

ООО «ЛенспецСМУ-Комфорт»

Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы

Рабочая документация

Устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором "РОНСОН-600" с облицовкой СФВ панелями выше отм. +6.360

20.002-1-НВФ-К3

2022г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Этап, том, книга	Наименование разделов
20.002-1-НВФ-КЗ	Том 1	Устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором "РОНСОН-600" с облицовкой СФБ панелями выше отм. +6.360
20.002-1-НВФ-КЗ.1	Том 2	Устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором "РОНСОН-600" с облицовкой СФБ панелями ниже отм. +6.360

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1.1-1.3	Общие данные	A3
2.1	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях А/З-И/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.2	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях А/З-И/З выше отм. +49,740	A0
2.3	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях К/З-А/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.4	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях К/З-А/З выше отм. +49,740	A0
2.5	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 1/З-8/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.6	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 1/З-8/З выше отм. +49,740	A0
2.7	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 8/З-1/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.8	Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 8/З-1/З выше отм. +49,740	A0
2.9	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях А/З-И/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.10	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях А/З-И/З выше отм. +49,740	A0
2.11	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях К/З-А/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.12	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях К/З-А/З выше отм. +49,740	A0
2.13	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях 1/З-8/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.14	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях 1/З-8/З выше отм. +49,740	A0
2.15	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях 8/З-1/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.16	Схема раскладки направляющих. Фасад в осях 8/З-1/З выше отм. +49,740	A0
2.17	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях А/З-И/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.18	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях А/З-И/З выше отм. +49,740	A0
2.19	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях К/З-А/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.20	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях К/З-А/З выше отм. +49,740	A0
2.21	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях 1/З-8/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.22	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях 1/З-8/З выше отм. +49,740	A0
2.23	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях 8/З-1/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.24	Схема раскладки облицовочных профилей. Фасад в осях 8/З-1/З выше отм. +49,740	A0

Лист	Наименование	Примечания
2.25	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях А/З-И/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.26	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях А/З-И/З выше отм. +49,740	A0
2.27	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях К/З-А/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.28	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях К/З-А/З выше отм. +49,740	A0
2.29	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 1/З-8/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.30	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 1/З-8/З выше отм. +49,740	A0
2.31	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 8/З-1/З отм. +6.360- +49,740	A0
2.32	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 8/З-1/З выше отм. +49,740	A0
3.1	Крепление теплоизоляции	A4
3.2	Угловое крепление теплоизоляции	A4
3.3	Сечение 1-1	A3
3.4	Сечение 2-2	A3
3.5	Сечение 3-3	A3
3.6	Сечение 4-4	A3
3.7	Сечение 5-5	A3
3.8	Сечение 6-6	A3
3.9	Сечение 7-7	A3
3.10	Сечение 8-8	A3
3.11	Сечение 9-9	A2
3.12	Сечение 14-14	A2
3.13	Сечение 15-15	A3
3.14	Детализировка оцинкованных элементов	A4
4	Спецификация используемых материалов	A3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Долг	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	1.1	4
Проверил	Мурашов					Общие данные	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.								

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Приложения

Обозначение	Наименование	Примечания
Москомархитектура ЦНИИЭП жилища	Рекомендации по проектированию навесных фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором для нового строительства и реконструкции зданий	
Госстрой России. М., 2004	Фасадные теплоизоляционные системы с воздушным зазором	
СП 70.133330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 112.13330.2011.	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий	
СП 23-101-2000	Проектирование тепловой защиты зданий	
Градостроительный кодекс Российской Федерации (ст. 48, 49)	ст. 48: Архитектурно-строительное проектирование ст 49: Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	
Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г.	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию	
Постановление Правительства РФ № 145 от 5 марта 2007 г.	Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. ч. 1 Общие требования	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП 48.13330.2011	Организация строительства	
СП 71.13330.2011	Изоляционные и отделочные покрытия	
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Метод испытания на горючесть	
ГОСТ 30247.0-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость Общие требования	
ГОСТ 27751-88	Надежность строительных конструкций и оснований Основные положения по расчету	
ГОСТ 26805-86	Заклепка трубчатая для односторонней клепки тонколистовых строительных металлоконструкций	

Приложения	Наименование
Приложение 1	Эскизные чертежи и спецификация панелей СФБ
Приложение 2	Прочностной расчет
Приложение 3	КМД панелей СФБ

Согласовано

--	--	--	--

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

20.002-1-НВФ-К3					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором				Стадия	Лист
				РД	1.2
Общие данные				ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»	

Данный комплект рабочей документации предусматривает устройство декоративных элементов из стеклофибробетона на фасадах многофункциональной жилой застройки с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы

1. Документация разработана на основании:

- Технического задания на устройство фасада из СФБ, утвержденного заказчиком;
- Архитектурного задания;
- Альбомом технических решений (АТР) "РОНСОН-600.

3. Исходные данные:

- тах. высота устройства фасада из СФБ панелей- +98.285
- материал стен : - монолитный железобетон, газобетонный блок;

Проектом предусматривается использование конструкции вентилируемого фасада, которая состоит из следующих элементов:

- паронитовая прокладка;
- кронштейн;
- вертикальная направляющая;
- горизонтальная направляющая;
- теплоизоляция;
- воздушная прослойка;
- облицовочные изделия.

Утепление фасада производится с установкой теплоизоляции в два слоя (установка ветро- влагозащитной мембраны не предусматривается):

- внутренний слой: ROCKWOOL Венти Баттс Н толщина 120 мм, класс горючести НГ, плотностью 35 кг/м³;
- наружный слой: ROCKWOOL Венти Баттс Н Оптима толщина 50 мм, класс горючести НГ, плотностью 75 кг/м³.

Основными элементами подконструкции являются:

- а) несущие кронштейны СОК-К-175/225/275, с удлинителями ПОК-К, оцинкованная сталь с полимерным покрытием t=2мм;
- б) вертикальные направляющие УМ 40x40x1,2, НУ 40x40x20x1,2, оцинкованная сталь с полимерным покрытием;
- в) горизонтальные профили УП 50x47x2, УП 50x37x2, оцинкованная сталь с полимерным покрытием.
- г) крепежные профили для крепления СФБ панелей через пропилы пропилы, ПСН-1,5/ПС-1,5/ПЗ-1,5

4. Порядок монтажа элементов из стеклофибробетона.

- кронштейны крепятся к строительному основанию из монолитного ж/б одним дюбелем через паронитовую прокладку
 - после установки кронштейнов производится установка несущих элементов оконного обрамления;
 - далее производится утепление стен;
 - к кронштейнам крепятся вертикальные направляющие УМ/НУ, к вертикальным направляющим крепятся горизонтальные;
 - после установки горизонтальных направляющих панели из СФБ крепятся при помощи закладных деталей (шпилек) и предварительно установленных на шпильки профилей КП-В и КН-Н путем опирания их на горизонтальные профили.
- При этом верхний ряд закладных (силовых) крепится к каркасу "жестко" при помощи болта регулировочного М6, остальные закладные "ветровые" имеют скользящее соединения, для обеспечения терморасширений подсистемы;
- Соединение элементов системы между собой выполняется заклепками 4x10 А2/А2.

Оконные и дверные примыкания выполняются из тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с двух сторон и толщиной согласно проекту.

Допускается применение в конструкции элементов и материалов, параметры которых соответствуют или выше указанных в данной рабочей документации, или качество которых подтверждается Техническими свидетельствами и сертификатами. Конкретные марки материалов и изделий должны быть согласованы с авторами проекта. Цвет изделий согласно колористическому решению.

Срок службы конструкции составляет 50 условных лет.

