

# **ОБЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ**

## **ко всем проектируемым и строящимся объектам**

### **Судостроительного комплекса «Звезда»**

Данный общий перечень требований сформирован из опыта эксплуатации существующих зданий и сооружений (далее – ЗиС) на территории ССК «Звезда» и подлежит обязательному учету при проектировании ЗиС.

## **1. Требования к строительным конструкциям ЗиС**

### **1.1. Требования к устройству кровли.**

**1.1.1. Исключение ПВХ-мембраны, как кровельного покрытия производственных зданий, и замена на более прочное и твердое покрытие.** В процессе эксплуатации Блока корпусных производств и Окрасочных камер установлено, что, с момента ввода в эксплуатацию зданий (декабрь 2016г.), кровля из ПВХ-мембраны данных зданий протекает. За период эксплуатации зафиксировано более 150 мест протечек кровли, в течении всего времени эксплуатации проводится устранение протечек (установка заплаточного материала и пайка швов мембраны). В сентябре 2018 г. был проведен ремонт кровли, а именно устройство латок в количестве 381 шт., замена мембраны и утеплителя в количестве 213 м<sup>2</sup> и усиление швов, с постановкой дополнительных креплений в количестве 220 м. В результате данного ремонта не удалось устранить полностью протекание кровли и также предупредить появление новых дефектов.

Службой эксплуатации при наблюдении за кровельным покрытием выявлен ряд следующих недостатков:

- Возникновение сильных деформаций (образование воздушных пузырей, разрыв швов, отрыв креплений) при перепаде давления воздуха в помещении, а именно при открытии ворот, при нарушении вентиляционного режима (в сочетании с сильным ветром) и т.п. Выявлено что при проектировании кровли расчет на сочетания таких нагрузок не производился.

- Гибкая (мягкая) структура кровли легко подвергается деформациям (порывам и порезам) при обслуживании вентиляционного оборудования и зенитных фонарей на кровле.

- Трудоемкость, а иногда невозможность обнаружения дефектов на кровле, при устранении протечек, ввиду скатности кровли, ее большой площади и большого количества сварных швов на кровле.

- Возникновение дефектов покрытия в зимний период ввиду круглогодичного обслуживания вентиляционного оборудования и еженедельных осмотров. Но согласно правилам эксплуатации, передвижение людей по кровельному покрытию при температуре минус 15 °С запрещено.

- При возникновении течей происходит частичная остановка производственного процесса (простой оборудования и персонала) ввиду попадания воды на технологическое оборудование, трансформаторные подстанции, электрощиты и т.п. Вследствие нарушения техники безопасности для нахождения и ведения производственной деятельности персонала в помещении.

На основании вышеперечисленного при эксплуатации кровли из ПВХ-мембраны в производственных помещениях Собственник (Заказчик) терпит большие расходы на содержание и требуемый ежегодный ремонт данной кровли. Применение ПВХ-мембраны как кровельного покрытия над производственными помещениями нецелесообразно ввиду указанных недостатков, дорогостоящего содержания и ремонта.

1.1.2. Для обслуживания кровли зданий, высотой свыше 30 м необходимо обеспечить выход на кровлю изнутри зданий посредством устройства лифта и/или лестницы. Согласно СП 56.13330.2011 п. 5.21 наружную открытую стальную лестницу проектируют для зданий высотой от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа не более 30 м.

## **1.2. Требования к устройству зенитных фонарей, при проектировании и производстве строительно-монтажных работ по возведению ЗиС.**

1.2.1. По результатам выявленных в процессе эксплуатации многочисленных протечек через конструкции зенитных фонарей Блока корпусных производств и Окрасочных камер, необходимо принять меры по обеспечению строгого надзора, со стороны компании-производителя и авторского надзора, за монтажом зенитных фонарей и качеством применяемых материалов, при строительстве (в том числе, входной контроль).

1.2.2. Исключить стеклопакеты в конструкциях зенитных фонарей в производственных зданиях, подверженных вибрационным воздействиям и зданиях с мостовыми кранами тяжелого и весьма тяжелого режима работы согласно п. 1.3 СН 481-75 «Инструкция по проектированию, монтажу и эксплуатации стеклопакетов».

## **1.3. Требования к устройству ограждающих конструкций стен.**

1.3.1. Исключить вертикальную раскладку сэндвич-панелей в ограждающих конструкциях. В построенных и многих проектируемых зданиях сэндвич-панели устанавливаются в вертикальном положении. При большой площади ограждающих конструкций и многорядности панелей ввиду большой высоты здания установка сэндвич-панелей в вертикальной положение является трудоемким процессом. В таком случае не исключено образование щелей и зазоров в стыках. Преимущество горизонтальной раскладки панелей в исключении подвижки панелей и образования щелей и зазоров ввиду размещения замка панелей по горизонтали который прижимается собственным весом сэндвич-панелей.

1.3.2. В процессе эксплуатации зданий обнаружено негерметичное примыкание в местах стыковки сэндвич панелей, наличие зазоров и щелей, в результате чего возникают протечки и мостики холода (подтверждено обследованием Блока корпусных производств).

