещениями для обогрева, отдыха и приема пищи; рабочие обеспечены инструментом, инвентарём, спецодеждой и страховочными приспособлениями и имуществом;
- рабочие обучены и инструктированы по безопасности труда;
- персоналом изучен проект производства работ.

Прорабская, бытовые помещения для строителей размещаются вне опасных зон.

Склад витражных конструкций, узлов креплений, стекла и других материалов организовывается в зонах складирования.

На строительной площадке предусмотрено место для размещения контейнера со строительным мусором. Контейнер с мусором периодически вывозится с территории строительной площадки.

Схемы складирования материалов и изделий с необходимыми указаниями приведены в п. 8.

						208-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			6

2.2. Назначение и область применения сбалансированной высококачественной рабочей платформы на мачтовом подъемнике EDUCA SC1000 или аналога.

SCANCLIMBER SC1000 может использоваться как одно- или двухмачтовая рабочая платформа.

Она служит для размещения людей с инструментом и другим оборудованием и материалом для работы на высоте.

SCANCLIMBER SC1000 может использоваться для: монтажа, отделки облицовки и покраски фасадов зданий и промышленных объектов.

Устанавливается в помещении и на улице.

Управление перемещением платформой выполняется с помощью кнопок на панели управления.

На панели также есть кнопка аварийной остановки.

SCANCLIMBER SC1000 состоит из шасси, мачты и модульной платформы, которые связаны с подъемной рамой.

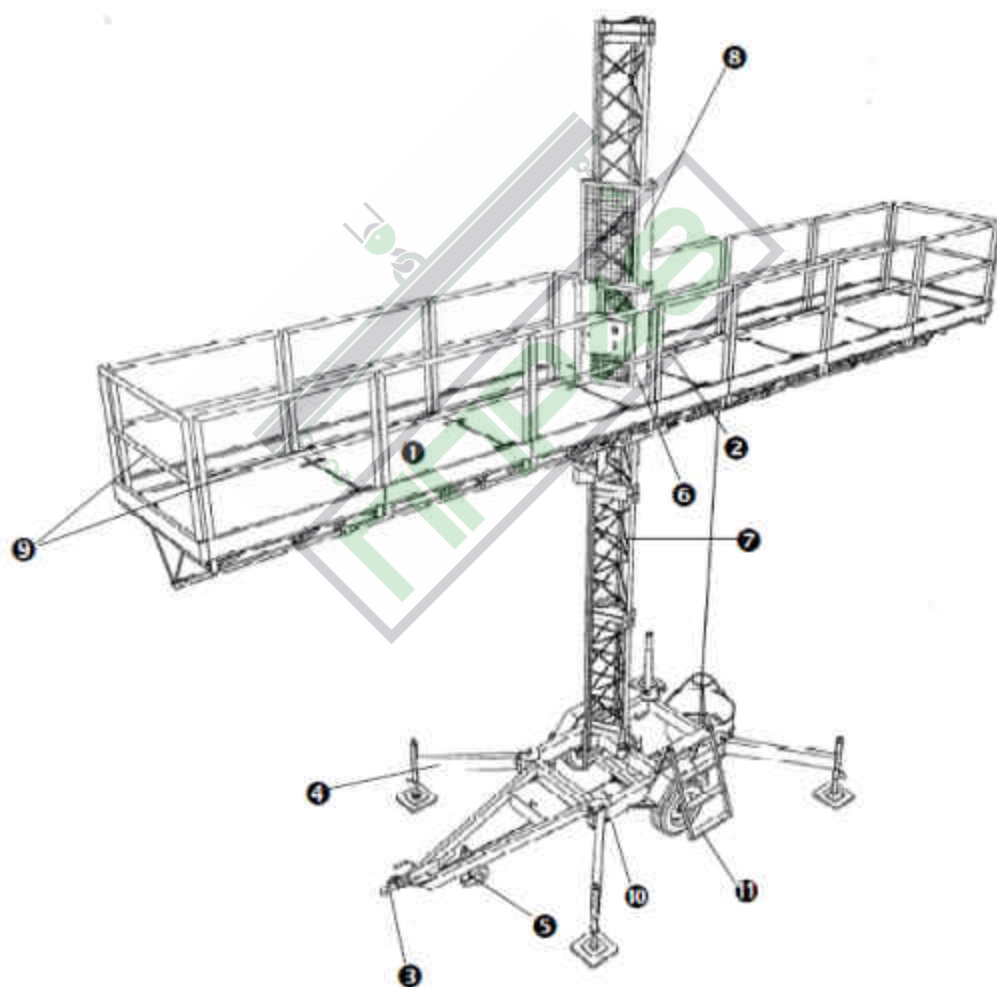


Рисунок 1. SC1000 одномачтовый с габаритами. Все телескопические опоры разведены.

1. Секция платформы;
2. Перила секции с калиткой;
3. Буксировочное устройство;
4. Телескопические опоры с выравнивающими домкратами и опорными пластинами;
5. Буксировочное колесо;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

208-ППР

Лист

7

6. Подъемная рама;
7. Мачта;
8. Защита мачты;
9. Перила;
10. Колесное шасси с приводом и тормозом;
11. Стремянка.

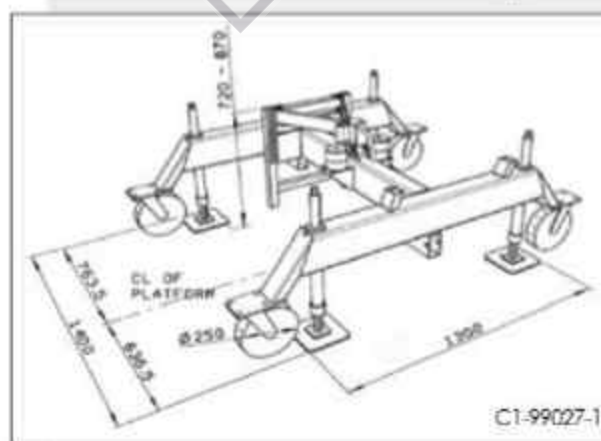


Рисунок 2. SC1000 одномачтовый на мини-шасси. Габариты мини-шасси.

Крепление мачт производится через анкерное крепление подъемника Scanclimber 1000 к ж/б плитам перекрытия или ж/б балкам каркаса.

Для монтажных работ применяется мачтовый подъемник Scanclimber 1000 с комплектом двух мачт на высоту 29м каждая.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

208-ППР

Лист

8

2.3. Технологическая карта на монтаж алюминиевых светопрозрачных конструкций.

Порядок производства работ:

Приёмка фронта работ.

- Перед приёмкой фронта работ необходимо убедиться в точном соответствии строительной части предоставленным чертежам.
- Произвести геодезическую съёмку проемов, в случае существенных отклонений от проекта, передать результаты съёмки Заказчику для устранения замечаний.
- Осмотреть проемы на предмет целостности.
- Осмотреть место работ на предмет нахождения мусора.
- Составить двусторонний акт о приёмке фронта работ.
- Получение изготовленной конструкции с производства.
- Проверить подписание накладной на производстве.
- Проверить целостность узлов конструкции, отсутствие повреждений и царапин на профиле.
- Проверить наличие створок, наличие ручек на створке и их целостность.
- Проверить количество конструкций.
- Подписать бригадиром накладную о приёмке конструкций на объекте.
- Получение комплектующих для монтажа каркасов (в соответствии со спецификацией).
- Фактическое количество комплектующих должно соответствовать указанному в спецификации.
- Подписание накладной бригадиром о приёмке комплектующих.
- При наличии недостатков, недопоставки материалов составляется двусторонний акт с водителем (экспедитором) в свободной форме, затем передается в отдел снабжения.

Сборка конструкций.

Штапиковая система:

Конструкции из штапиковой системы доставляются на площадку в собранном виде с производства. Конструкции с места складирования на строй площадке рабочими разносятся по Этажно согласно схеме монтажа. Все конструкции маркируются на производстве согласно разделам КМ и КМД.

Стоечно-ригельная система с прижимом и крышкой.

Конструкции на площадку доставляются в разобранном виде. Сборка конструкций производится на сборочных площадках. Элементы конструкций доставляются на строительную площадку с установленными уплотнителями и закладными ригелями (установленными в соответствии с КМД).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

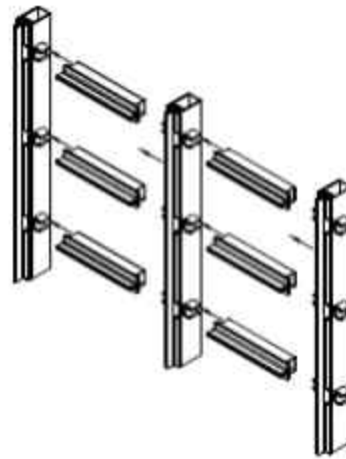


Рисунок 3. Схема сборки конструкций на площадке.

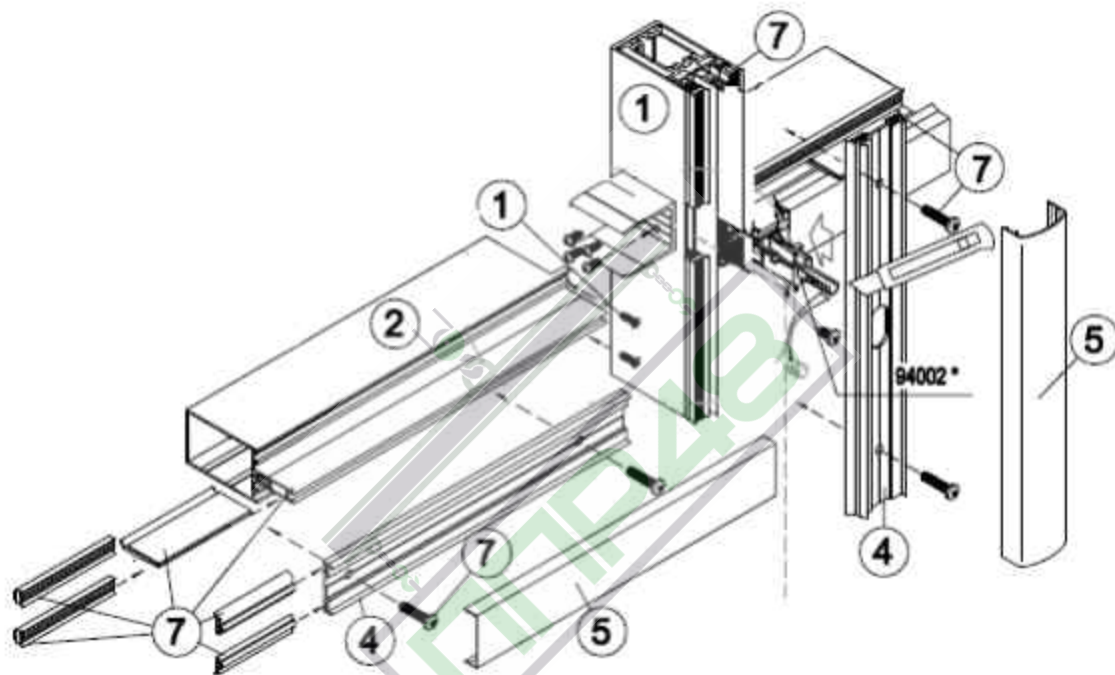


Рисунок 4. Схема сборки конструкций.

Где операция: 1 – стойка; 2– ригель; 4–прижим; 5–крышка; 7 – уплотнители.

В собранный каркас конструкции состоящий из стоечно-ригельной системы вставляются опорные закладные прикрученные к опорным пластинам.