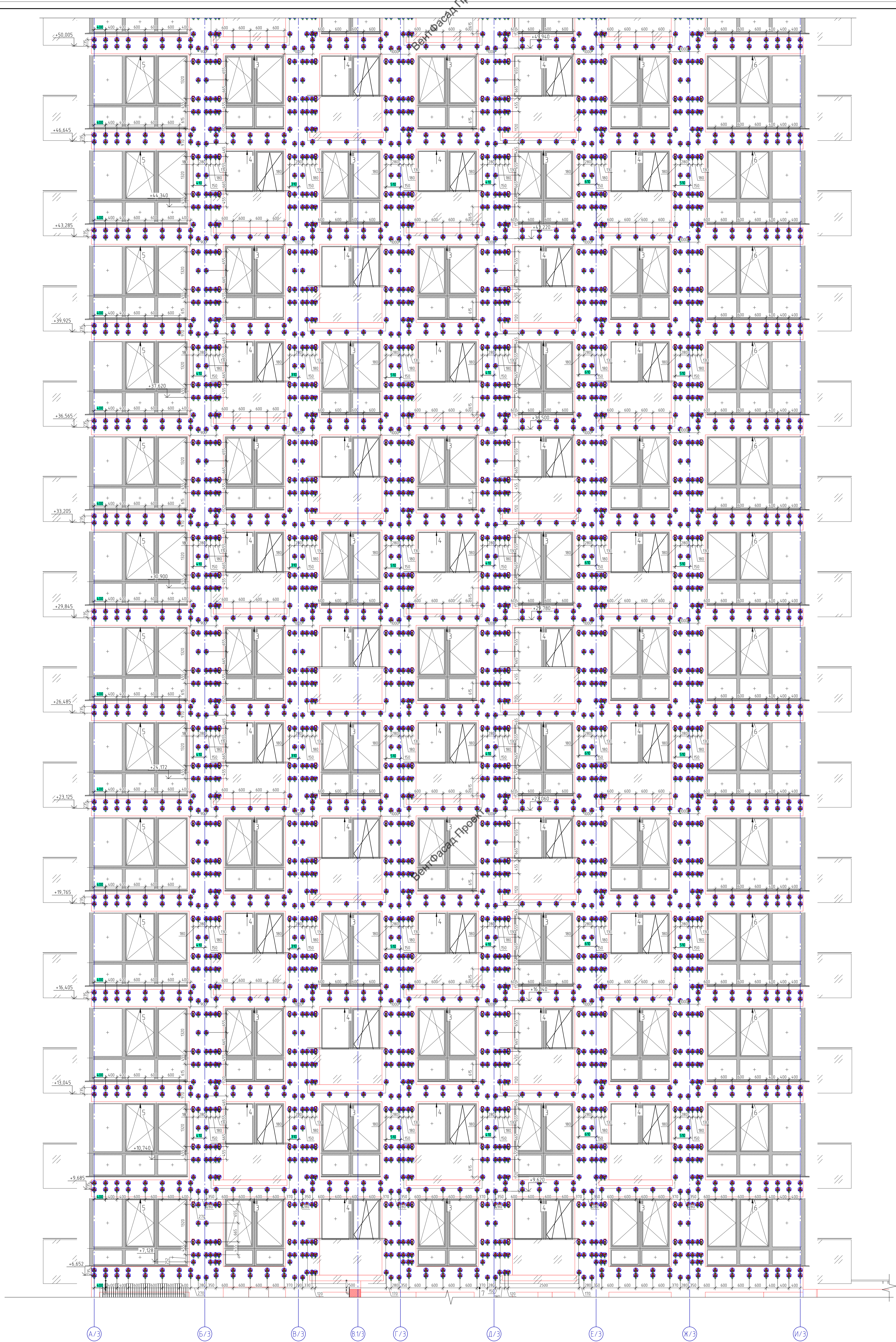
В стандартном исполнении система не обеспечивает полную воздухо- и водонепроницаемость, что не является критичным для выполнения функций дождевого экрана и вентилирования, небольшое количество просочившейся воды легко собирается, отводится наружу или просто испаряется, что имеет место в обычных условиях.

						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Константинова			РД	13	4
Проверил				Мурашов		Общие данные	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль				Семенов Р.В.					

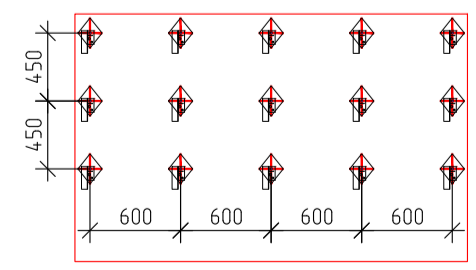
Основные положения по производству работ и системе контроля качества:

1. Для выполнения работ по монтажу системы здание разбивается на захватки и определяется порядок и последовательность перемещения монтажников с одной захватки на другую.
2. Монтаж системы начинается с разметки фасада, установки маяков, по которым будут устанавливаться и крепиться к основанию кронштейны. Разметка выполняется с помощью геодезических приборов, уровня и отвеса. Установка и крепление кронштейнов в пределах захватки может производиться снизу вверх и наоборот в зависимости от решений, принятых в ППР.
3. После разметки фасада в нем сверлятся отверстия под дюбели для крепления кронштейнов к основанию. Минимальное расстояние от края конструкции до дюбеля – 100 мм
4. Кронштейны являются базой для устройства фасада из СФБ панелей, поэтому установка каждого кронштейна, его положение в вертикальной плоскости проверяется соответствующими приборами: электронным тахеометром, отвесом и др.
5. Монтаж облицовочного экрана начинают с нижнего ряда и ведут снизу вверх. Во время монтажа облицовочного материала необходимо следить за тем, чтобы воздушный зазор между экраном и плитами теплоизоляции был чист и не содержал каких-либо посторонних включений.
6. В процессе монтажа элементов системы должен выполняться пооперационный контроль качества работ и составляться акты на скрытые работы. Это должно выполняться в соответствии с действующей в подрядной организации «Системой управления контролем качества продукции», где указано, какие параметры и технологические процессы контролируются и лица, ответственные за выполнение этой работы. В составе комиссии, подписывающей акты на скрытые работы, должны быть лица (представители проектной организации), выполняющие авторский надзор.
7. Работы по монтажу системы могут выполнять организации, специалисты которых прошли обучение и имеют сертификат на право выполнения указанных работ.

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Константинова			РД	14	4
Проверил				Мурашов		Общие данные	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль				Семенов Р.В.					



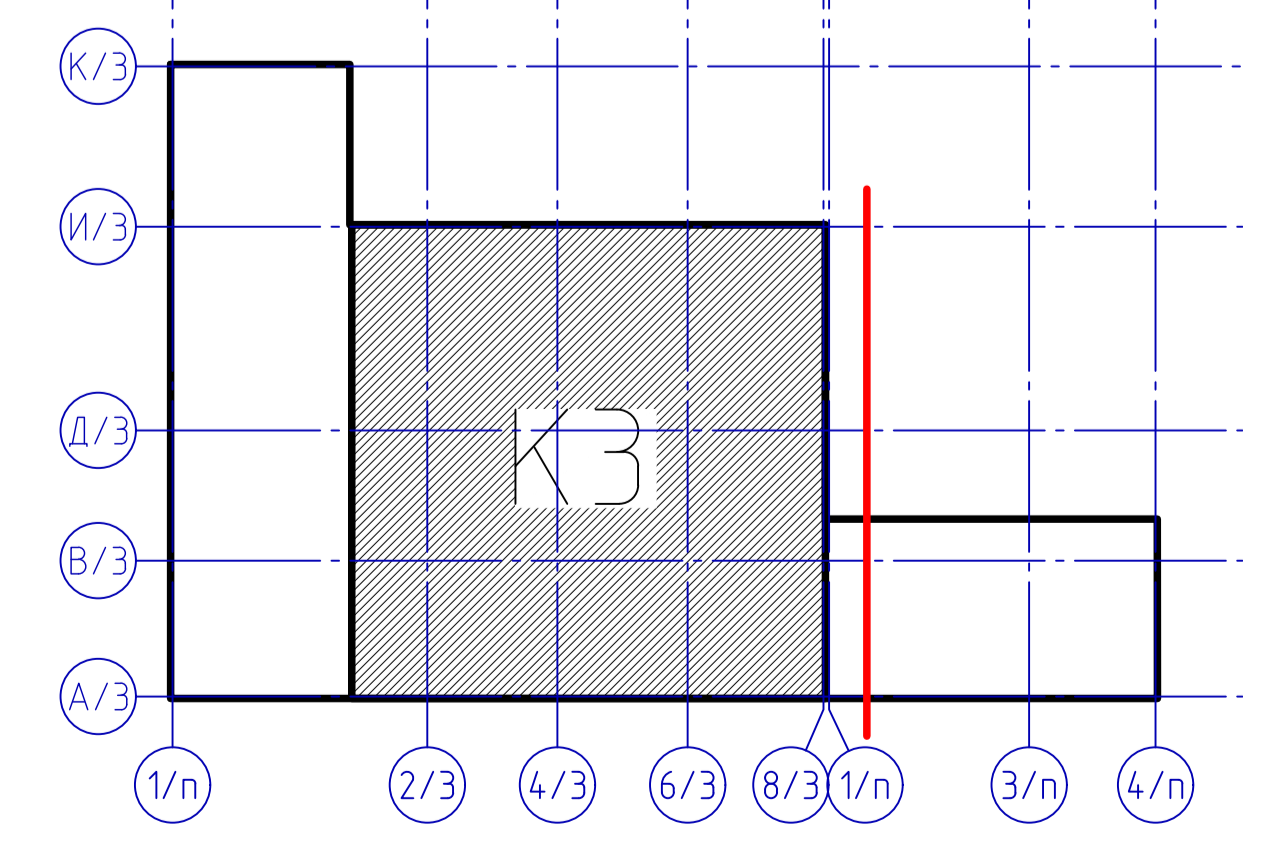
Вид 3 (80 см)