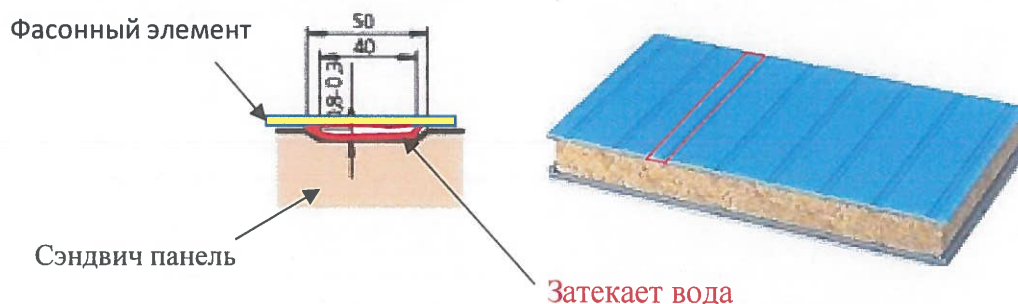
Во избежание указанных недостатков, при устройстве ограждающих конструкций:

- Предусмотреть использование качественных герметизирующих материалов. Из опыта эксплуатации ЗиС, использование герметика в месте примыкания нащельников, отливов и подобных фасонных элементов не

обеспечивает герметичность узла, так как со временем герметик высыхает и растрескивается, в следствии чего, вода свободно попадает в узел и в помещение.

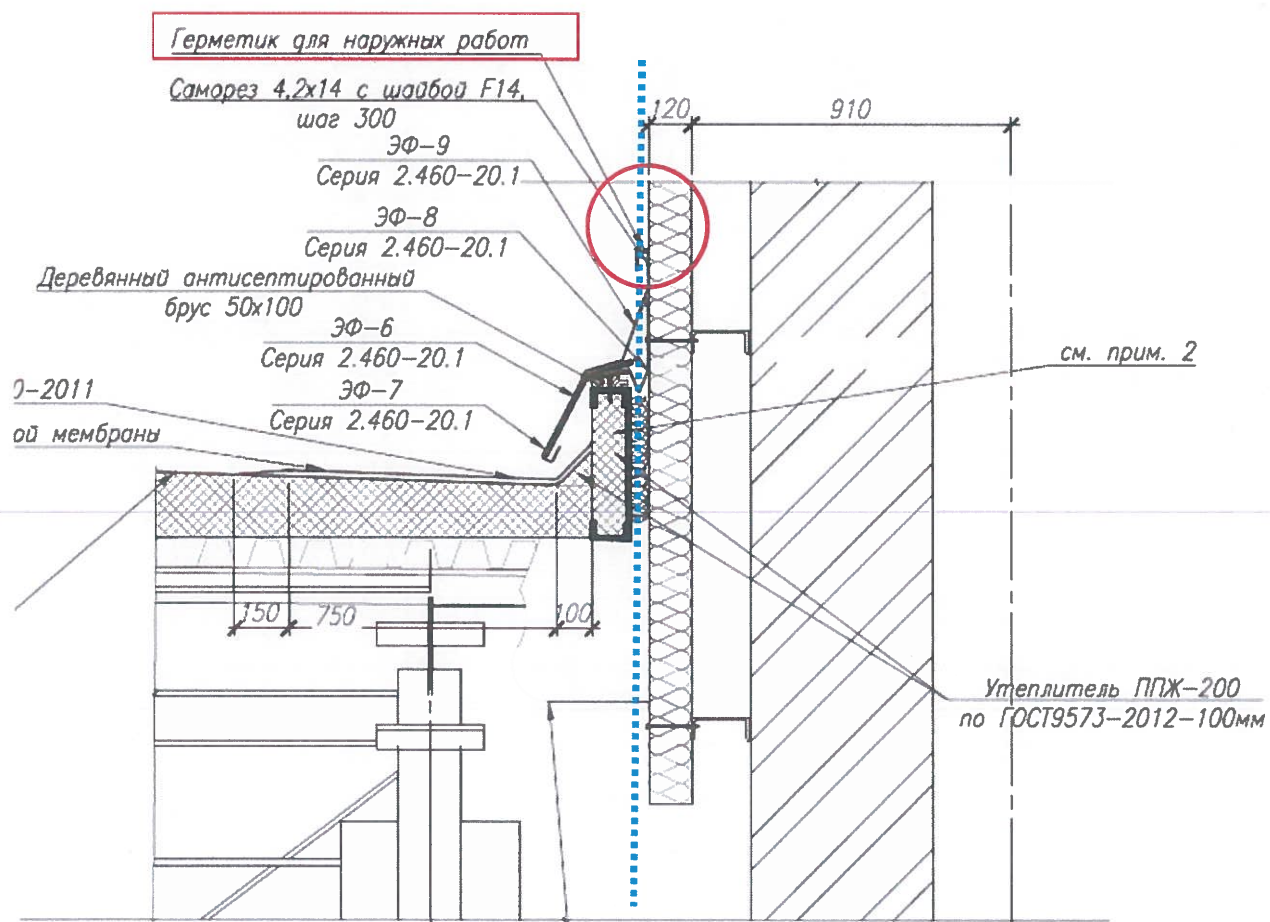
- При разработке и выполнении узлов учесть ребристость сэндвич-панелей при креплении фасонных элементов (сэндвич-панели негладкие), в целях исключения образования дополнительных мест протечек