Технология монтажа каркасов светопрозрачных конструкций (СПК) из алюминия и последующего остекления

Подготовка и установка изделий штальной системы:

- Проверить соответствие размеров изделий монтажным проемам;
- Определить схему крепления рамы окна. Схема крепления определяется в соответствии с узлами в проекте;

Подготовка рамы к монтажу

- Проверить на ровной поверхности работоспособность фурнитуры СПК
- Промаркировать створки и снять их
- Снять защитную пленку с наружной стороны (если впоследствии не предусмотрено «грязных» фасадных работ в непосредственной близости к СПК).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- Складировать створки и стеклопакеты в безопасное место на двух горизонтально расположенных деревянных брусках.

Установка рамы СПК в проем

- Определить место установки рамы
- Установить СПК в проём в проектное положение – раму СПК установить по уровню (горизонтально, вертикально и в плоскости) и передать нагрузку от рамы СПК на стены проема. Отклонение от вертикали и горизонтали установленной рамы СПК не должно превышать 1,5 мм на 1 м длины, но не более 3 мм на длину стороны, для фиксации рамы СПК допускается использование установочных клиньев.
- Установка рамы производится по геодезическим схемам размещения конструкций в проеме.

Подготовка и установка изделий стоечно-ригельная система:

- Проверить соответствие размеров изделий монтажным проемам;
- Определить схему крепления рамы витража. Схема крепления определяется в соответствии с узлами в проекте;

Сборка конструкций производится поэтапно согласно монтажным схемам выданным разработчиком.

Витраж монтируются по этажно:

1-й Этаж. Собранная конструкция 1-го этажа, в проектное положение, монтируется монтажниками из звена 3-х человек.

Двое монтажников держат конструкцию в вертикальном положении монтажник №3 выверяет конструкцию по вертикали в соответствии с геодезическими схемами размещения конструкций в проеме по горизонтали. После выверки монтажник №3 размечает места бурения отверстий для крепления опор. После разметки конструкция вынимается из проема и укладывается на площадку сборки, для возможности монтажникам просверлить отверстия для крепления. После просверливания отверстий конструкцию снова поднимают в проектное положение и временно фиксируют метизами каждую стойку.

2-й –последний Этаж. Монтаж конструкций выше первого этажа осуществляется по типовой схеме.

Соборную конструкцию второго этажа грузят на мачтовый подъемник. Двое монтажников на мачтовом подъемнике поднимаются до проектной отметки и соединяют конструкцию 1-го этажа с монтируемой 2-го этажа через закладную стойки с сохранением термошва. Далее монтажник №3 находящийся на перекрытии производит разметку установки опор с последующей пробурением отверстий и крепления опор. Конструкцию второго этажа также как и 1-го временно крепят метизами к опорам. Последующие этажи монтируются аналогично.

Последний этаж Перед установкой конструкции на стойки сверху вдеваются закладные с пластинами. После установки в проектное положение размечаются отверстия под анкера пластин и бурятся отверстия для фиксации вращающегося от ветровой нагрузки.

- Монтаж створок;

Створки приезжают на объект в собранном виде не застекленные с производства.

Крепление створки к витражу производится с помощью обкрутки, для этого необходимо просверлить в раме створки сквозные отверстия с шагом 0,4м под установку саморезов под обкрутку рамы к конструкции витража; Рассверлить внутреннюю стенку под заглушку. Установить раму в витраж. Закрепить раму саморезами, отверстия в раме закрыть заглушками; Навесить створки и произвести регулировку положения при помощи петель.

Устройство монтажного шва.

Устройство монтажного шва выполняется в соответствии с проектно-конструкторским решением, согласно технологической документации и требованиям настоящего стандарта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Заполнение монтажного зазора производят послойно с учетом температурных и влажностных условий окружающей среды, а также рекомендаций производителя изоляционных материалов.

Заполнение монтажного зазора минеральным ватым утеплителем следует выполнять при полностью собранном и окончательно закрепленном витраже, при этом следует контролировать полноту и степень заполнения монтажного зазора. Защита ваты от осадков производится аквапанелью толщиной 6мм схема крепления см. рис. 7-9, 11-14.

Замер и заказ примыканий из Аквапанелей.

- 1) Все примыкания элементы необходимо изготавливать по индивидуальным замерам.
- 2) Замер изделий производится бригадиром рулеткой и записывается в бланк заказа.
- 3) Изделия должны быть изготовлены из материала в соответствии со спецификацией и должны быть окрашены полимерной порошковой окраской в цвет по таблице RAL согласно проекту.
- 4) Заказ изделий производится в отделе снабжения производителем работ.

Получение с производства примыканий бригадиром (монтажником).

- 1) Примыкания доставляются от предприятия-изготовителя уложенные и упакованные в защитную стретч-пленку по 10-15 изделий в одной упаковке.
- 2) Проверяется фактическое количество изделий бригадиром (работником), количество должно соответствовать указанному в накладной.
- 3) Подписание накладной бригадиром о приемке изделий.

Монтаж примыканий.

- 1) Подгон под размер с помощью УШМ.
- 2) Сверление отверстий для саморезов дрелью.
- 3) Установка саморезов в соответствии с проектом.

Установка заполнений.

Переносить стеклопакеты необходимо в вертикальном положении, избегая ударов, опирания стеклопакета на углы и жесткое основание.

Производить остекление необходимо при помощи ручных вакуумных присосок.

Определить правильное положение стеклопакета в соответствии с маркировкой и заданным, формулой стеклопакета, положением.

Стойно-ригельная система

Остекление производится с наружной стороны с мачтового подъемника.

На ригеля на расстоянии 150мм от каждого края устанавливаются опоры под стеклопакет длиной 100мм в комплекте с доборной пластиной.

После этого устанавливают заполнение. Размеры заполнений определяются по маркировкам.

Стыки заполнений проклеиваются изобутиловой лентой шириной 60 или 90мм.

Устанавливаются крышки – сначала ригельные, затем стоечные. В пазы ригельных и стоечных крышек устанавливается уплотнитель. Длина ригельных крышек должна быть на 10мм меньше расстояния между стоечными крышками. При установке крышек необходимо обеспечить зазор 5мм между ригельными и стоечными крышками для отвода влаги с поверхности стеклопакета.

Торцы ригельных крышек герметизируются силиконовым герметиком и закрываются заглушкой, которая обрезается на нужную длину. Стыки стоечных крышек также герметизируются силиконовым герметиком.

После крепления самонарезными винтами, они закрываются защелкивающимися накладками.

Шталапиковая система и створки стойно-ригельной системы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1. Определить правильное положение стеклопакета в соответствии с маркировкой и заданным, формулой стеклопакета, положением.

2. Установить подкладки выставить стеклопакет в проем рамы или створки.

Подкладки должны быть установлены так, чтобы:

- подкладки выступали над плоскостью стеклопакета со стороны помещения на 1–2 мм, не перекрывая дренажных отверстий
- расстояние от внутреннего угла створки или рамы до подкладки составляло 50–80 мм. При ширине стеклопакета ≥ 1500 мм увеличить расстояние до 150 мм.
- при длине любой из сторон стеклопакета ≥ 1200 мм установить дополнительные подкладки в область точек прижима. – при наличии зазора между стеклопакетом и профилем створки или рамы он выравнивается толщиной набора подкладок.
- при форме СПК, нельзя концентрировать нагрузку стеклопакета на раму через основную подкладку.
- Верхняя подкладка (или набор подкладок) в створке устанавливается последней и должна обеспечивать правильное вытягивание диагонали. Необходимо измерить рулеткой длину обеих диагоналей (от угла створки до угла), $D1$ никогда не должна быть меньше, чем $D2$, иначе створку необходимо расклинить. Оптимально, когда $D1$ больше $D2$ на значение, зависящее от ширины створки, но может быть и $D1=D2$

3. Расположить стеклопакет необходимо так, чтобы величина зазора между кромкой стеклопакета и плоскостью установки штапика составляла не менее 2 мм и проверить в глухих частях СПК наличие зазора не менее 2 мм, между нагелями (дюбелями рамными) и торцевой стороной стеклопакета.

4. Установить штапики согласно маркировки в следующей последовательности – сначала короткие, потом длинные. Убедиться, что под уплотнитель штапика не попали посторонние предметы и грязь. Завести длинную ножку штапика в паз на профиле (рамы) створки, полностью завести штапик в углы и защелкивать резиновым молотком в направлении от углов к центру штапика.

Упаковка, транспортирование и хранение.

Упаковка изделий должна обеспечивать их сохранность при хранении, погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании.

Открывающиеся створки изделий должны быть закрыты на все запорные приборы. Изделия транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Для перевозки изделий рекомендуется применение контейнеров. В случае безконтейнерного транспортирования изделия раскрепляют в пачки согласно схемам, установленным в технической документации.

При хранении и транспортировании изделий должна быть обеспечена их защита от механических повреждений.

При хранении и транспортировании изделий не допускается ставить их друг на друга, между изделиями рекомендуется устанавливать прокладки из эластичных материалов.

Изделия хранят в вертикальном положении под углом 10° – 15° к вертикали на деревянных подкладках, поддонах. Допускается хранение изделий под открытым небом на срок не более 3 месяцев. Положение и способ опирания грузов не должны вызывать перенапряжения изделий и остаточных прогибов.

Стекло транспортируют любым видом транспорта в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, размещение и крепление в транспортных средствах – в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

При транспортировании тара со стеклом должна быть размещена так, чтобы торцы листов стекла были расположены по направлению движения транспорта, и закреплена так, чтобы исключалась возможность ее перемещения и качания в процессе транспортирования.

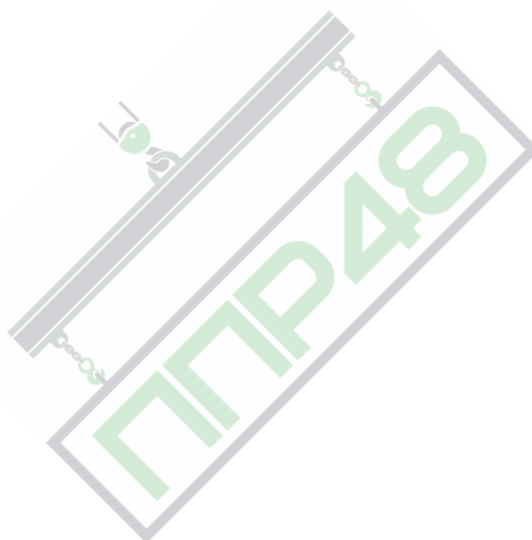
При транспортировании, погрузке и выгрузке стекла должны быть приняты меры,

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

обеспечивающие его сохранность от механических повреждений.

При хранении листы стекла должны быть установлены на стеллажи или пирамиды на резиновые или войлочные подкладки в наклонном положении с углом наклона к вертикали от 5 до 15°. Крепёжные изделия транспортируют транспортом всех видов, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Крепёжные изделия должны быть защищены надёжным способом от коррозии и упакованы в потребительскую и транспортную тару, защищающую их от влияния окружающей среды (влаги, пыли и т. п.) и от механических повреждений при транспортировании и хранении. Крепёжные изделия должны храниться в закрытом помещении. Каждая партия крепёжных деталей должна сопровождаться документом, удостоверяющим их соответствие требованиям настоящего стандарта.



										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	208-ППР					14

РАЗДЕЛ 3. СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Контроль качества монтажа светопрозрачных конструкций витражей

Входной контроль качества монтажных элементов и крепёжных деталей заключается в проверке внешним осмотром их соответствия ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, комплектности и соответствия их рабочим чертежам. В соответствии с ФЗ РФ о сертификации все изделия, конструкции и материалы, используемые при монтаже, должны быть сертифицированы в случае, если по законодательству они подлежат обязательной сертификации по гигиеническим свойствам, пожарной безопасности и соответствию государственным стандартам. При входном контроле проверяют также соблюдение правил разгрузки и складирования.