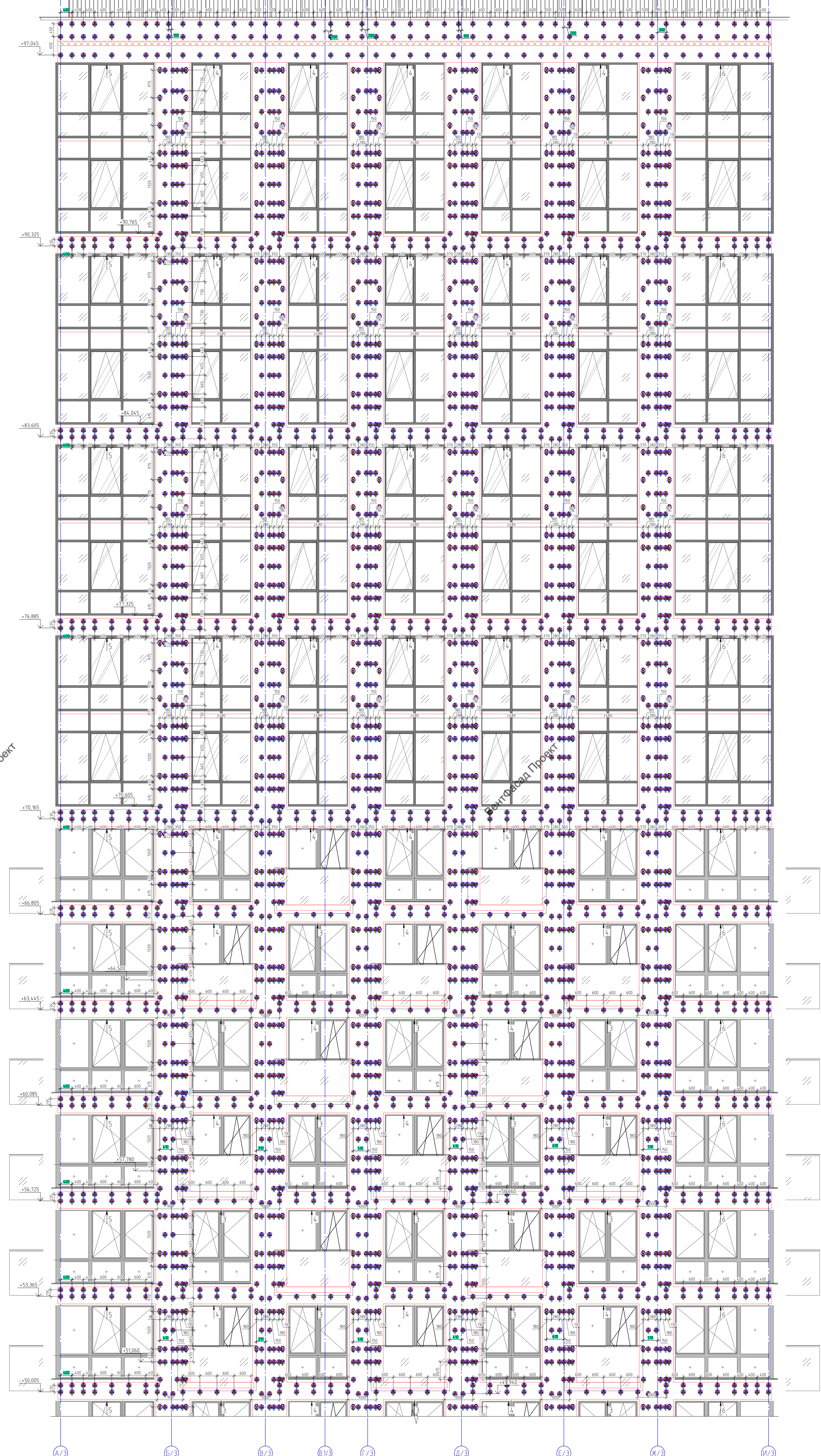
Условные обозначения

- Контур строительного основания
- СОК-К 275+ПОК-К
- СОК-К 225+ПОК-К
- СОК-К 175+ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кронштейна СОК-К 275

- Примечания:
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Размеры на чертежах здания уточнить по месту. Минимальное краевое расстояние - 100мм
 4. Светопрозрачные конструкции показаны условно
 5. Размер установки кронштейнов указан по верхнему отверстию под анкеровый болт
 6. Кронштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорным плечем
 7. При фиксации положена ползана на опорной стойке кронштейна необходимо обеспечить усилие затяжки долготого соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом.



20.002-1-НВФ-К3			
Информационная часть застройки с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Концепция на уровне ул. Алмазоводская, 6а 23/66, Дачный район. Формы административной округ города Москвы			
Навесной вентилируемый фасад с фасадными излози			
Состав	Лист	Лист	Лист
Р.Д.	23	4	4
Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях А/3-М/3 отн. +6.360 - +9.740			
ООО «ЛенСпецМС-Комфорт»			
Формат А0			



ВентФасад Проект

ВентФасад Проект

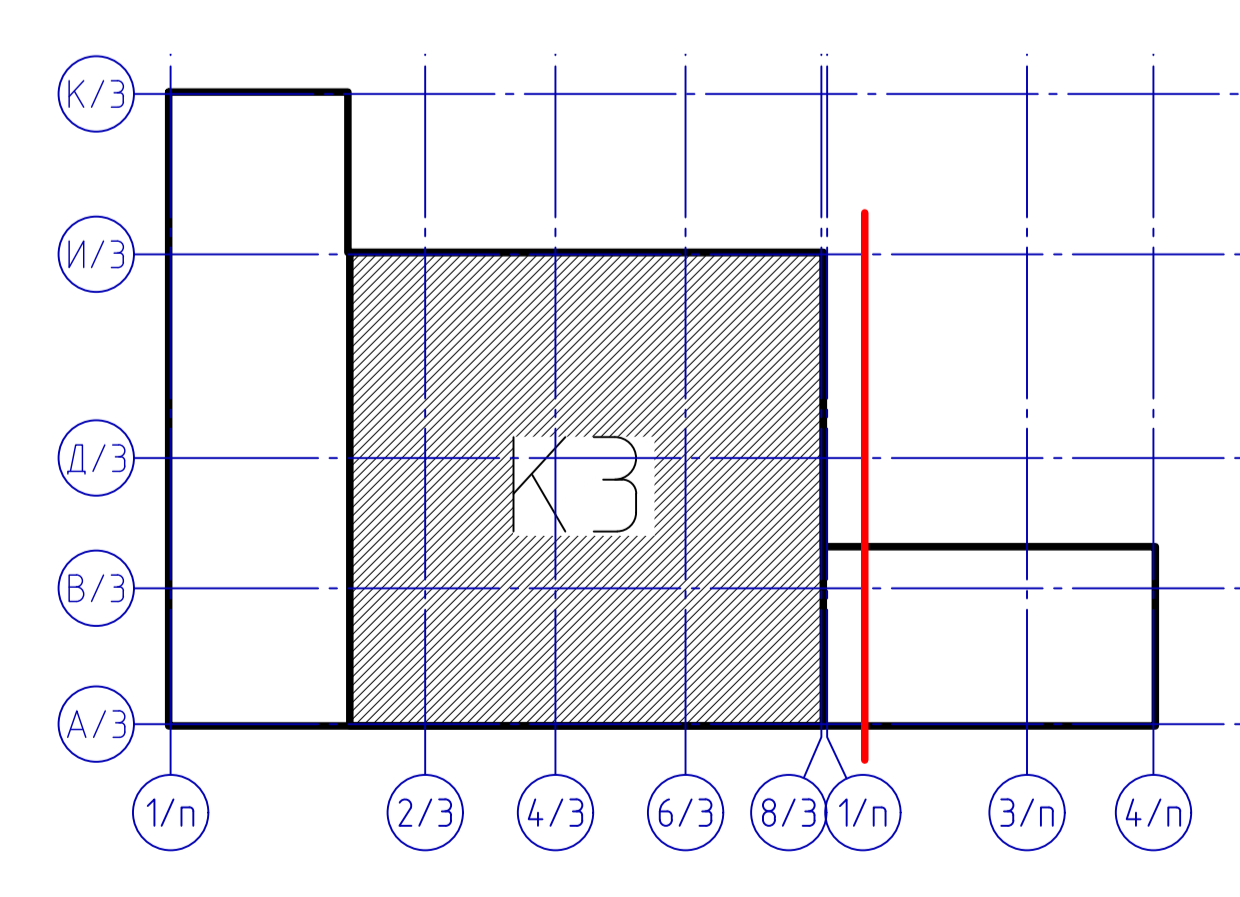
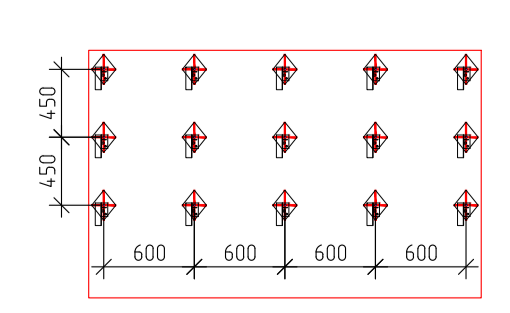
ВентФасад Проект