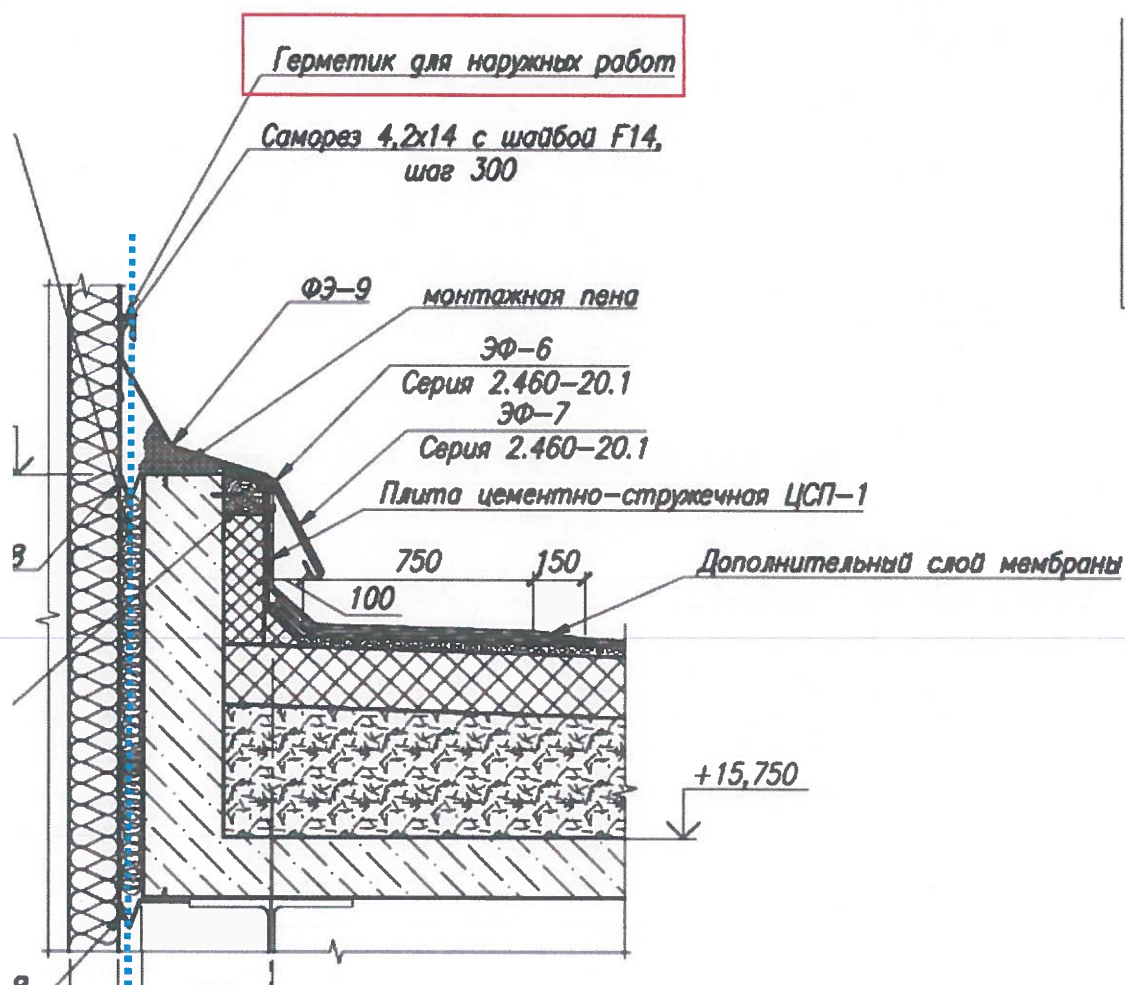
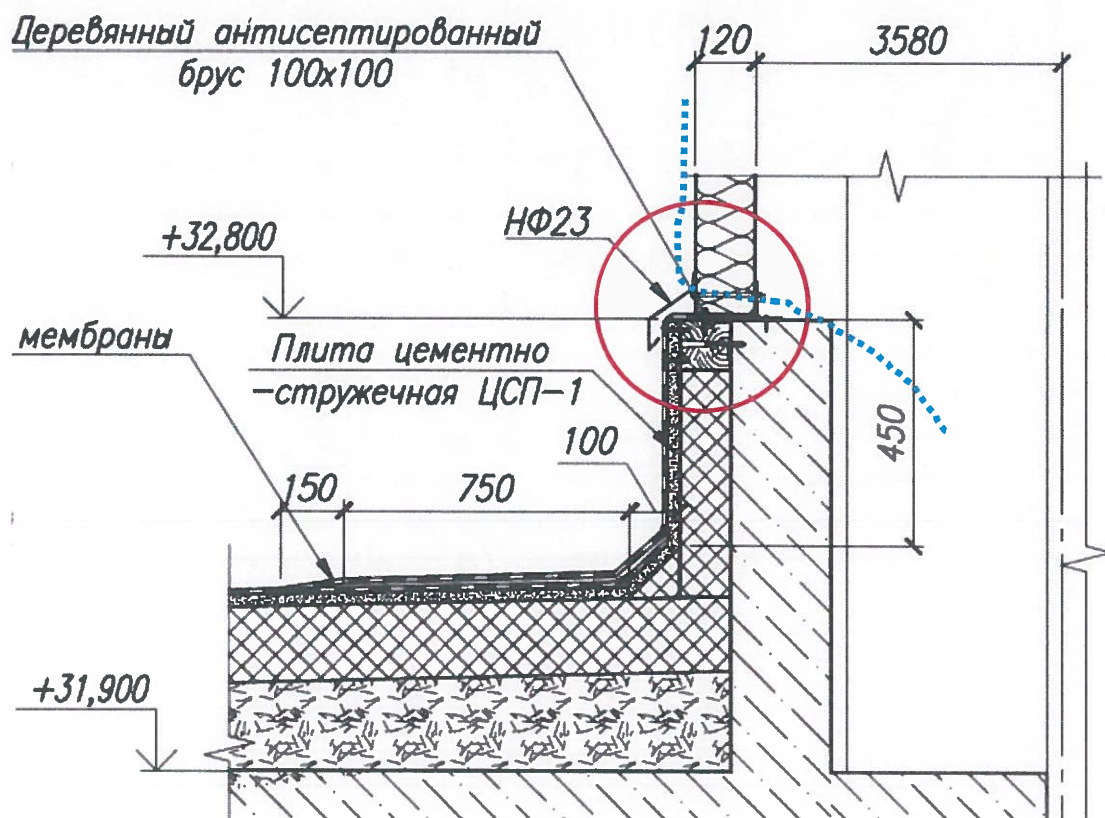
Место образования возможных протечек указано в разрезе и обозначено красным цветом на изображении ниже:

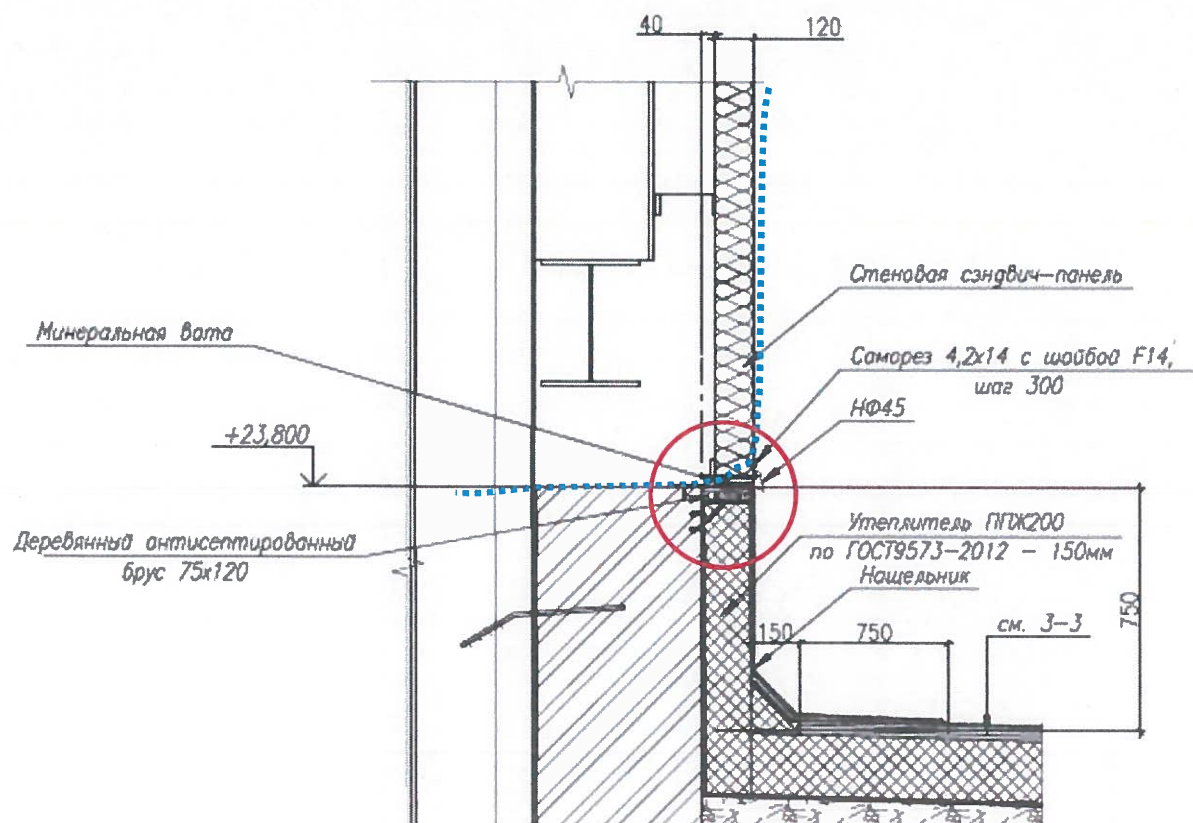


Конструкции узлов, с указанием мест затекания воды, показана далее по тексту, узлы взяты из рабочей документации по объектам II очереди строительства ССК «Звезда».