Перечень продукции, подлежащей входному контролю в соответствии с ГОСТ 24297-2013 "Входной контроль качества продукции" приведен в Таблица 2.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ на продукцию	Ед.изм.	Кто и когда контролирует
1	Витражные модули и элементы конструкций (ригели, стойки, рамы, створки)	Документ о качестве	К-м	Прораб
2	Стеклоизделия	Документ о качестве	К-м	Прораб
3	Прижимные штапики	Документ о качестве	К-м	Прораб

Отклонения размеров изделий не должны превышать следующих значений, мм:

- длины стоек и ригелей: $\pm 2,0$ мм;
- длины обвязок притворов и расстояния между осями узлов: $\pm 2,0$ мм.

Разность длин диагоналей не должна превышать 5 мм. Отклонение от прямолинейности элементов витражных конструкций длиной до 2 м не должны превышать 1,0 мм, а для длины более 2 м – 0,5 мм на 1 м, но не более 3 мм на всю длину.

Перепад лицевых поверхностей алюминиевых профилей, сопрягаемых в одной плоскости, должен быть в пределах допуска на размер профиля по ГОСТ 22233-2001, а при сопряжении комбинированных профилей – в пределах суммы допусков на соответствующие размеры составляющих профилей.

Зазоры на лицевых поверхностях конструкций в местах соединения деталей не должны быть более 1,0 мм. Допускается увеличение зазора до 3,0 мм, но с последующей герметизацией стыка. Зазоры в местах соединения линейных элементов крепления заполнения (штапиков) допускается не герметизировать.

Предельное отклонение угла реза профилей при длине разрезаемой стороны до 50 мм не должно быть более ± 20 градусов, при длине разрезаемой стороны свыше 50 мм – более ± 15 градусов.

Шероховатость поверхностей профилей, подверженных механической обработке, выходящих на лицевую сторону изделий, должна быть $Ra < 6,3$ мкм по ГОСТ 2789-73.

Конструкцией изделия должен быть обеспечен отвод попавших внутрь конденсата и воды.

Крепёжные изделия (болты, винты, гайки) должны изготавливаться из нержавеющей стали по ГОСТ 5632-2014. Допускается изготавливать крепёжные изделия из стали по ГОСТ 10702-2016 с последующим цинкованием или кадмированием с толщиной покрытия не менее 40 мкм по ГОСТ 9.303-84, а также из алюминиевых сплавов марок АМг5П, Д16П, ДТТТ по ГОСТ 4784.

Непосредственное соприкосновение стеклоизделий с алюминиевыми деталями изделия не допускается.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						15
208-ППР										

Опорные и фиксирующие подкладки должны иметь ширину не менее ширины применяемого заполнения, высоту – не менее 1 мм и длину – не менее 80 мм, допускается использовать несколько подкладок для создания необходимой толщины.

Ограничительные подкладки (если предусмотрены рабочей документацией) должны устанавливаться при осуществлении герметизации остекления мастиками либо с механическим креплением.

Допускается при установке светопрозрачного заполнения вместо прокладок применять герметики или мастики, не вызывающие коррозии алюминиевых сплавов.

Уплотнительные и герметизирующие профилированные прокладки должны устанавливаться без применения клея.

Отклонения от прямолинейности и вертикальности, а также смещение относительно проектного положения проверяют по результатам исполнительной геодезической съемки.

Допускаемые отклонения алюминиевых конструкций указаны в Таблица 3.

Таблица 2.

Номинальные размеры	Значения пред. откл.	
	внутренних размеров коробок	наружных размеров створок и полотен
До 1000	+1,0	-1,0
Св. 1000 до 2000	+ 1,0	-1,0
" 2100 " 3000	+ 2,0	- 2,0

Разность длин диагоналей не должна превышать значений, мм:

- коробок, створок, полотен балконных дверей 3,0
- других изделий 5,0

При установке витражных конструкций контролируется:

- вертикальность стекла проверяется по двум плоскостям уровнем или отвесом;
- горизонтальность стекла проверяется нивелиром;
- контроль зазоров между стёклами;

По окончании монтажа конструкций оформляется исполнительная схема, на которой указывается соответствие (или отклонения) от рабочих чертежей. Сдача работ оформляется актом. На устройство примыканий к несущим конструкциям составляются акты на скрытые работы.

Входной контроль выполняет линейный персонал при поступлении материалов, конструкций, изделий на строительную площадку.

При подготовке к монтажу проверяют: качество применяемых в конструкции металлокаркаса материалов и монтажных соединений, геометрические размеры и положение конструктивных элементов.

Проверку соблюдения технологии и последовательности выполнения монтажных работ выполняют по схеме операционного контроля, приведенной в Таблица 3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 3.

№ п/п	Наименование технологического процесса	Контролирующее лицо	Состав операционного контроля	Методы и средства контроля	Время проведения контроля	Документация
1	Подготовительные предмонтажные работы: – приёмка витражных конструкций	Прораб	Проверка соответствия комплектности проекту. Проверяют наличие возможных повреждений.	Технический осмотр. Визуально.	До начала монтажа витражей	Товарно-транспортная накладная
2	Монтаж узлов крепления: – разметка осей, – подготовка узлов крепления, – закрепление узлов на перекрытии.	Прораб		Нивелир, рулетка	В процессе выполнения, по окончании данного вида работ, до начала следующего.	Монтажный чертёж. Акт приёмки фронта работ.
4	Установка витражных модулей и элементов конструкций	Прораб, геодезист, технадзор		Нивелир, уровень, визуально	В процессе выполнения, по окончании данного вида работ, до начала следующего	Монтажный чертёж. Акт скрытых работ.
5	Установка стеклоизделий	Прораб, технадзор		Визуально	В процессе выполнения, по окончании данного вида работ, до начала следующего	Монтажный чертёж. Акт скрытых работ.
6	Завершающий этап работ	Прораб, представитель технадзора и заказчика		Визуально	В процессе выполнения, по окончании данного вида работ. Приёмочный контроль всей конструкции	Акт выполненных работ

Приёмочный контроль, ведение и оформление исполнительной документации.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

Приёмочный контроль выполненных работ с проведение геодезического контроля и оформлением исполнительной схемы, в соответствии с СП 70.13330.2012.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться при их завершении. При отсутствии актов освидетельствования скрытых работ запрещается выполнение последующих работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке (с участием представителя проектной организации) заказчиком с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

При приемочном контроле подрядная организация должна предъявлять заказчику следующий предварительный перечень исполнительной документации:

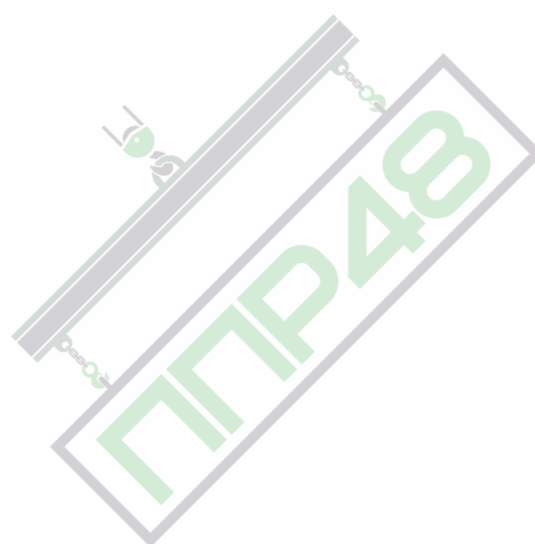
- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

- акты приемки ранее выполненных работ;
- результаты испытаний;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- исполнительные схемы

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж каркасов алюминиевых витражных конструкций
- Монтаж примыканий алюминиевых витражных конструкций



					208-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Потребность в основных строительных машинах, оборудовании и механизированных инструментах для производства транспортных, погрузочно-разгрузочных и монтажных работ приведена в Таблица 4.

Таблица 4.

	Наименование	Назначение	Ед.изм.	Колич.
1.	Шуроповерт аккумуляторный	Крепление металлических конструкций	шт.	5
2.	Перфоратор электрический	Сверление отверстий для установки анкеров	шт.	5
3.	Дрель электрическая	Сверление отверстий для установки болтов	шт.	3
4.	Пистолет заклёпочный	Крепление нащельников	шт.	4
5.	Нивелир лазерный	Геодезический контроль	шт.	1
6.	Теодолит оптический	Геодезический контроль	шт.	1
7.	Присоски ручные		шт.	6
8.	Кран-манипулятор	Isuzu	шт.	1
9.	Мачтовый подъемник	EDUCA SC1000	шт.	2

Потребность в ручном инструменте и средствах индивидуальной защиты приведена в Таблица 5

Таблица 5.

№	Наименование	Характеристика	Ед.изм.	Колич.
1.	Рулетка измерительная	ГОСТ 7502	шт.	5
2.	Угольник		шт.	5
3.	Заклёпочник ручной		шт.	5
4.	Киянка резиновая		шт.	5
5.	Молоток		шт.	5
6.	Уровень строительный	ГОСТ 9416	шт.	5
7.	Нож строительный		шт.	5
8.	Ножницы по металлу		шт.	5
9.	Каска строительная	ГОСТ 9820	шт.	10
10.	Рукавицы рабочие	ГОСТ 12.3.10	пар	32
11.	Пояс предохранительный	ГОСТ 5718	шт.	10
12.	Огнетушитель ОП-4	ГОСТ Р 51057-2001	шт.	2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительного-монтажных работ строго соблюдать правила техники безопасности в строительстве в соответствии со следующими документами:

- Правил по охране труда в строительстве Утв. Приказом министерства труда и социальной защиты Р.Ф. от 1 июня 2015 года № 336н
- Правила по охране труда при работе на высоте» Утв. Приказом министерства труда и социальной защиты Р.Ф. от 28 марта 2014г № 155н
- «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» Утв. Приказом министерства труда и социальной защиты Р.Ф. от 17 сентября 2014г № 642н

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учётом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлись источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

Опасные производственные факторы, связанные с технологией и условиями производства отдельных видов монтажных работ отражены в технологических картах.

На границах опасных зон должны быть установлены предохранительные защитные и сигнальные ограждения, предупредительные надписи, хорошо видимые в любое время суток.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте ограждаются временными защитными ограждениями.

Производство работ монтажниками должно производиться с применением страховочной привязи для строителей при условии соответствия их государственным стандартам.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, монтажная оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые - как правило, иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 4.9 СНиП 12-03-2001.

Места временного или постоянного нахождения работающих (санитарно-бытовые помещения, места отдыха и проходы для людей) при устройстве и содержании производственных территорий, участков работ должны располагаться за пределами опасных зон.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и проходы к ним в тёмное время суток должны быть освещены.

Освещённость должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещённых местах не допускается.

					208-ППР	Лист 20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних людей.

Все монтажники должны быть обеспечены СИЗ:

- Защитная каска снабженная подбородочным ремешком;
- Защитная одежда повышенной видимости по ГОСТ Р 12.4.219-99 не ниже 2 класса защиты;
- Защитная обувь на нескользящей подошве, с усиленным подноском и подошвой с защитой от проколов;
- Защитные очки по ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002);
- Перчатки от механических повреждений;
- беруши либо наушники. В случае работы с повышенными уровнями шума (более 80 Дб);
- Карабин ГОСТ EN 362-2008;
- Страховочный строп ГОСТ EN 354-2008;
- Страховочная привязь ГОСТ EN 361-2008;
- Горизонтальная анкерная линия EN 795.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Все монтажные работы выполнять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы монтажники обязаны:

- пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- надеть каску, спецодежду, страховочное снаряжение;
- получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя.