Условные обозначения

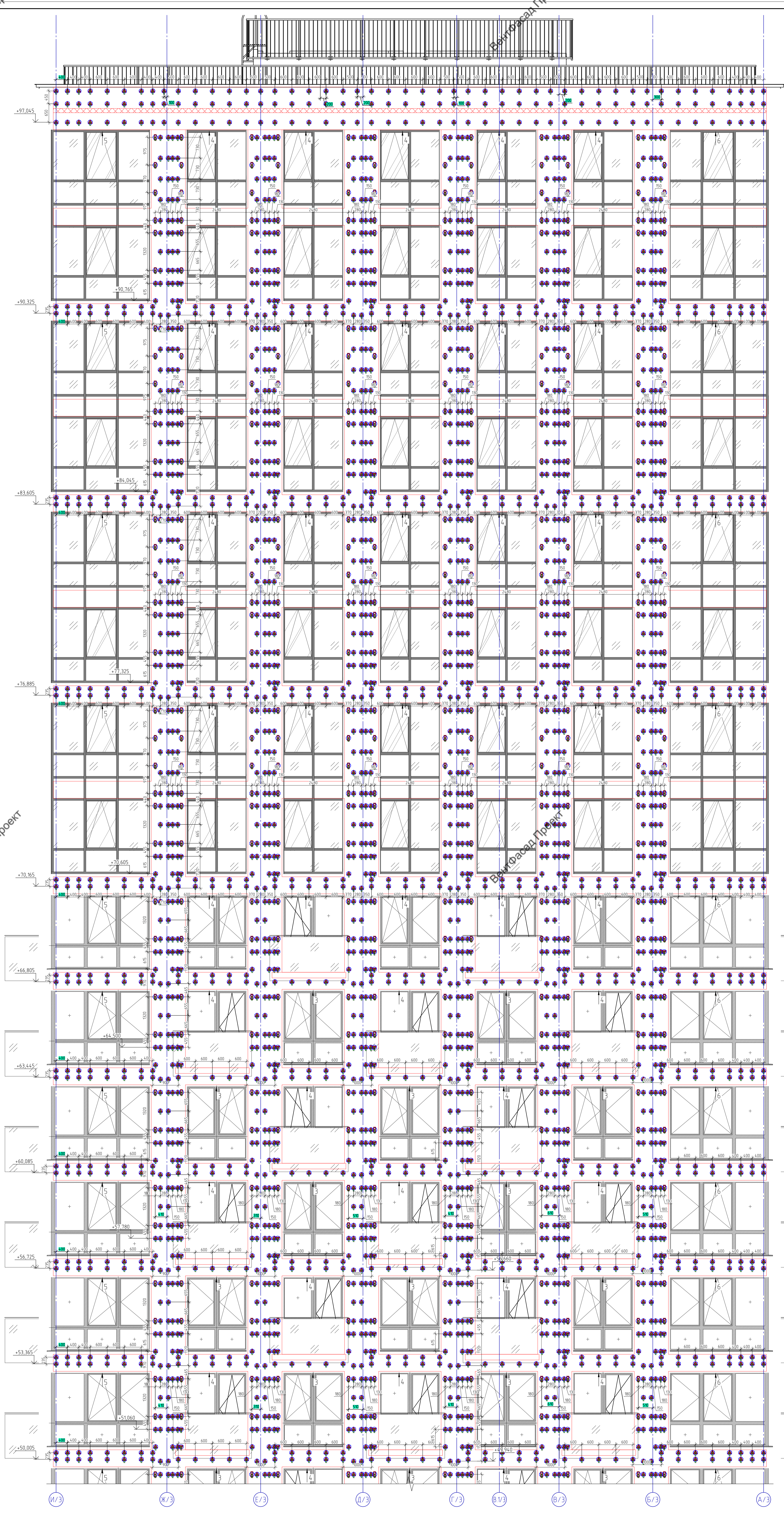
- Контур строительного основания
- СОК-К 275-ПОК-К
- СОК-К 225-ПОК-К
- СОК-К 175-ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кронштейна СОК-К 275

- Примечания:
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Диаметр Ø 0,0100 соответствует АР.
 3. Размеры на углах здания и у проемов уточнить по месту. Минимальное крайнее расстояние - 100мм
 4. Светопрозрачные конструкции показаны условно
 5. Размер установки кронштейнов указан по верхнему отверстию под опорный болт
 6. Кронштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорным плечом.
 7. При фиксации положения ползуна на опорной стойке кронштейна необходимо обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом.

Вид Э(800 мм)



20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: ул. Альмовская, 6а 23/66, Дачинский район, Чукотский автономный округ, город Мысбыче			
Исполнитель: ООО «Алгебра»		Составил: Л.С.М.	Лист: 4
Разработчик: ООО «Алгебра»		Проверил: М.В.С.	РД: 22
И.Контроль: Семенов Р.В.		Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях А/3-И/3 выше отл. +49,740	
000 «Алгебра» ТМЗ-Комфорт		Формат: А0	



ВентФасад Проект

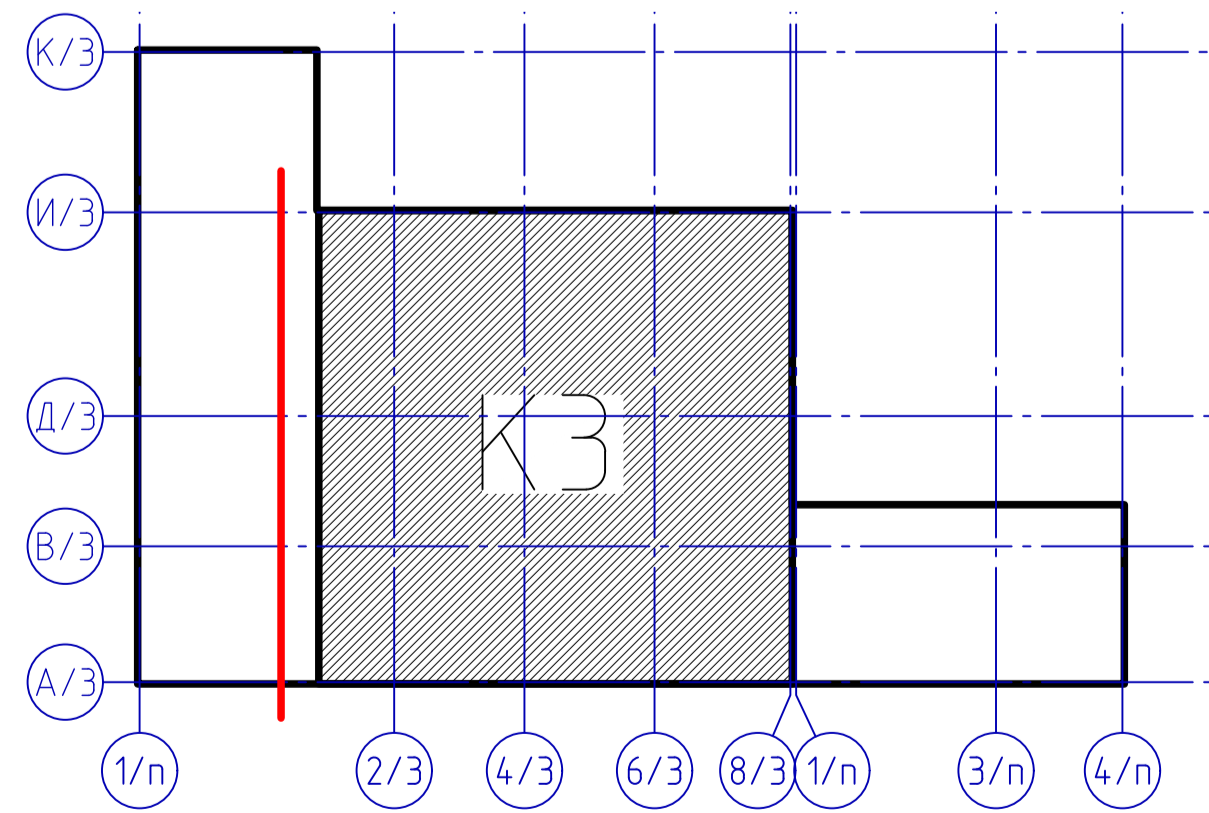
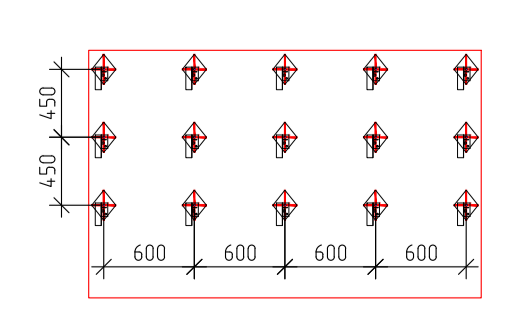
ВентФасад Проект