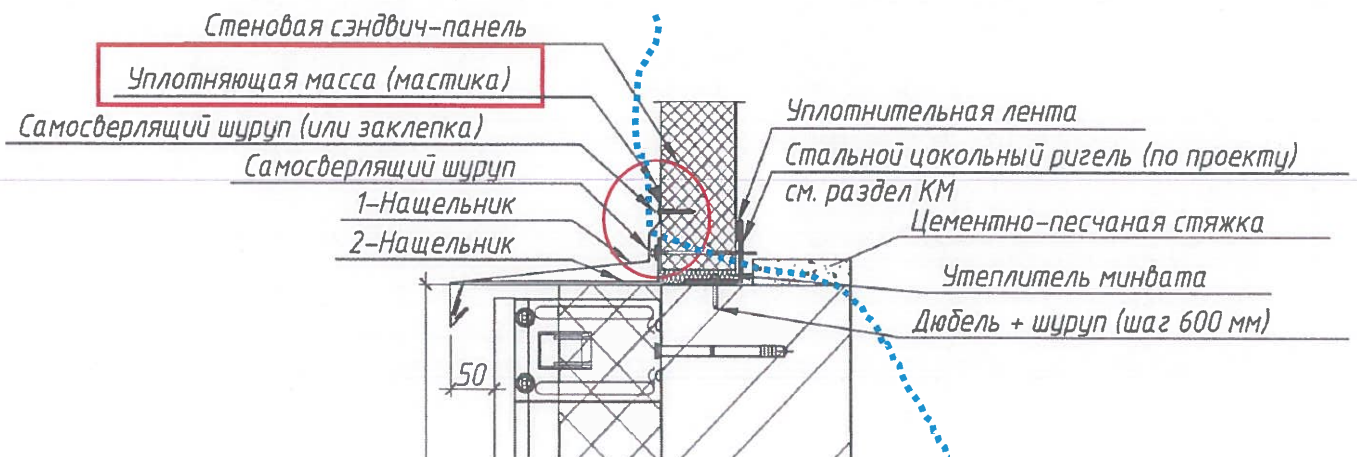
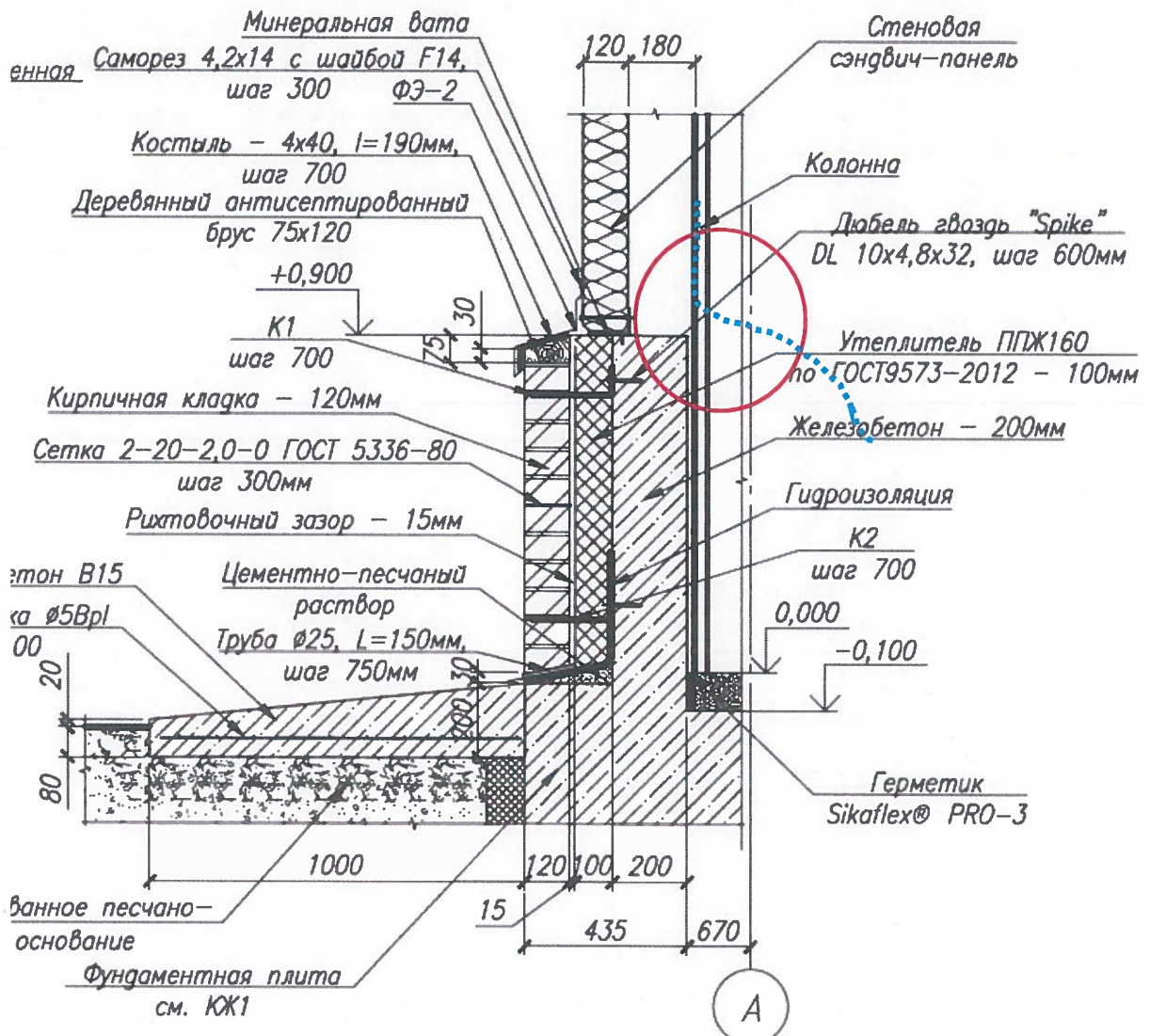
### Узлы примыкания стен и кровли