После получения задания монтажники обязаны:

- подготовить необходимые средства индивидуальной защиты проверить наличие и надежность закрепления основных и дополнительных средств страховки, закреплённых на фасаде здания и предназначенных для безопасного передвижения монтажников при монтаже конструкций;
- надеть защитные очки - при пробивке отверстий в железобетонных конструкциях;
- проверить рабочее место и подходы к нему, на соответствие требованиям безопасности и наличие сигнального ограждения вокруг подъёмников;
- подобрать технологическую оснастку и инструмент, необходимые при выполнении работы, проверить их на соответствие требованиям безопасности;
- осмотреть элементы строительных конструкций, предназначенные для монтажа, и убедиться в отсутствии у них дефектов;
- закрепить страховочные карабины за страховочные приспособления, закреплённые на фасаде здания.

Монтажники не должны приступать к выполнению работы при:

- неисправностях технологической оснастки, средств защиты работающих, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;
- несвоевременном проведении очередных испытаний технологической оснастки, инструментов и приспособлений;
- несвоевременном проведении очередных испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленного заводом-изготовителем;
- недостаточной освещённости рабочих мест и подходов к ним; обнаруженные неисправности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

сделать это монтажники обязаны сообщить о них бригадирю или руководителю работ.

Требования безопасности во время работы

При отсутствии ограждения рабочих мест на высоте монтажники обязаны применять страховочную привязь в комплекте со страховочным устройством. При этом монтажники должны выполнять требования «Типовой инструкции по охране труда для работников, выполняющих верхолазные работы».

Очистку подлежащих монтажу элементов строительных конструкций от грязи следует осуществлять до их подъема. При монтаже конструкций сигналы монтажнику должны подаваться только одним лицом: при строповке изделий стропальщиком, при их установке в проектное положение бригадиром или звеньевым, кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Перед установкой конструкции в проектное положение монтажники обязаны:

- осмотреть место установки конструкции и проверить наличие разбивочных и геометрических осей на опорной поверхности;
- приготовить необходимую оснастку для её проектного или временного закрепления;
- проверить отсутствие людей внизу непосредственно под местом монтажа конструкции; запрещается нахождение людей под монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и окончательного закрепления.

При установке элементов строительных конструкций в проектное положение монтажники обязаны:

- производить наводку конструкции на место установки, не применяя значительных физических усилий;
- осуществлять окончательное совмещение разбивочных и геометрических осей с помощью специального инструмента; проверять совпадение отверстий пальцами рук не допускается.

После установки конструкции в проектное положение необходимо произвести её закрепление (постоянное или временное) согласно требованиям проекта. При этом должна быть обеспечена устойчивость и неподвижность смонтированной конструкции при воздействии монтажных и ветровых нагрузок. Крепление следует производить за ранее закрепленные конструкции, обеспечивая геометрическую неизменяемость монтируемого здания (сооружения).

Временное крепление монтируемых конструкций разрешается снимать только после их постоянного закрепления в соответствии с требованиями проекта.

Требования безопасности по окончании работы

По окончании работы монтажники обязаны:

- сложить в отведенное для хранения место технологическую оснастку и средства защиты работающих;
- очистить от отходов строительных материалов и монтируемых конструкций рабочее место и привести его в порядок;
- сообщить руководителю или бригадирю обо всех неполадках, возникших в процессе работы.

Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом.

К выполнению работ с применением электроинструмента, допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, и прошедшие:

- соответствующую профессиональную подготовку, в том числе по вопросам охраны труда;
- вводный и первичный инструктаж на рабочем месте;
- стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда в объеме требований, соблюдение которых входит в их квалификационные (должностные) обязанности.

К работе с ручным электрифицированным инструментом (далее – электроинструмент) в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током и вне помещений

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

допускаются лица, имеющие II группу (и выше) по электробезопасности, прошедшие вводный и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда и обученные безопасным методам работы.

При выдаче ручного электрифицированного инструмента в работу должна проводиться проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности кабеля, штепсельной вилки, изоляции, защитных кожухов, четкости работы выключателя и работы инструмента на холостом ходу.

При работе с электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

- не подключать инструмент к распределительному устройству, если отсутствует безопасное штепсельное соединение;
- предохранять провод, питающий электроинструмент, от механических повреждений;
- не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;
- не производить никакого ремонта электроинструмента самому работающему, а немедленно сдать инструмент в кладовую для ремонта;
- не производить замену режущего инструмента до полной остановки электродвигателя; при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить инструмент от сети;
- не работать с приставных лестниц;
- не передавать электроинструмент даже на короткое время другим лицам; не производить ремонт проводов и штепсельных соединений; не удалять руками стружку или опилки до полной остановки инструмента.

При работе с ручным электрифицированным инструментом не допускается:

- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к сети;
- натягивать и перегибать провод (кабель) инструмента, допускать его пересечение со стальными канатами машин, электрическими кабелями, проводами, находящимися под напряжением, или шлангами для подачи кислорода, ацетилена и других газов;
- работать на открытых площадках во время дождя или снегопада без навеса над рабочим местом.
- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к сети;
- натягивать и перегибать провод (кабель) инструмента, допускать его пересечение со стальными канатами машин, электрическими кабелями, проводами, находящимися под напряжением, или шлангами для подачи кислорода, ацетилена и других газов;
- работать на открытых площадках во время дождя или снегопада без навеса над рабочим местом.

Не допускается эксплуатация ручного электрифицированного инструмента со следующими неисправностями:

- повреждено штепсельное соединение, кабель или его защитная оболочка, крышка щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя, искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации, поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении.

В случае повреждения рабочего инструмента следует немедленно прекратить работу. Отключить электроинструмент от сети штепсельной вилкой и заменить неисправный рабочий инструмент.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии электроинструмент необходимо отключать с помощью выключателя.

Требования безопасности в аварийной ситуации.

Возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- короткое замыкание, понижение или пропадание напряжения в сети и т. п., что может привести к возникновению пожара;
- стихийной бедствие и другие аварии, не связанные непосредственно с работой с ручным инструментом.

Могут иметь место такие несчастные случаи:

- поражение работника электрическим током;
- ранение работника;
- ожоги работника.
- падение работника.

Каждый работник, первым выявивший угрозу возникновения аварийной ситуации, должен немедленно прекратить работу и подать команду «СТОП». Команду «СТОП», поданную любым работником, должны немедленно выполнять все работники, услышавшие ее.

Об угрозе возникновения или о возникновении аварийной ситуации работник обязан немедленно сообщить руководителю работ, начальнику участка.

При угрозе возникновения или возникновении других аварийных ситуаций действовать в соответствии со своими обязанностями согласно «Плана ликвидации аварий».

При работе на подъемнике с использованием ручного инструмента в аварийных ситуациях действовать согласно правилам безопасности при работе с соответствующим инструментом.

Во всех случаях запрещается спрыгивать с лестницы, лесов с высоты более 1,5 м.

При несчастном случае к потерпевшему вызвать врача, а до его прибытия оказать потерпевшему первую помощь.

При возникновении короткого замыкания в сети питания электроинструмента или другого электрооборудования немедленно отключить указанное электрооборудование и прекратить проводимую работу до устранения повреждения.

При загорании электроустановки, электропроводки немедленно прекратить работу, отключить питание оборудования о пожаре сообщить в пожарную охрану и приступить к тушению пожара, используя углекислотные огнетушители.

При поражении работника электротоком необходимо его освободить от воздействия электротока, отключить электросеть и освободить его от соприкосновения с токоведущими частями, используя при этом диэлектрические средства защиты.

При поражении работника опасными, ядовитыми жидкостями, парами, газами необходимо вывести пострадавшего в безопасное место, вызвать врача, оказать первую помощь.

Принять меры по эвакуации людей и оказанию первой медицинской помощи пострадавшим;

Принять меры к сохранению обстановки на рабочем месте в том виде, в каком она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью работающих и не приведет к более тяжелым последствиям.

Организация первой помощи пострадавшим на строительной площадке

Рекомендации по оказанию доврачебной помощи пострадавшему

1. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного фактора (электрического тока, химических веществ, воды, механического воздействия и др.) с использованием штатных или подручных средств и безопасных для себя приемов.

2. Оценить состояние пострадавшего, освободить от стесняющей дыхание одежды, при необходимости вынести пострадавшего на свежий воздух.

									Лист
									24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	208-ППР				

3. Определить характер и степень повреждения, для чего осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи.

4. Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности – восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.д.

5. Поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинских работников.

6. Вызвать медицинских работников, готовить пострадавшего к транспортировке.

Требования к персоналу при оказании доврачебной помощи

Оказывающий помощь должен знать: основы работы в экстремальных ситуациях; основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека; правила, метода, приемы оказания первой медицинской помощи применительно к конкретной ситуации; основные способы переноски и эвакуации пострадавших.

Оказывающий помощь должен уметь: быстро и правильно оценить ситуацию; оценить состояние пострадавшего, диагностировать вид и распознать особенности травмы; определить вид необходимой первой медицинской помощи, последовательность проведения мероприятий по ее оказанию; правильно осуществить весь комплекс экстренной реанимационной помощи с учетом состояния пострадавшего; временно останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящей повязки, пальцевого прижатия сосуда; выполнять искусственное дыхание и закрытый массаж сердца; накладывать повязки, транспортные шины, оказывать помощь при ожогах, отравлениях, отморожениях, при поражении электрическим током и др.

Первая помощь при отравлениях

При отравлениях пострадавших следует немедленно эвакуировать в медицинское учреждение.

При отравлениях газами, в т.ч. угарным, природным, ацетиленом, парами бензина и т.п. появляется головная боль, "стук в висках"; звон в ушах; общая слабость, головокружение, учащенное сердцебиение, тошнота и рвота. При сильном отравлении наступает сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении – возбужденное состояние с беспорядочными движениями, потеря или задержка дыхания, расширение зрачков. При отравлении пострадавшего необходимо вывести или вынести из отравленной зоны, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить его, приподнять ноги, укрыть тепло, дать нюхать нашатырный спирт. При отравлении аммиаком необходимо дать пострадавшему выпить 10 стаканов теплой воды с уксусом, вызвав рвоту, дать теплое молоко. При отравлении газами пострадавшего следует вынести на свежий воздух, уложить, приподнять ноги, поить чаем, кофе.

Первая помощь при переломах, вывихах, ранениях

Пострадавший испытывает острую боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение поврежденной части тела.

При открытом переломе после остановки кровотечения и наложения стерильной повязки необходимо произвести иммобилизацию повреждений конечности с использованием готовой шины, палки, доски, линейки и т.п.

При закрытом переломе с пострадавшего одежду снимать не следует, шину нужно накладывать поверх одежды. К месту травмы для уменьшения боли следует прикладывать холодные примочки, пузырь со льдом, снегом, холодной водой и т.п.

При ранениях нельзя промывать рану водой, каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошком, смазывать мазями; нельзя убирать из раны песок, землю и т.п., нужно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от ее краев наружу, чтобы дополнительно не загрязнять рану. Очищенный участок вокруг раны смазать йодом, наложить повязку с

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5. Перед началом работ, выполняющему работы, необходимо провести инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

6. Перед началом работы ответственный производитель работ обязан проверить:
- наличие и исправность средств индивидуальной защиты и средств пожаротушения;
 - искрообразность, применяемых приспособлений;

Перед началом работы ответственный производитель работ должен проверить наличие документации:

- акта-допуска;
- наряда-допуска;
- акта проверки соответствия оборудования нормам и правилам;
- журналов учета работ по наряду-допуску и производства работ;
- инструкций по охране труда.