Условные обозначения

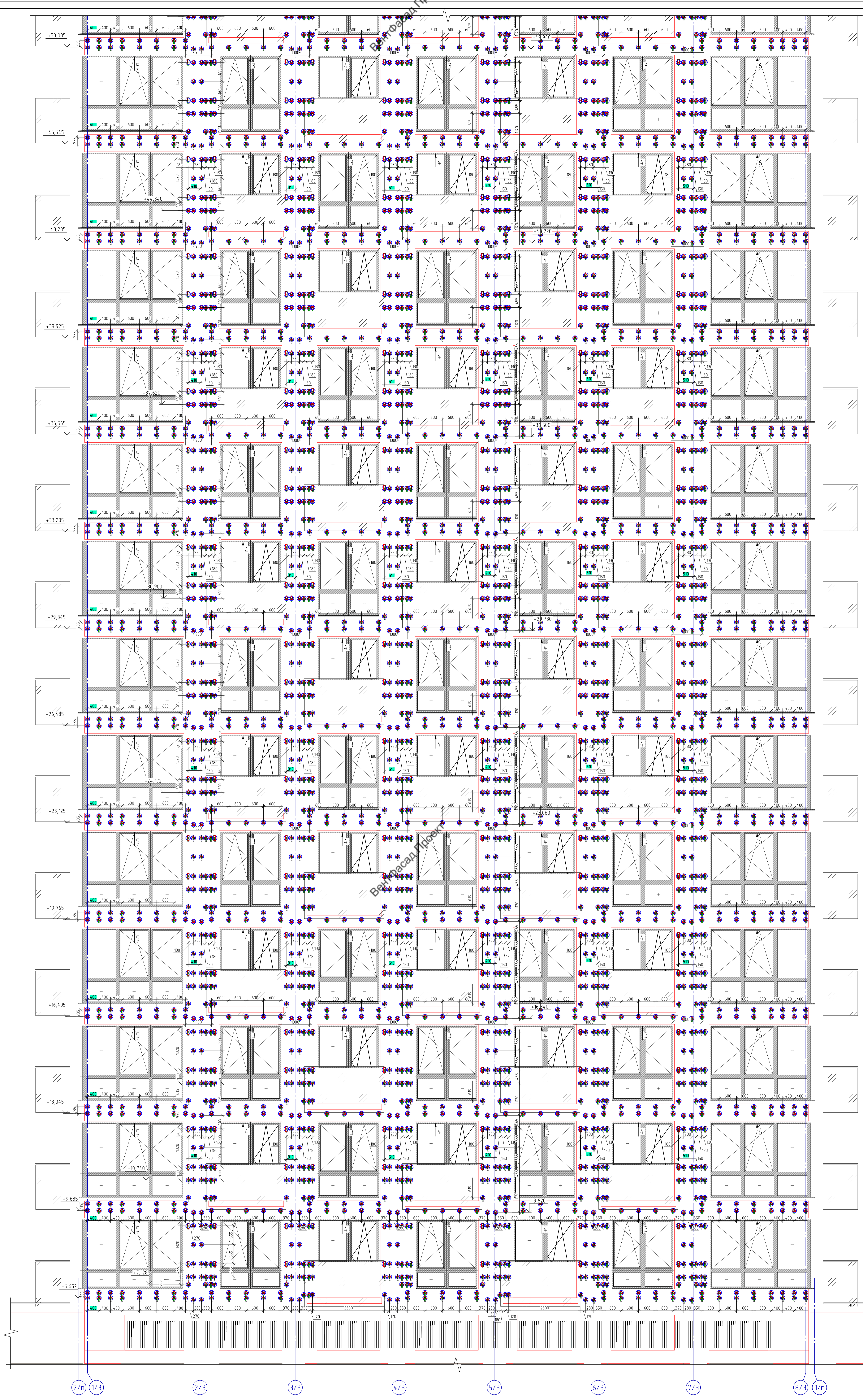
- Контур строительного основания
- СОК-К 275-ПОК-К
- СОК-К 225-ПОК-К
- СОК-К 175-ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кранштейна СОК-К 275

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Шаг 0,000 соответствует АР.
 3. Размеры на цапфах здания и у проемов уточнить по месту. Минимальное краевое расстояние - 100мм
 4. Светопрозрачные конструкции показаны условно
 5. Размер установки кранштейнов указан по верхней поверхности под инженерный пол
 6. Кранштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорным плечом.
 7. При фиксации положения пальца на опорной стойке кранштейна, необходимо обеспечить целую защипку болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом.

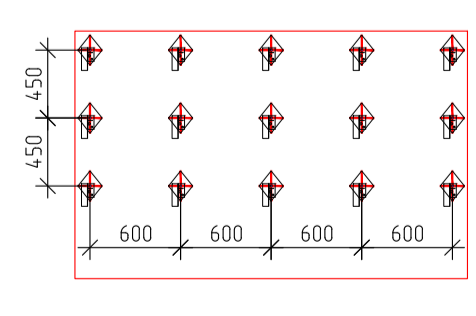
Вид Э(80 ум.)



20.002-1-НВФ-К3			
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алмазобойская, 64 23/66, Ленинский район, Фрунзе административной округе города Бишкек			
Натурный вентиляционный фасад с воздушным изотермом		Стандарт	Лист
Схема раскладки кранштейнов. Фасад в осях И/З-А/З отп. выше отп. +9,740		Р.Д.	24
ООО «ВентФасад ПМ-Комфорт»		Бишкек	



Вид 3:180 (см)

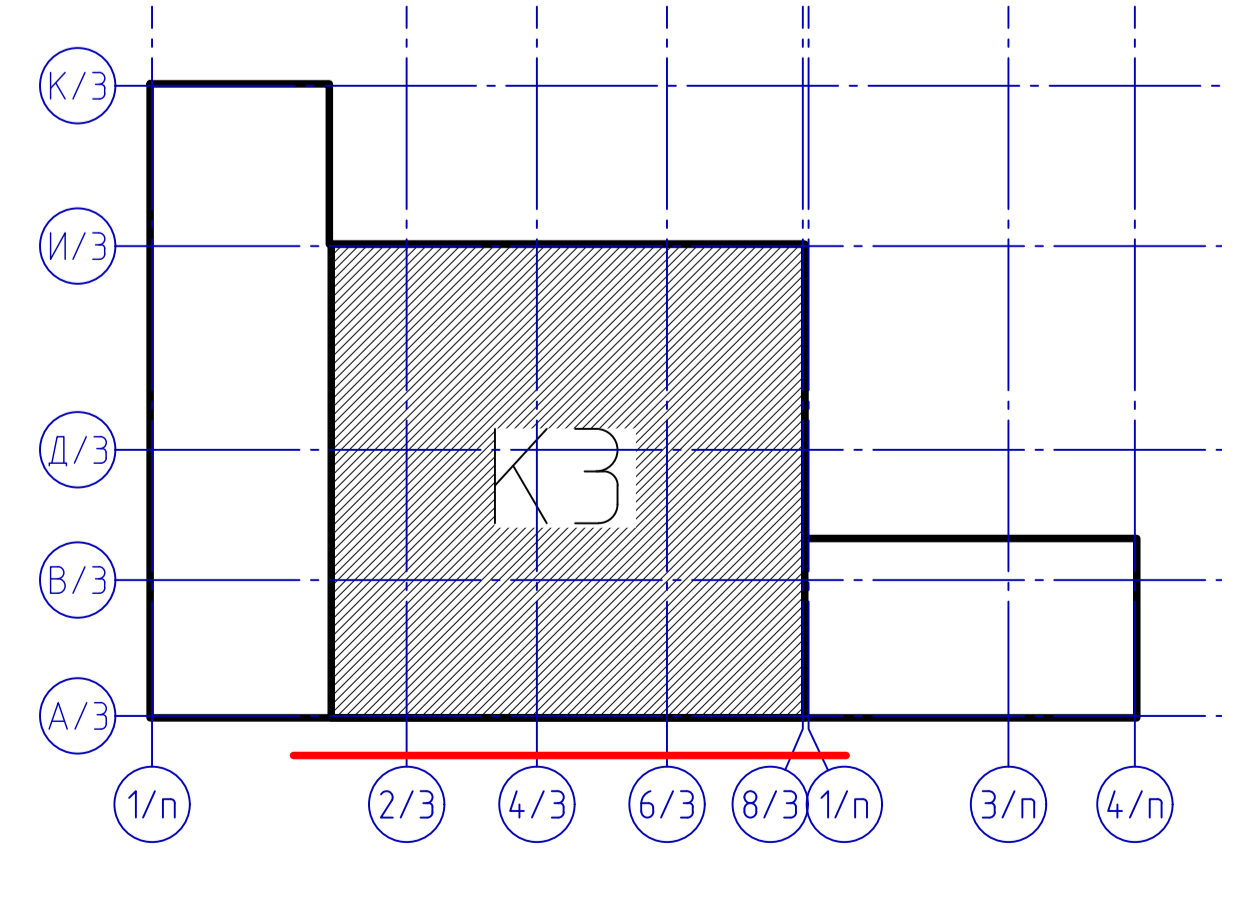


Условные обозначения

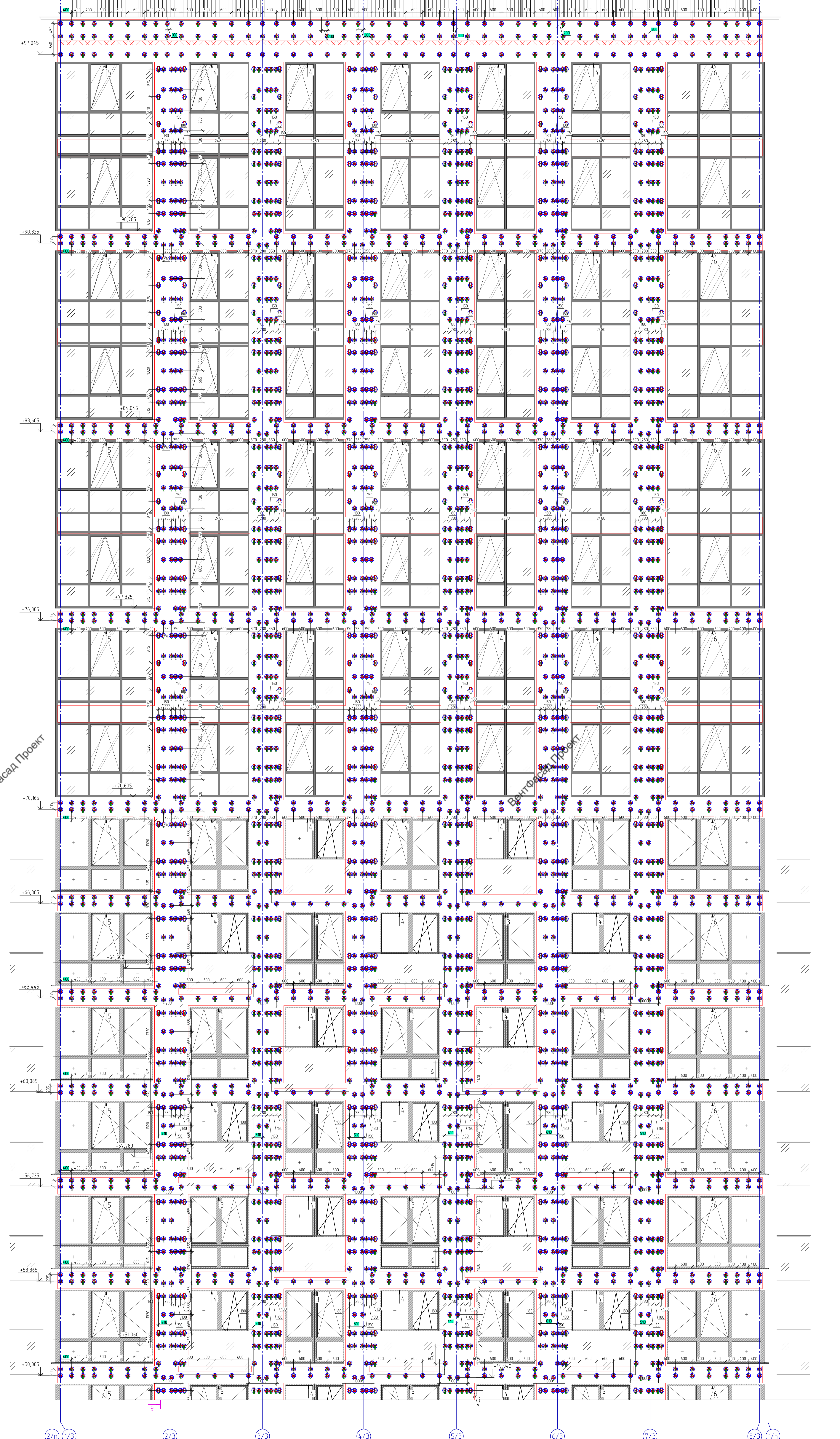
- Контур строительного основания
- СОК-К 275-ПОК-К
- СОК-К 225-ПОК-К
- СОК-К 175-ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кронштейна СОК-К 275