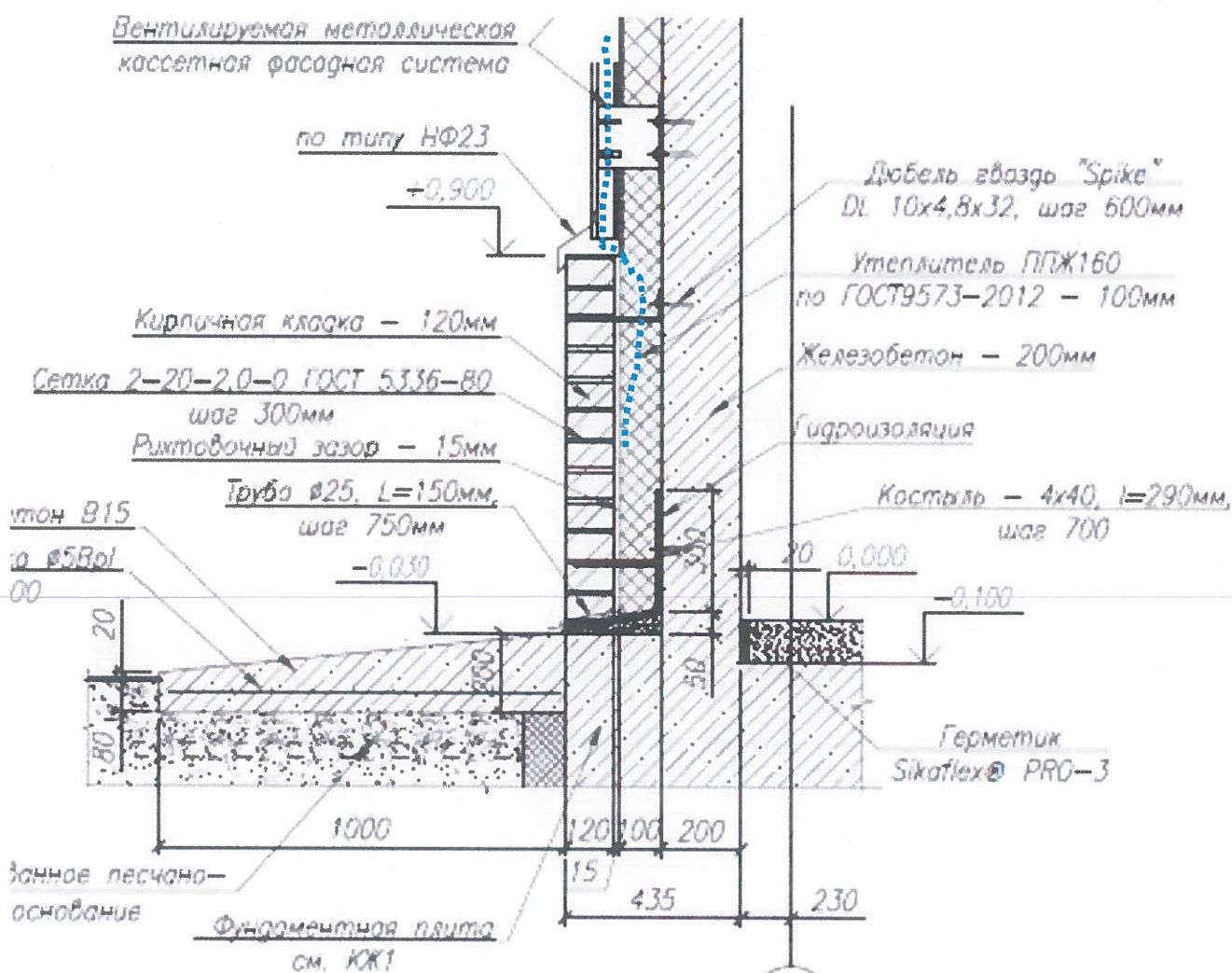
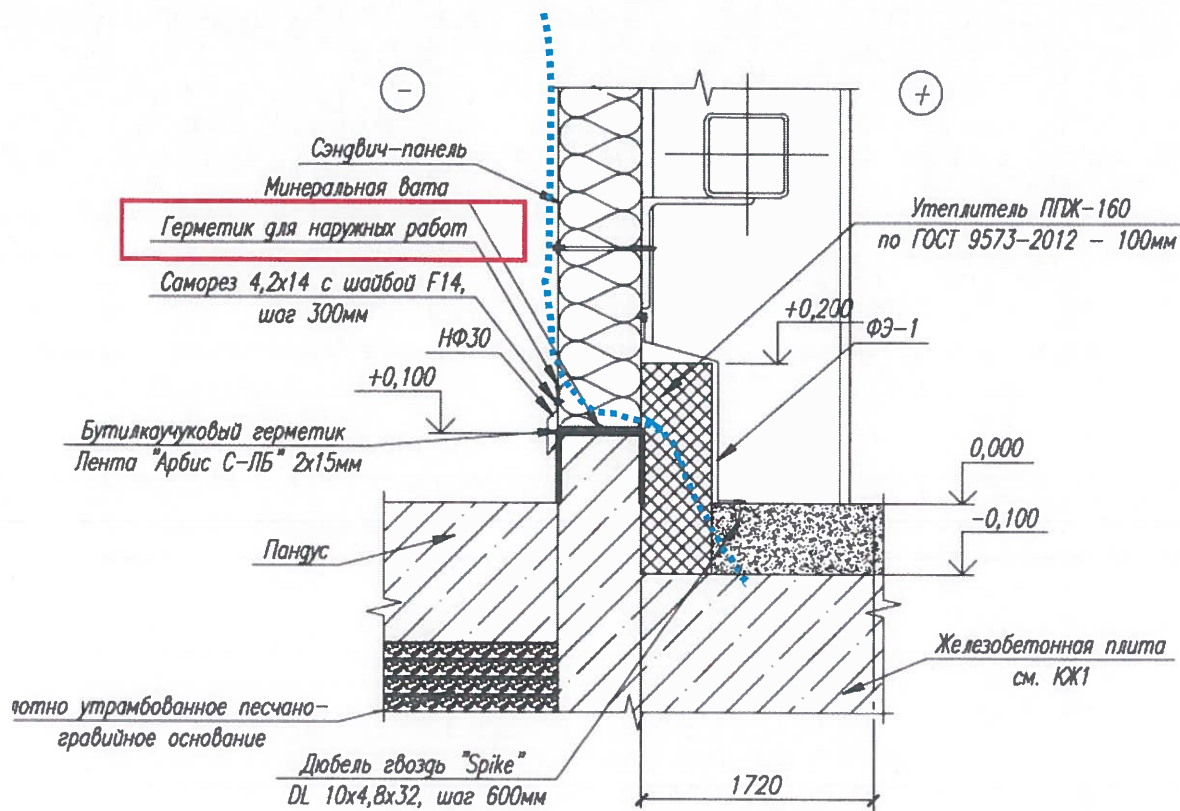