Во время проведения работ необходимо контролировать:

- соответствие применяемого оборудования установленным нормам и правилам эксплуатации и исполнению во взрывозащите;
- порядок ежедневного допуска к производству работ и осмотра места работ по их окончанию;
- соблюдение требований к организации рабочей зоны;
- обеспеченность рабочих мест средствами пожаротушения и их исправность;
- выполнение мер безопасности при работах на высоте.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к ним и испытаны в установленном порядке.

7. Запрещается совмещение работ на одной вертикали.

8. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закрыты и убраны;

9. При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь. Вызвать медицинскую помощь или направить пострадавшего в лечебное учреждение, сообщить о происшествии. Сохранить на рабочем месте обстановку такой, какой она была в момент происшествия до проведения расследования.

10. Все рабочие должны быть обучены безопасным методам производства работ.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски для высотных работ по ГОСТ EN 397-2012 (или ГОСТ 12.4.087-84), рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Требования экологической и пожарной безопасности

Монтажники обязаны:

- не курить на рабочем месте и в бытовых помещениях
- не допускать захламления бытовых помещений одеждой, горючими монтажными материалами, мусором
- за каждым используемым бытовым помещением должен быть назначен ответственный
- хранить легковоспламеняющиеся материалы и горючие жидкости на специальном складе
- следить за наличием огнетушителей в бытовых помещениях
- не использовать электронагревательные приборы без тепловой защиты или с поврежденными выключателем или электрическим кабелем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 6 Обеспечение пожарной безопасности

Места производства работ должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или готовятся материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, должны быть приняты меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыва- или пожарном отношении, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

В целях соблюдения противопожарной безопасности объекта, сохранности временных зданий, сооружений и механизмов должностные лица (мастер, прораб, начальник участка) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей.

Не допускать производство строительно-монтажных работ при отсутствии на территории строительства источников водоснабжения для пожаротушения, дорог, подъездов и телефонной связи или других источников оповещения.

Содержание территории помещений

Запрещается складировать горючие строительные материалы и оборудование в сгораемой упаковке объемом более суточной потребности (в том числе в нерабочее время) в противопожарных разрывах между зданиями.

Запрещается загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здания, а также подступов к пожарному инвентарю, оборудованию, к средствам связи, которые должны быть в исправном состоянии и освещаться в ночное время.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рабочие места следует постоянно содержать в чистоте. Строительные отходы должны ежедневно убираться с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Периодически, но не реже одного раза в месяц, строительные сгораемые отходы должны вывозиться с территории для утилизации.

Меры пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ

Временные электрические сети и электрооборудование во всех зданиях, расположенных на строительных площадках, должны соответствовать "Правилам устройства электроустановок", а также "Инструкции по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В", "Инструкции по проектированию электрического освещения строительных площадок", ГОСТ "Строительство. Электробезопасность. Общие требования" и др.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- Использовать кабели и провода с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- Оставлять под напряжением неизолированные концы электрических проводов и кабелей;
- Допускать соприкосновение электрических проводов с металлическими конструкциями;
- Устанавливать светильники от сгораемых и трудносгораемых материалов на расстоянии менее 1 м;
- Прокладывать линии электропередачи и электропроводки над кровлями, навесами из горючих и трудносгораемых материалов и складываемыми горючими материалами или оборудованием в сгораемой таре (упаковке).

Не допускается прокладка временных электропроводов и кабелей (за исключением прокладываемых в трубах) непосредственно по металлическим панелям с полимерными утеплителями, а также установка электрических аппаратов, щитов и тому подобное ближе 1 м от указанных конструкций.

Места для курения на территории строительной площадки должны согласовываться с Заказчиком

Меры пожарной безопасности на складах

Складирование и хранение различных материалов и оборудования должно группироваться по признакам однородности гасящих средств (вода, пена, газ и т.п.) и по возгораемости материалов (сгораемые, трудносгораемые, несгораемые).

С наружной стороны ворот (дверей) всех складов или помещений (боксов), в которых хранятся материалы и оборудование, должна быть вывешена информационная карточка мер безопасности, характеризующая пожарную опасность хранимых материалов и веществ, их количество и основные меры при тушении пожара.

На складах должны соблюдаться правила раздельного хранения материальных ценностей (легковоспламеняющиеся и горючие жидкости отдельно от других материалов, отдельное хранение лаков и красок и т.п.).

Площадь, занятая под склады, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры, щепы и других горючих материалов.

Не допускается хранение грузов и погрузочных механизмов на разгрузочных площадках складов. Сгруженные материалы и оборудование должны быть убраны на постоянные места хранения к концу работы смены на складе.

На видных местах территории склада и в помещениях, особенно где хранят сгораемые материалы и горючие жидкости, следует вывешивать указательные и запрещающие знаки о соблюдении мер пожарной безопасности в соответствии с действующим стандартом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

В помещениях склада материалы бесстеллажного хранения должны укладываться в штабели. Против дверных проемов склада должны оставаться проходы шириной, как правило, равной ширине дверей, но не менее 1 м. Ширина проходов между стеллажами, штабелями, а также между ними и стеной должна быть не менее 0,8 м.

Не допускается прокладка через складские помещения транзитных кабелей, питающих электроэнергией другие помещения или электроустановки, а также различных транзитных трубопроводов и газовых коммуникаций.

Действия в случае пожара и организация его тушения.

При возникновении пожара действия руководящего состава и должностных лиц строительно-монтажных организаций и подразделений, добровольной пожарной дружины и пожарной охраны в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасной эвакуации людей.

Порядок действий инженерно-технических работников, рабочих и служащих при возникновении пожара, привлечение к тушению технических средств стройки регламентируется приказами, распоряжениями, оперативным планом тушения пожара, табелями боевых расчетов и действий добровольной пожарной дружины и другой документацией по тушению пожаров, которая должна иметься в каждой организации (предприятии).

Намечаемые мероприятия по тушению пожаров должны быть отработаны заранее на противопожарных тренировках.

Обязанности работающих на строительной площадке в случае возникновения пожара или загорания:

- немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, диспетчеру или руководителю стройки.
- дать сигнал тревоги и приступить к тушению очага пожара;
- диспетчер стройки или старший руководитель должны принять меры по вызову к месту пожара начальника, главного инженера, прораба, дополнительный персонал и ДПД участка (объекта) для организации тушения пожара;
- принять меры по оповещению рабочих в зоне пожара для эвакуации людей и спасения материальных ценностей;
- организовать тушение очага пожара с помощью имеющихся на объекте средств пожаротушения (огнетушитель, песок, кошма и т.п.) с привлечением рабочих и ДПД участка;
- встретить и информировать прибывшие пожарные подразделения о месте пожара и наличии на этом объекте людей, ядовитых пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов.

Обязанности должностного лица, прибывшего к месту пожара:

- проверить, вызвана ли пожарная охрана, переданы ли сигналы о вызове добровольной пожарной дружины и привлечении техники стройки;
- о пожаре поставить в известность руководство вышестоящей строительной организации (предприятие);
- возглавить руководство тушением пожара до прибытия пожарной помощи;
- выделить для встречи пожарных подразделений лиц, хорошо знающих расположение подъездных путей и водосточников;
- проверить включение и работу автоматической (стационарной) системы пожаротушения (при ее наличии), а также включение дополнительных насосов пожарного водоснабжения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 7 Схемы строповки поднимаемых материалов и изделий при разгрузке.

Строповки элементов при выполнении монтажных работ необходимо выполнять по схемам, составленным с учётом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций при монтажных перегрузках.

Подъём груза, если не имеется разработанных на него схем строповки, должен производиться в присутствии и под руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ.

Материалы и грузы необходимо поднимать посредством 2-х ветвевых стропа. Грузы на паллетах, в ящиках и контейнерах необходимо поднимать посредством 4-х ветвевых стропа.

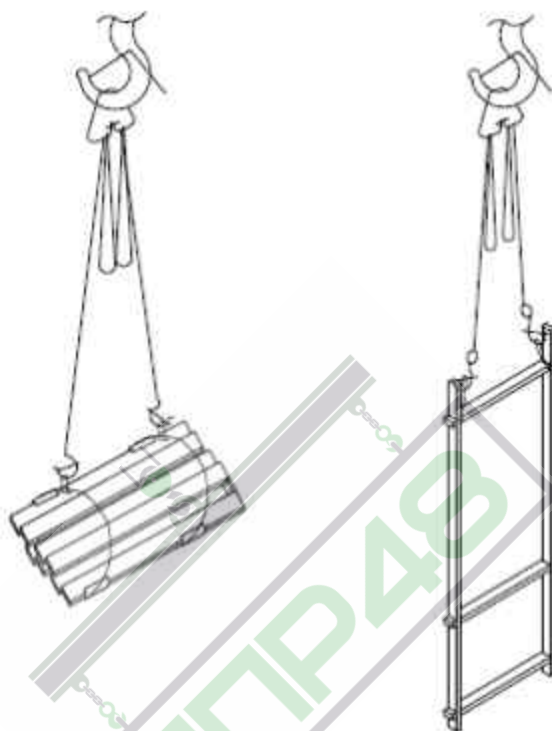


Рисунок 1. Схемы строповки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 6 СХЕМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ. УКАЗАНИЯ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ.

Хранить изделия следует в условиях, исключающих возможность их деформации, а также загрязнения и повреждения лицевых поверхностей. Расстояние складированных элементов от края временных дорог и между штабелями должно быть не менее 1 метра.

При складировании в штабелях необходимо соблюдать следующие условия:

- размещать изделия в соответствии с технологической последовательностью монтажа в штабелях по одноименным маркам;
- высота штабеля не должна превышать его наименьшего размера в основании, но не более 1,5 м;
- подкладки и прокладки устанавливаются на одной вертикали на расстоянии 1/4 длины изделия от краёв;
- подкладки должны иметь толщину не менее 100 мм;
- прокладки должны иметь толщину не менее 30 мм и превышать размер выступающих деталей и монтажных петель не менее чем на 20 мм;
- проходы между штабелями устраивают не реже, чем через каждые два штабеля в продольном направлении и 2,5 м в поперечном;
- ширина проходов должна быть не менее 1 м, а зазоры между смежными штабелями 0,2 м; ширина проездов между штабелями должна быть не менее 3 м;

При складировании конструкций должны быть выполнены следующие требования:

- площадка для складирования должна быть спланирована, если необходимо, то следует улучшить её основание (произвести подсыпку щебня), обеспечить отвод воды и уложить подкладки под конструкции, очистить от снега и льда;
- принимать изделия для монтажа без чётко видимой маркировки запрещается; расстояние между подкладками должно обеспечивать устойчивость штабеля и исключать образование в конструкциях остаточных деформаций и трещин;
- в многоярусных штабелях прокладки следует укладывать по одной вертикали. Толщина прокладок не должна быть меньше 3 см и на 2 см быть выше выступающих строповочных петель;
- хранение элементов должно исключать лишние кантовки.

Таблица 6. Способы и параметры складирования грузов

№ п.п.	Материалы, изделия, оборудование	Способ укладки	Предельная высота штабеля (стеллажа)	Указания по укладке
1.	Мелкосортный (элементы металлокаркаса) Прокат (элементы металлокаркаса)	В стеллажах. В штабель с прокладками и подкладками	1,5 м	На подкладках и прокладках. Проходы между штабелями не менее 1 м. Ширина главного прохода не менее 2 м.
2.	Металлокассеты	На паллетах, в заводской упаковке	В один ряд	На площадке складирования и помещениях на этажах.
3.	Витражные конструкции (в заводской упаковке)	На подкладках	В один ряд	На площадке складирования и помещениях на этажах.
4.	Стекло (доставка в пирамидах)	На пирамидах автотранспорта	На пирамидах, вертикально в четыре-пять рядов	Стекло укрывается от прямых солнечных лучей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Схемы складирования

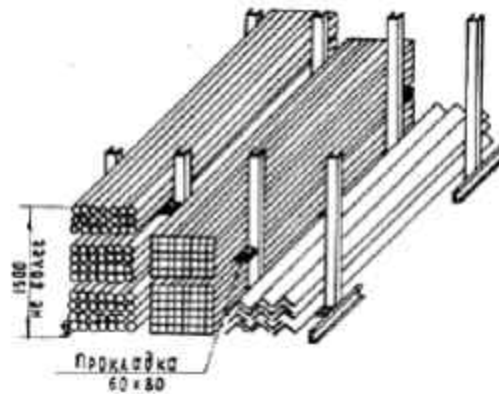


Рисунок 2. Схема складирования стальных и алюминиевых профилей.