Примечания

- 1 Строительные оси показаны согласно АР.
- 2 Отлп 0,000 соответствует АР.
- 3 Размеры на планах здания и у проема уточнить по месту. Минимальное краевое расстояние - 100мм
- 4 Стеклопозрачные конструкции показаны условно
- 5 Размер установки кронштейнов указан по верхнему отверстию под анкерный болт.
- 6 Кронштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорным плечом.
- 7 При фиксации положения ползница на опорной стойке кронштейна необходимо обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом.



20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этал 1. Конц. 3 по адресу ул. Алмазовская, 6а 23/66, Волгоградский район, Волго-Амьнинский округ города Москвы			
Натурный вентилируемый фасад с воздушным изотермом			
Состав	Лист	Лист	Лист
Р.Д.	25	4	
Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 1/3-8/3 отлп +6.360-+49.740			
000 «Алс» МС-Комфорт			
Формат А0			

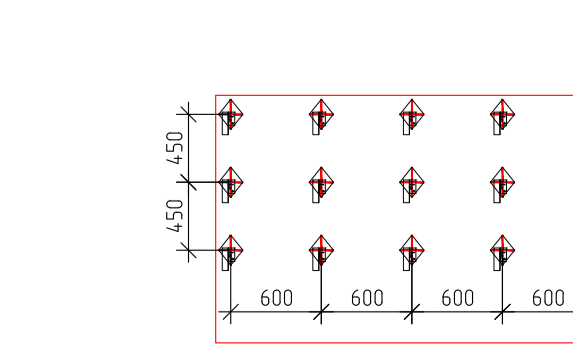


Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

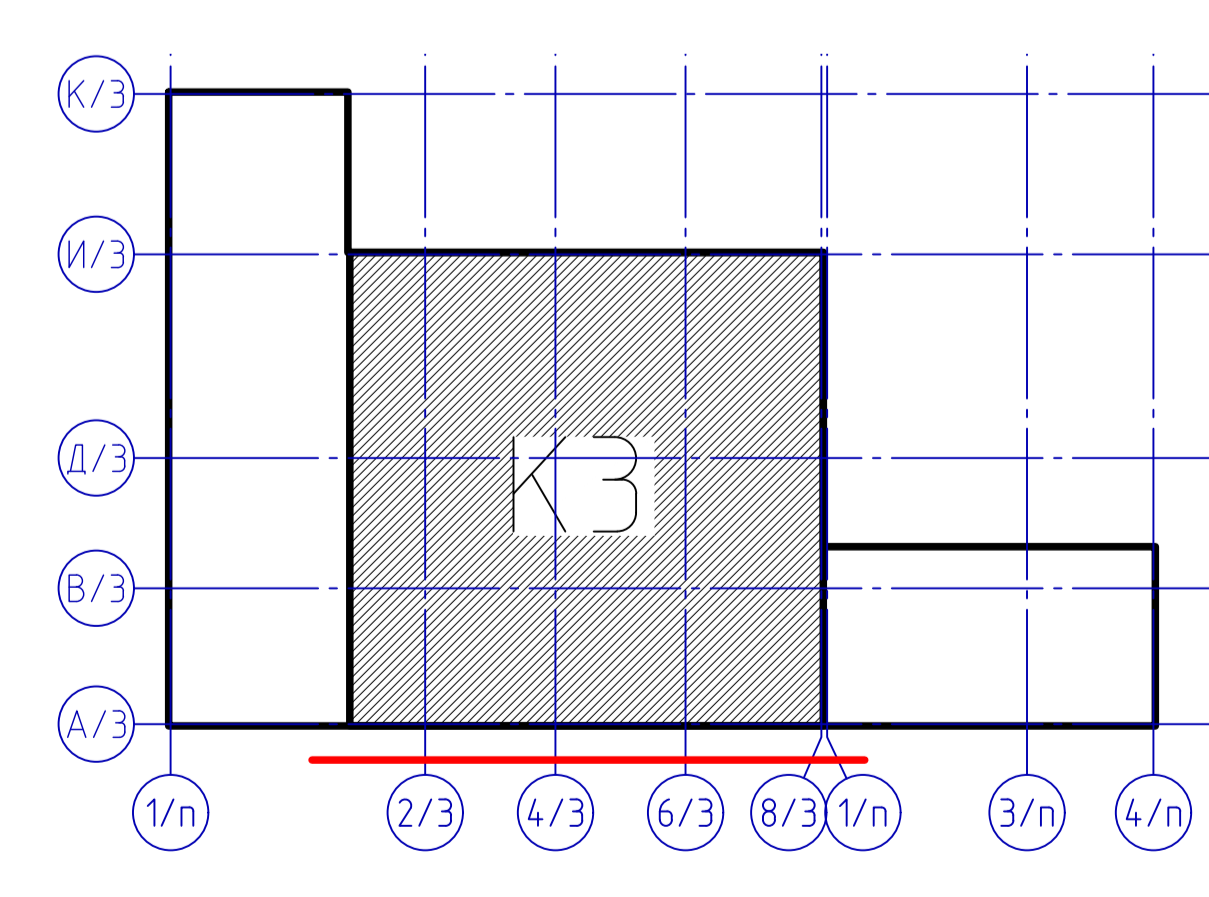
Вид Э (800 мм)



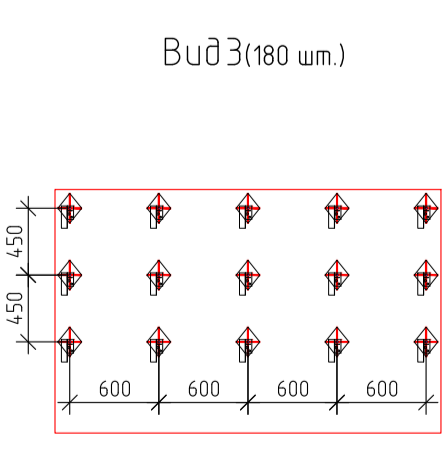
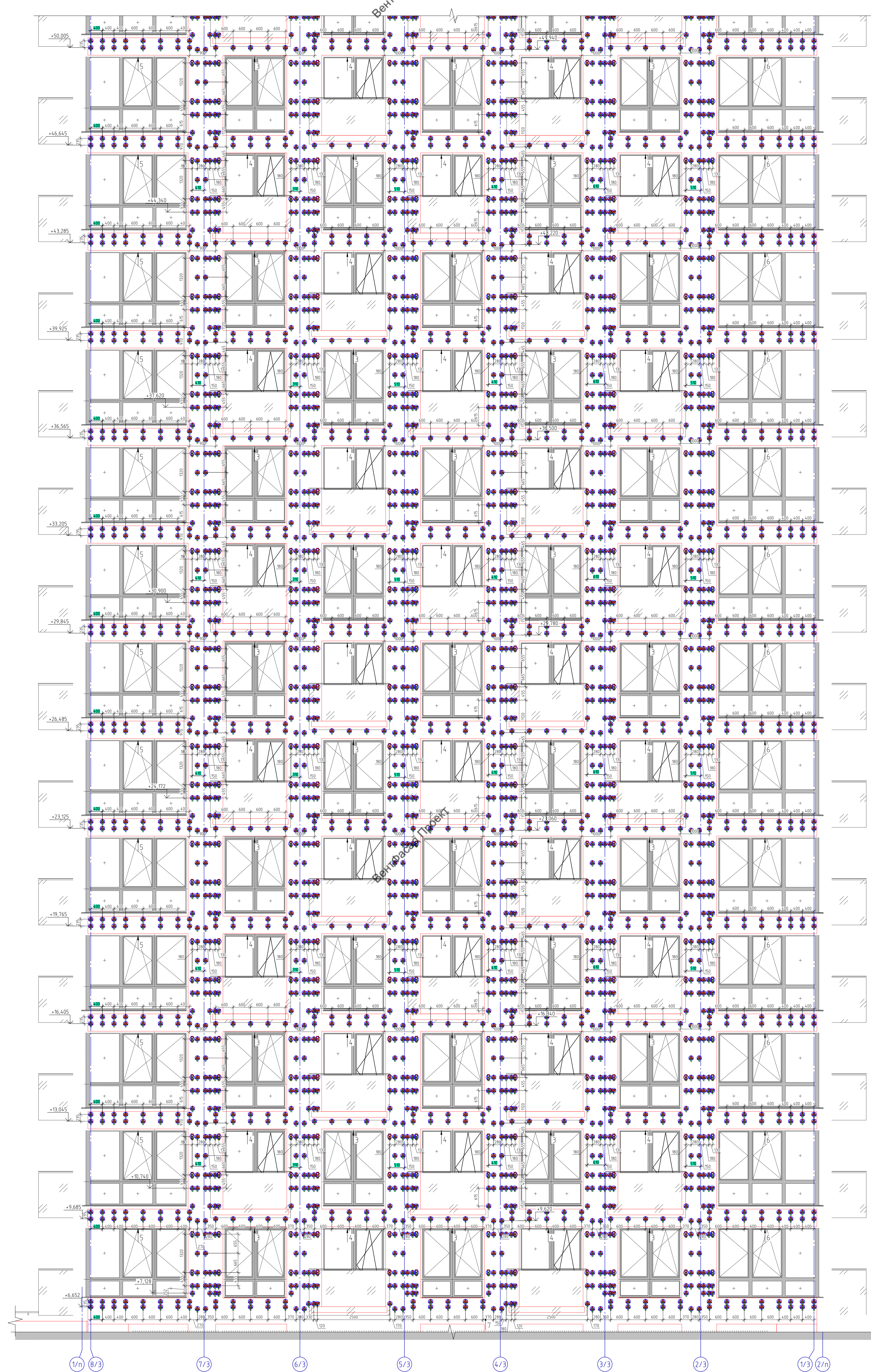
Условные обозначения