## Узлы примыкания цоколя и стен





- ..... - движение воды входе дождя
- - место протекания (не герметичное)

1.3.3. В рабочей документации разработать решения (узлы) примыканий, с учетом обеспечения их герметичности и защиты от дождевых осадков:

- горизонтальных, вертикальных швов между сэндвич-панелями, угловых элементов;
- элементов стен (карнизы, отливы, фундаменты, кровли) с примыканиями их к сэндвич-панелям, ограждающих конструкций, на предмет их герметичности, для предотвращения появления течей и мостиков холода;
- оконных и дверных блоков (в том числе, откосы) к сэндвич-панелям (в существующих административно-бытовых пристройках Блока корпусных производств и Окрасочных камерах, в местах примыкания окон со стенами возникают множественные протечки).

#### 1.4. Требования к устройству витражей

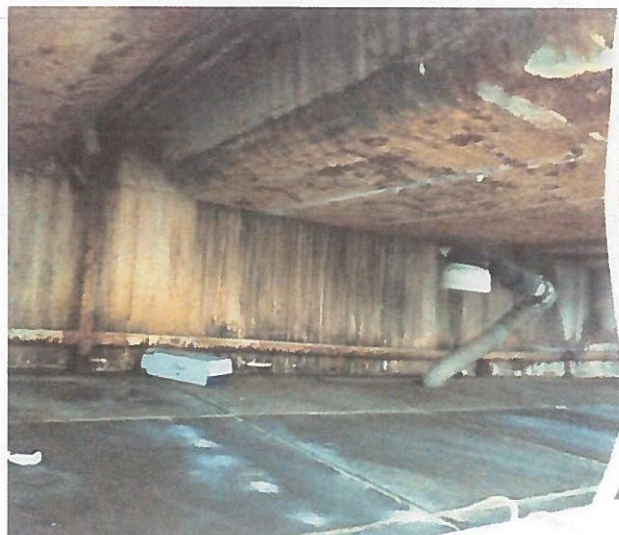
Для возможности проведения работ по замене и ремонту конструкций витражей на высоте более 15 м необходимо запроектировать вдоль витражей с внутренней стороны здания передвижные конструкции (подмости, подвесная люлька и т.п.) и доступ к ним. Данные решения продиктованы следующими ограничивающими факторами:

- использование автовышки с внутренней стороны будет ограничено наличием цехового оборудования, производственным процессом.
- применение строительной люльки осложнено отсутствием строительных элементов на кровле за которые можно закрепится (при использовании парапета - конструкции парапета деформируется).
- существующие механизмы (автовышки) на предприятии позволяют работать на высоте до 15м.

## 2. Требования к элементам ЗиС.

2.1. В душевых исключить устройство душевых поддонов, по следующим причинам:

- образование плесени под конструкцией поддона;
- образование коррозии на конструкции поддонов;
- трудоемкость обслуживания и уборки в местах размещения душевых поддонов.



Взамен устройства душевых поддонов запроектировать конструкцию пола с требуемым уклоном, систему водоотвода и сантехнические перегородки.

2.2. В местах с большой проходимостью (коридоры, входные группы, тамбуры вестибюли и т.п.) запроектировать алюминиевые двери, приняв максимально прочную конструкцию, предусмотреть не менее 3-ех петель, дверную ручку в форме скобы с жестким креплением и качественные доводчики. Крепление дверной коробки к стене предусмотреть максимально прочными и жестким.