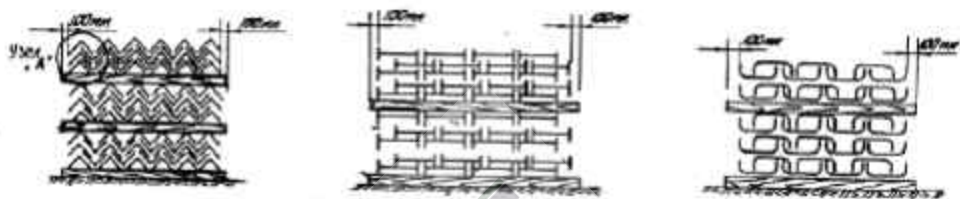


Рисунок 3. Складирование мелкосортного металла в стеллажах.

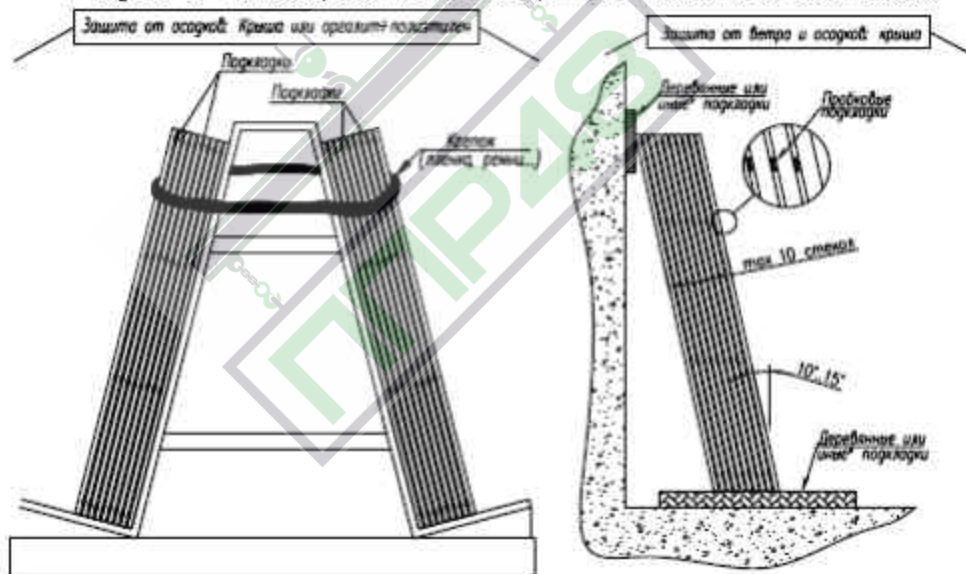


Рисунок 4. Складирование листовых материалов в штабелях и пирамидах.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 9 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ И РЕШЕНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ ВРЕМЕННЫХ СЕТЕЙ.

На период строительства на площадке должно быть выполнено временное электроснабжение и временное водоснабжение. Обогрев бытовых помещений и другие потребности во временном теплоснабжении решаются от электронагревательных установок.

Проектом предусматривается выполнить на стройплощадке общие мероприятия по электробезопасности в соответствии с требованиями ПТЭЭП («Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»).

Потребителями электроэнергии являются электрифицированное оборудование и инструмент, а также приборы наружного освещения строительной площадки и бытовые помещения.

При производстве работ используется электроинструмент и оборудование, приведённые в Таблица 7.

Потребность в электроэнергии определяется по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_{\Sigma}}{\cos E_1} + K_2 P_{\text{ос.в.}} + K_4 P_{\text{ос.н.}} + K_5 P_{\text{св.}} \right),$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_{Σ} – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовка, вибраторы и т.д.);

$P_{\text{ос.в.}}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{\text{ос.н.}}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{\text{св.}}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов:

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_2 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

При работах будет использоваться два генератора в связи большим расстоянием между рабочими участками.

Расчет ведется для участка с наибольшей потребностью в мощности.

Обеспечение электроэнергией бытового городка и стройплощадки производится от электросети заказчика.

Таблица 7.

п/п	Наименование потребителей	Установ. мощность уст., кВт	Количество	Общая мощность кВт	Кэф. спроса Кс	Кэф. потерь	Расчетная мощность полн., кВА
1.	Бытовые помещения	2,8	3	8,4	0,8	1,05	7,05
2.	Ручной электроинструмент			8	0,7		5,88
3.						ИТОГО	12,93
4.						Всего с учетом коэффициента одновременности =0,65	8,4

РАЗДЕЛ 10 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ, СООРУЖЕНИЯХ И УСТРОЙСТВАХ.

Перечень и расчёт временных зданий необходимых для обеспечения строительства представлен в табличной форме. Расчётное количество человек для определения площадей временных зданий определено из календарного плана.

Требуемый состав помещений и расчёт численности работников

Таблица 8.

Наименование помещений комплексного временного здания	Расчётное количество человек (Ч _{расч})
Кантора начальника участка (прораба)	$Ч = 4 = 2$ расч * умр
Гардеробная	$Ч = 4 = 10$ расч * тах * п. л.
Туалет	$Ч \text{ расч} = 0,7 \cdot Ч_{м} + 0,6 \cdot Ч_{ж} = 12 \text{ чел.}$

Нормы площади

Гардеробная:

$$S_{гр} = 10 \times 0,7 = 7 \text{ м}^2,$$

где $S_{гр}$ – требуемая площадь, м^2 ;

10 – общая численность рабочих;

0,7 – нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$

Туалет:

$$S_{тп} = (0,7 \times 8 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 8 \times 0,1) \times 0,3 = 0,728 \text{ м}^2,$$

где $S_{тп}$ – требуемая площадь, м^2 ;

8 – численность работников в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Потребность в инвентарных зданиях административного назначения.

$$S_{ит} = 2 \times 4 = 8 \text{ м}^2,$$

где $S_{ит}$ – требуемая площадь, м^2 ;

2 – общая численность ИТР;

4 – нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$

Таблица 9. Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий, шт
Прорабская	8	15,0	1
Гардеробная для рабочих	7	15,0	1
Био-туалет	0,728	1,32	1

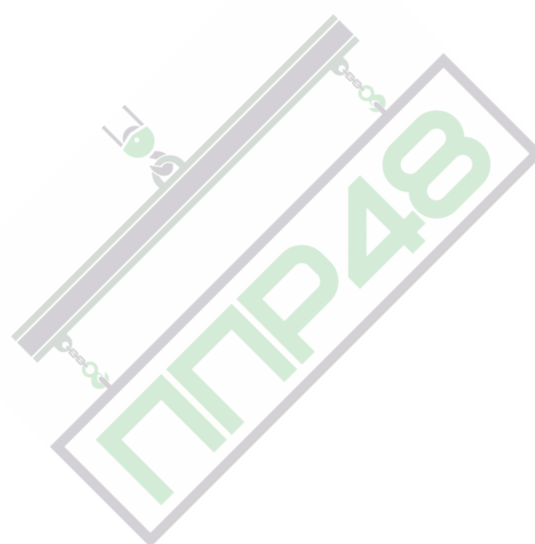
Временные здания на время работы предоставляются генподрядной организацией.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РАЗДЕЛ 12 ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

«Учебный комплекс ФГБОУ ДПО «Северо-Западный институт повышения квалификации ФНС России», г. Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 9, корп. 2, лит. А»

Этапы	Наименование работ	5,02	2019												2020											
			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			ИЮЛИ		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1 и 2 этаж (Окна алюминиевые)	811,64																								
2	3 и 4 этаж (Окна алюминиевые)	719,44																								
3	5 и 6 этаж (Окна алюминиевые)	723,00																								
4	Внутренняя отделка																									
5	Внутренняя отделка	607,56																								