- Контур строительного основания
- СОК-К 275-ПОК-К
- СОК-К 225-ПОК-К
- СОК-К 175-ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кранштейна СОК-К 275

- Примечания:
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отл. 0.000 соответствует АР.
 3. Размеры на узлах здания и у проемов уточнить по месту. Минимальное краевое расстояние - 100мм
 4. Стеклопрозрачные конструкции показаны условно
 5. Размер установки кранштейнов указан по верхнему отверстию под анкерный болт
 6. Кранштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорным плечом
 7. При фиксации положения палеца на опорной стойке кранштейна необходимо обеспечить усилие затяжки долотового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом



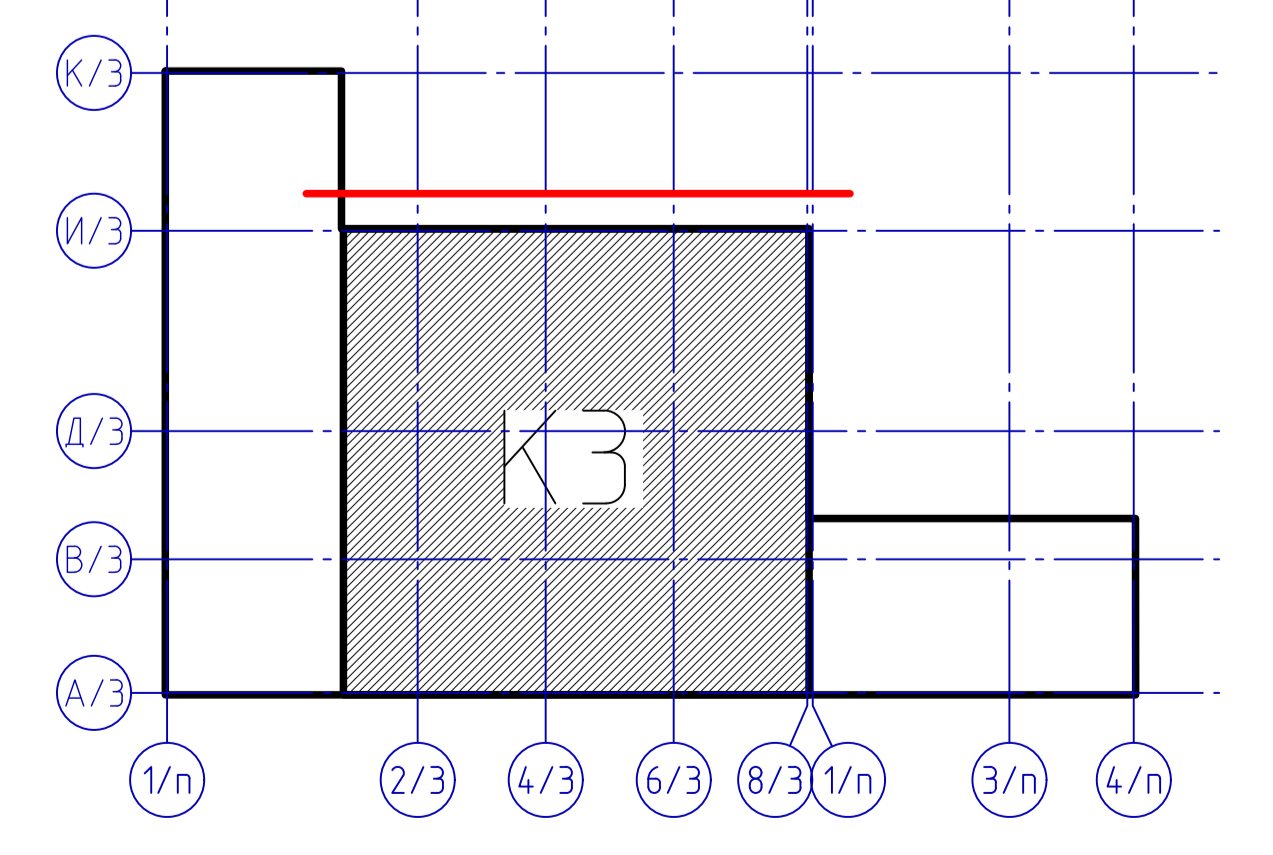
				20.002-1-НВФ-К3			
				Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этал 1. Корпус 3 по адресу: ул. Альтовская, 6а 23/66, Дачинский район, Феник administrative округ города Москвы			
				Натурный вентиляционный фасад с фасадными изотерм			
				Схема раскладки кранштейнов. Фасад В осей 1/3-8/3 выше отл. +49,740			
Исполн.	Маслов	Лист	М.Д.	Дата	Стандарт	Лист	Листов
Разработчик	Маслов	М.Д.			Р.Д.	24	4
Проверил	Маслов						
И.Контроль	Семенов	Р.Д.					
				ООО «Алгоритм-МЭ-Комфорт»			
				Фасад Проект			