Исходя из опыта эксплуатации дверей в местах с высокой проходимостью выявлено:

- Выход дверной коробки из плоскости стены;
- Перекос дверного полотна;
- Выход из строя дверной ручки
- Обрушение подвесного потолка возле двери при отсутствии доводчика.

Для наглядности см. фото существующих дверей ниже:





### **3. Требования к внутренней отделке.**

3.1. Стены коридоров, фойе, вестибюлей и лестничных клеток покрывать стойкими составами к загрязнению и механическим воздействиям. Водоземulsionные составы (даже моющие) не применять. В ходе эксплуатации выявлено, что водоземulsionные составы обладают низкой стойкостью к мытью и к механическим повреждениям.

3.2. В качестве отделки потолка во влажных помещениях предусмотреть алюминиевый подвесной потолок Armstrong кассетного типа со сплошными панелями (без перфорации) для влажных помещений.

3.3. В качестве отделки потолка в сухих помещениях административного назначения предусмотреть подвесную систему Armstrong PRELUDE 24 с перфорированными алюминиевыми панелями.

3.4. Предусмотреть кладку кафеля стен в помещениях душевых и преддушевых на всю высоту помещения (до потолка) ввиду отслаивания краски и образования плесени на окрашенных участках.

3.5. На стенах в районе размещения раковин (умывальников) предусматривать защитные экраны из кафельной плитки, ввиду отслаивания краски и образования плесени в данных участках.

3.6. При устройстве линолеума в качестве напольного покрытия предусматривать прижимные планки в местах стыков полотен линолеума, ввиду последствий, зафиксированных фото:



3.7. При проектировании фасадов зданий предусматривать на фасадах вывески с логотипом ССК «Звезда», наименованиями цехов и элементами подсветки.

3.8. В рабочей документации и стоимости объектов учесть:

- тонирование стекол окон и дверей расположенных в помещениях раздевалках, гордеробных, санузлах и т.п.
- установку жалюзи на окна административных (офисных) помещений.

#### **4. Требования к организации рельефа и благоустройству территории ЗиС.**

4.1. Исключить из состава железобетонных плит автодорог стеклопластиковую арматуру, исходя из невозможности ремонта данных плит ввиду разрушения стеклопластиковой арматуры (хрупкий материал) при работе отбойных устройств. Железобетонные конструкции с армированием из стеклопластиковой арматуры ремонту не подлежат.

4.2. Запроектировать конструкцию уличного водоотводного лотка с обеспечением простоты демонтажа (снятия) решеток без разрушения самой конструкции или со свободным опиранием решетки. В существующих конструкциях дорог и в проектах применена конструкция водоотводного лотка «Profi Plastik» DN200 H322-E600». Исходя из опыта эксплуатации данного типа водоотводных лотков, винтовое крепление решеток затрудняет обслуживание лотков по следующей причине: со временем винты и резьбовое соединение корродируют, что приводит к трудностям демонтажа (съемы) решеток, а в некоторых случаях невозможности снятия решеток без разрушения как самой решетки, так и резьбового соединения в лотке. Для наглядности прилагаем фотографии демонстрирующих текущее состояние существующих водоотводных лотков системы «Profi Plastik» DN200 H322-E600» вдоль БКП:



4.3. Предусматривать решения по устройству пристенного дренажа вдоль зданий. Опыт эксплуатации тяжелого достроечного стапеля показал, что отсутствие эффективной дренажной системы приводит к многочисленным негативным последствиям:

- просадке силовых плит в связи с подмыванием основания грунтовыми водами.
- подтоплению и застою воды в лотках, кабель каналах, приемках и рельсовых путях кранов в теплое время года, а к обледенению в холодное время.

Сложившаяся неблагоприятная ситуация на стапеле привела к вынужденной мере - бурению дренажных колодцев на территории всего стапеля для отводов воды с поверхности стапеля, в следствии нарушения целостности железобетонных конструкций стапеля и дополнительного скопления воды в грунте.

Исходя из вышеизложенного сообщаем о необходимости разработки проектных решений по устройству пристенного дренажа вдоль зданий для недопущения возможных негативных последствий.

4.4. Запроектировать иное решение по укреплению и формированию откосов на территории ССК, ввиду следующих дефектов у существующих конструкций:

- повреждены крепления откоса за тех. навесом и окрасочными камерами.
- разрыв объемной георешётки, крепления выдернуты из грунта,
- разрыв геотекстиля, оползание насыпного грунта и самого откоса.



## 5. Требования к оформлению и составу рабочей документации

5.1. В составе направляемых разделов рабочей документации (АР, АС) обязательно предоставлять ведомость отделки помещений и поэтажную экспликацию полов. Данные решения согласовываются отделом главного архитектора.

5.2. На рабочих чертежах предоставить цветное решение фасадов с вывесками и логотипами ССК «Звезда» с указанием цветов (RAL).

5.3. Обязательно предоставлять раздел ГП рабочей документации для согласования ОГА отдельных ЗиС.

5.4. В состав раздела АР (АС) включить сведения и планы этажей с указанием допустимых нагрузок на полы в цехах, административно-бытовых помещений и др. помещений.

### ООО «ССК «Звезда»:

Главный инженер

Д.Н. Егоров

Заместитель главного инженера  
по основным фондам

В.Ю. Акамов

Главный архитектор

А.С. Гуртовая