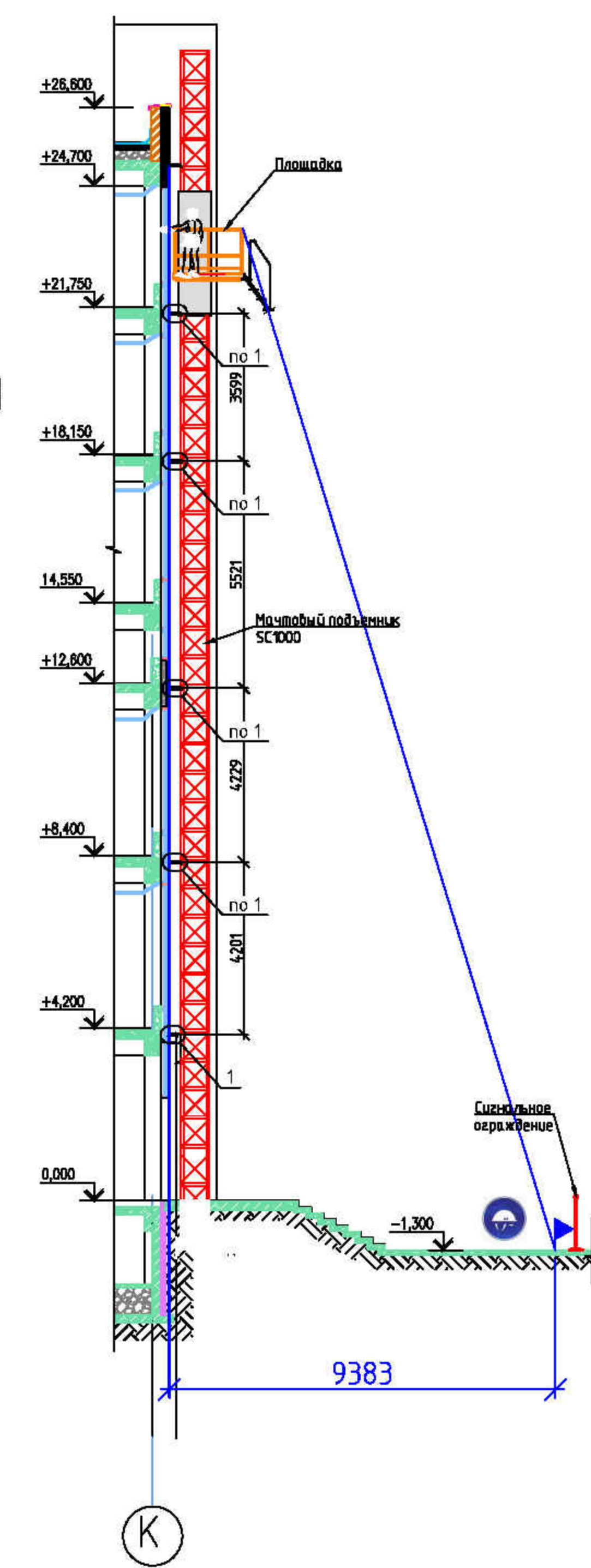
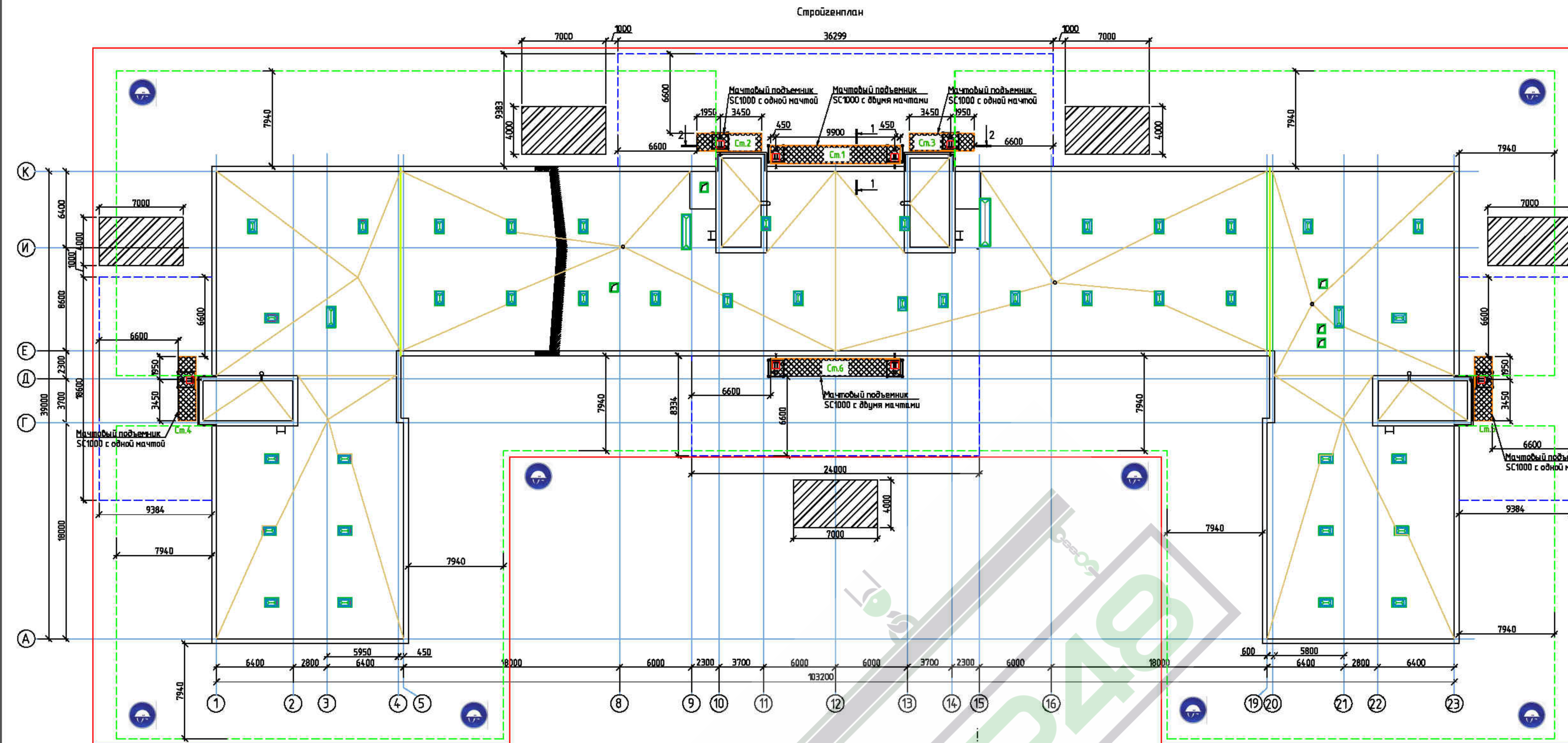


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

208-ППР

Лист

39



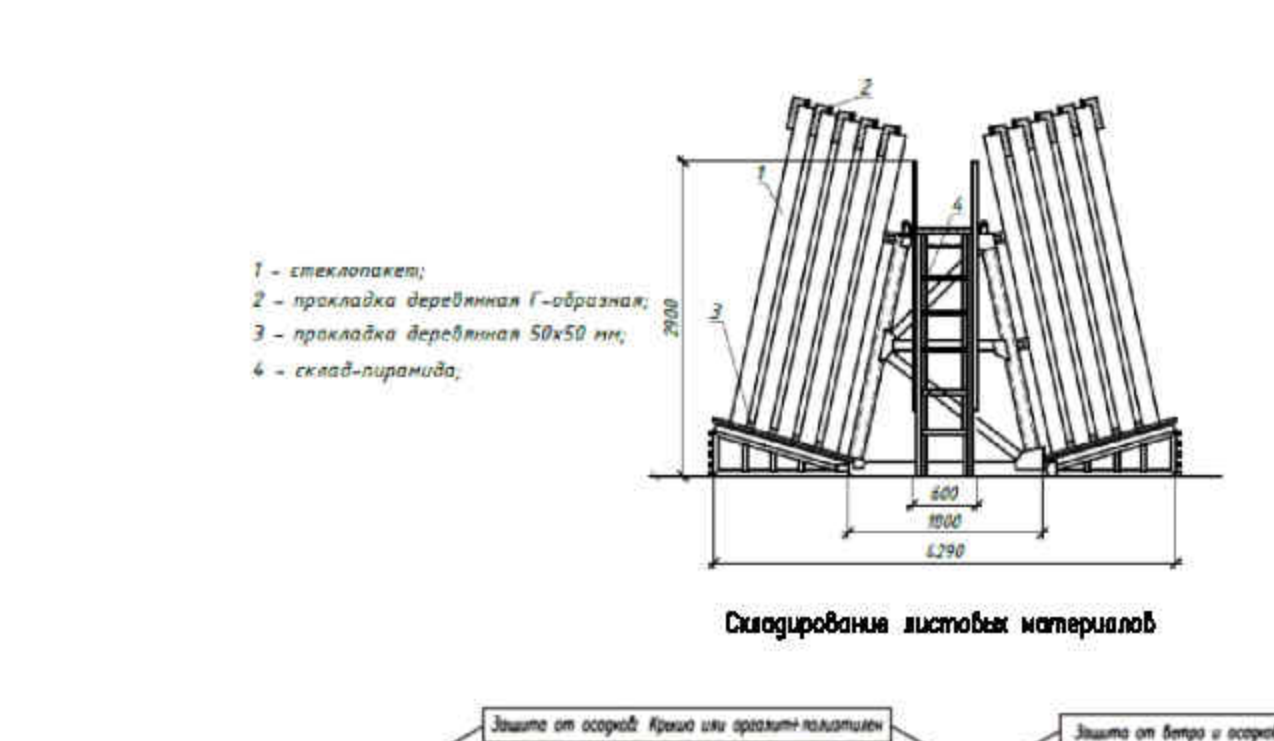
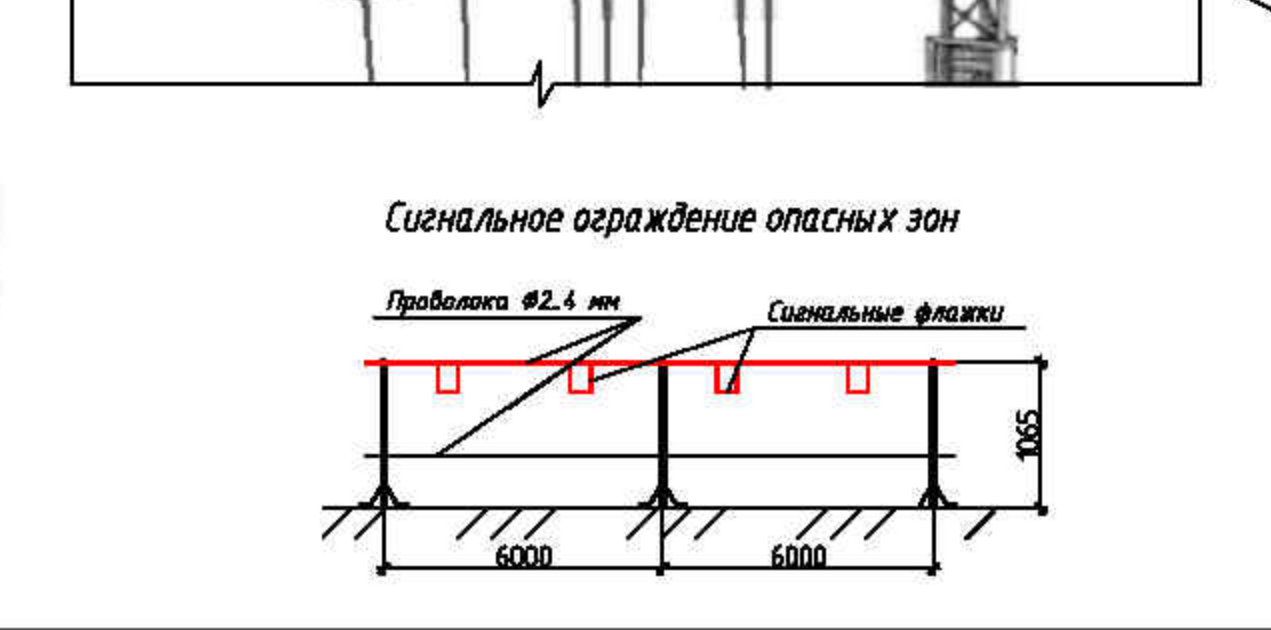
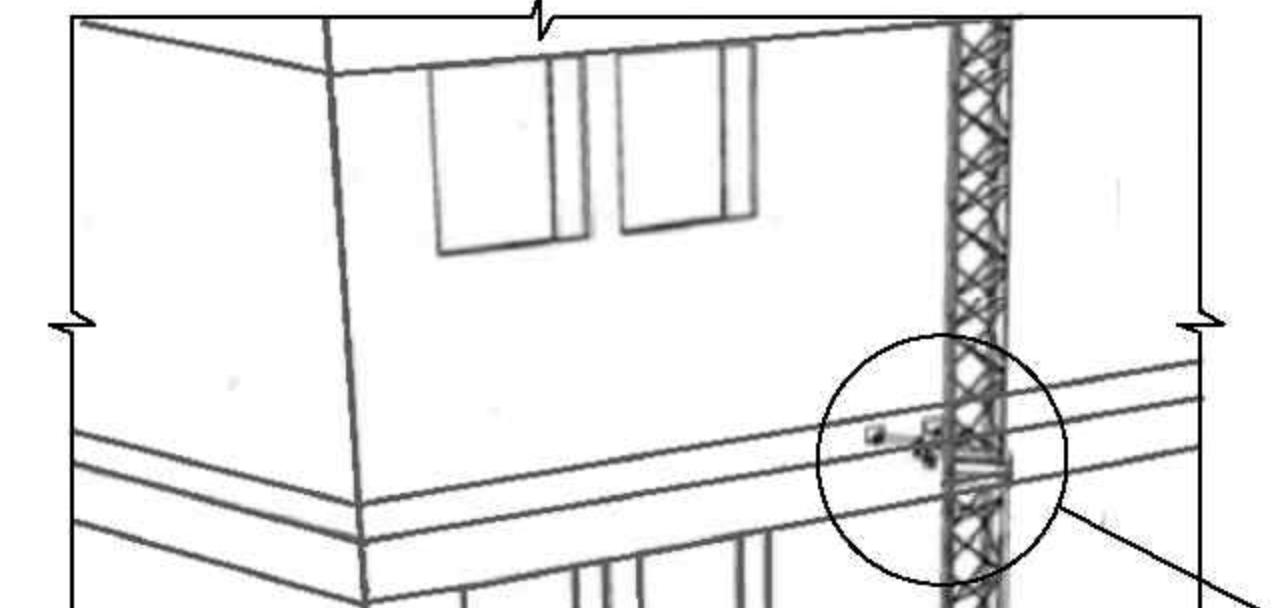
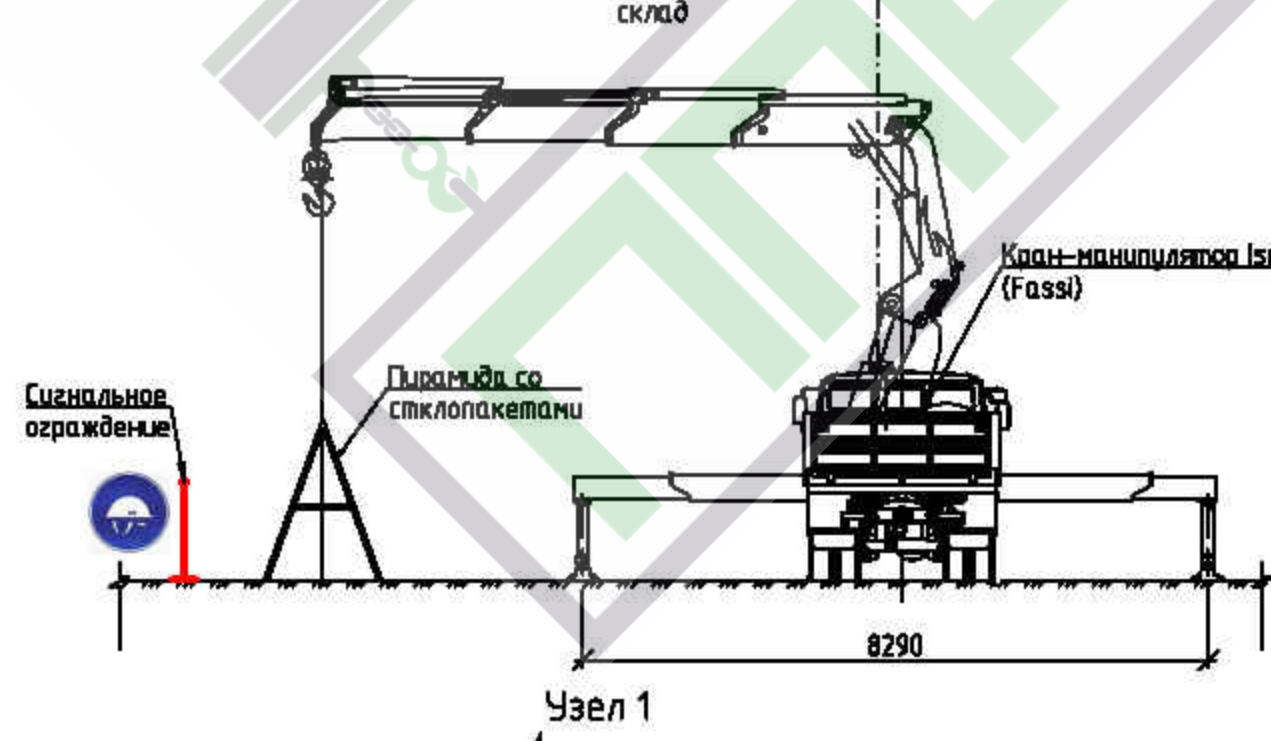
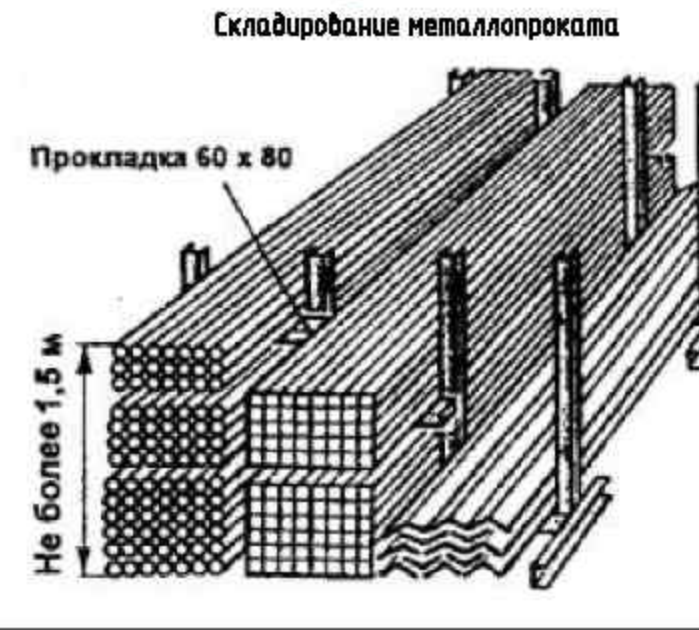
Условные обозначения

№	Обозначение	Наименование
1.		Сборочная площадка вытражеб
2.		Опасная зона падения груза с мачтового подъемника
3.		Опасная зона падения груза со здания
4.		Сигнальная лента, ограждение опасной
5.		Знаки предупреждающие о работе крана (опасной зоне) и демонтажных работ
6.		Знаки предупреждающие о работе крана (опасной зоне) и демонтажных работ
7.		Сигнальная лента, ограждение опасной

ГРАНИЦЫ ОПАСНЫХ ЗОН ПО ДЕЙСТВИЮ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ

Наименование опасной зоны	Расчет опасной зоны (по данным п. табл. Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001)	Величина опасной зоны
Опасная зона от случайного падения груза с подъемника (максимальный габаритный размер груза Спекопакета 1300x1600мм, высота возможного падения груза 26,67м.)	$E03 = b + x, m$ где b – наибольший габаритный размер падающего груза, м; x – минимальное расстояние падения груза со здания, м (по табл. Г1 СНиП 12-03-2001); $b \times 0,2 = 1,6 + 5,0 \times 4,0$	6,6м
Опасная зона от случайного падения груза со здания (максимальный габаритный размер груза Рамы окна ОК-4 1500x2940мм, высота возможного падения груза 21,76м.)	$E03 = b + x, m$ где b – наибольший габаритный размер падающего груза, м; x – минимальное расстояние падения груза со здания, м (по табл. Г1 СНиП 12-03-2001); $b \times 0,2 = 2,94 + 5,0 \times 4,0$	7,94м

Общие сведения:
 Металлоконструкции подъемников, включая награвливающие, должны соответствовать требованиям государственных стандартов и нормативных документов.
 Конструкция подъемника должна предусматривать их разборку на отдельные узлы, позволяющие перенести их вручную.
 Кабина должна иметь ограждение со всех сторон.
 Пол кабины не должен быть скользким.
 Подъемники должны устанавливаться стационарно в непосредственной близости от возводимого сооружения.
 Площадка, находящаяся под поднимаемым грузом, является опасной зоной. Граница опасной зоны, в пределах которой возможно возникновение опасности в связи с падением предметов, определяется в соответствии со строительными нормами и правилами.
 При эксплуатации подъемника не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и инструкции по эксплуатации.
 Запрещается перемещение грузов, масса которых превышает грузоподъемность, указанную в паспорте.
 Место производства работ по перемещению грузов подъемниками должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ.
 Нахождение людей под поднимаемым грузом или устройством запрещается на все время работы подъемника.



Средства защиты работающих

Наименование	Примечание
Средства коллективной защиты: 1 Ограждение места производства работ, м 2 Знаки безопасности: "Проход запрещен", "Осторожно! Ведется монтаж!"	На месте производства работ
Средства индивидуальной защиты: 1 Спецодежда 2 Каски 3 Спецбудь 4 Рукавицы 5 Защитные очки 6 Спецодежда для сварочных работ	По численности в бригаде

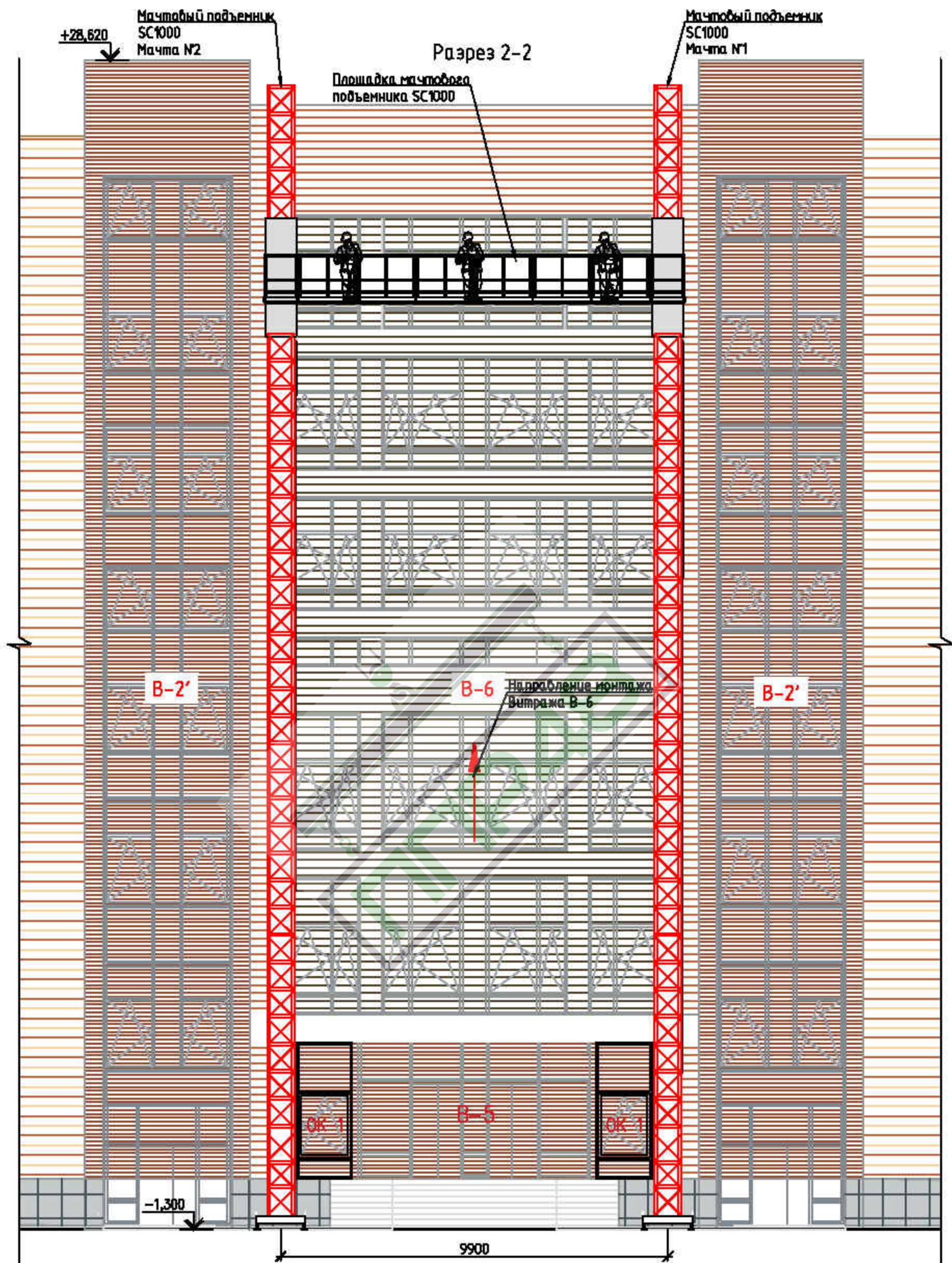
208-ППР

Изм.	Копия	Лист	М/дк.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Гл. спец.					
Н. контр.					

Проект производства работ

Страница	Лист	Листов
Р	1	

Спроектирован Раздел 1-1



Согласовано

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

208-ППР						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Проверил						
Гл. спец.						
Н. контр.						
Проект производства работ				Стадия	Лист	Листов
Разрез 2-2				Р	2	