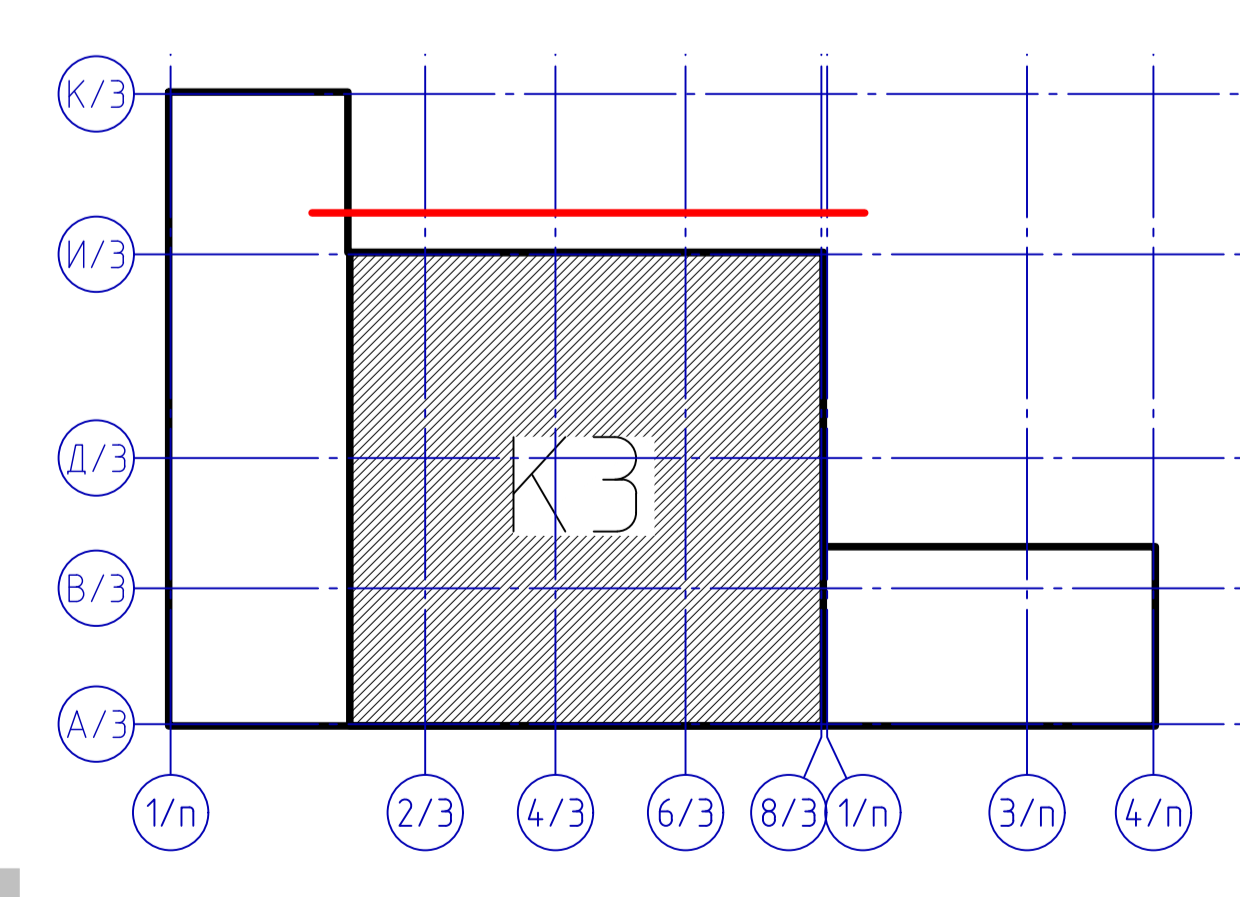
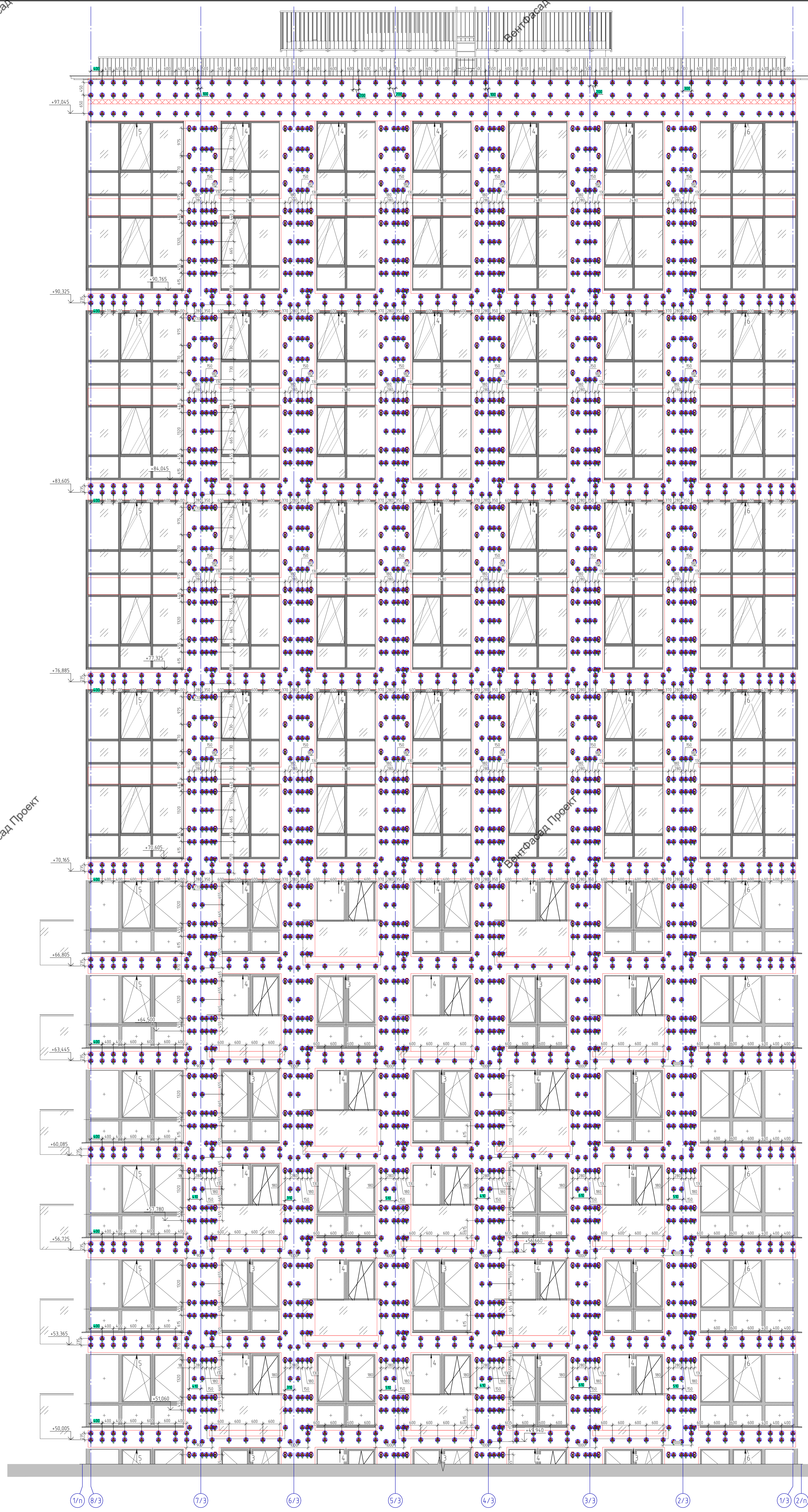
Условные обозначения

- Контур строительного основания
- СОК-К 275+ПОК-К
- СОК-К 225+ПОК-К
- СОК-К 175+ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскас кронштейна СОК-К 275

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Размеры на узлах здания и у проемов уточнить по месту. Минимальное краевое расстояние - 100мм
 4. Светопрозрачные конструкции показаны условно
 5. Размер установки кронштейнов указан по бернему отверстием под размерный болт.
 6. Кронштейны СОК-У 85 крепятся двумя фасадными дюбелями с опорными плечами
 7. При фиксации положения ползун на опорной стойке кронштейна необходимо обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 тн. Контроль затяжки выполнять диаметрными ключом.



20.002-1-НВФ-К3			
Имя	Клинт	Лист	Листов
Разработчик	Исполнитель	Проверен	Утвержден
И.Контроль	С.Сенцов	Р.Е.	
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором			
Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 8/3-1/3 отп. +6.360 - +49.740			
ООО «ВентФасад Проект»			
РД 2.7 4			

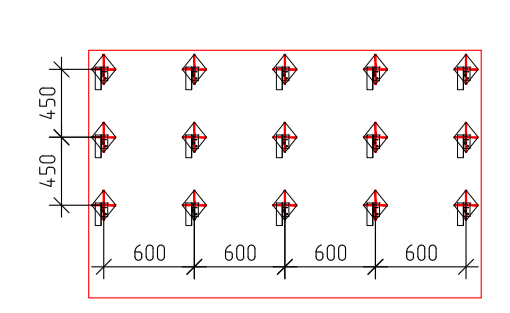


Условные обозначения

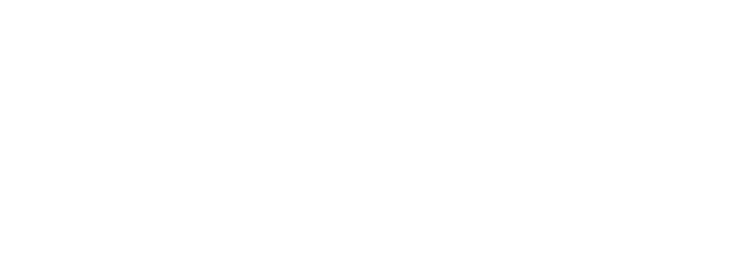
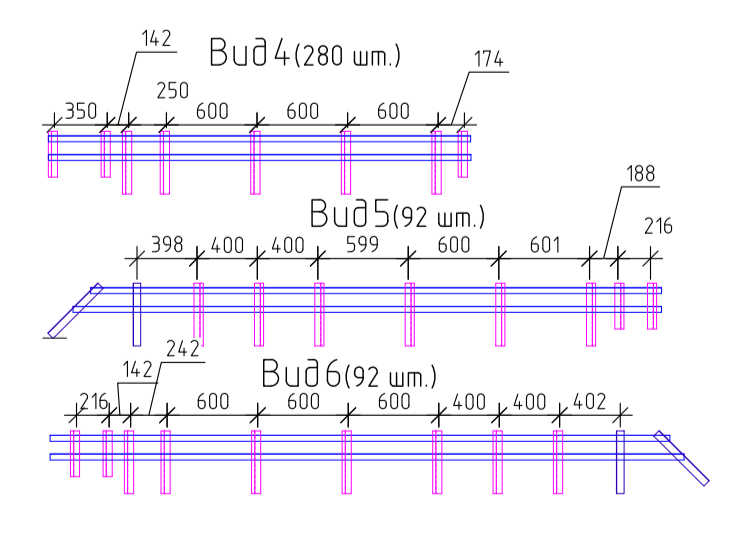
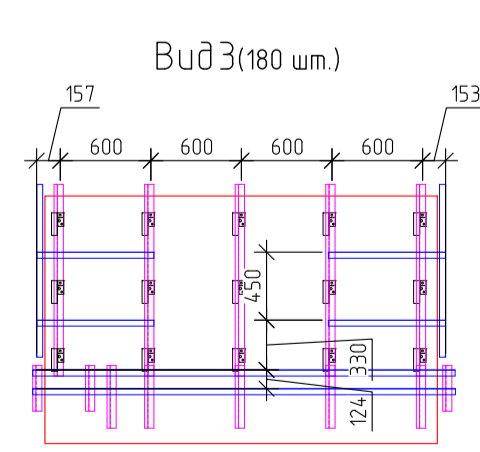
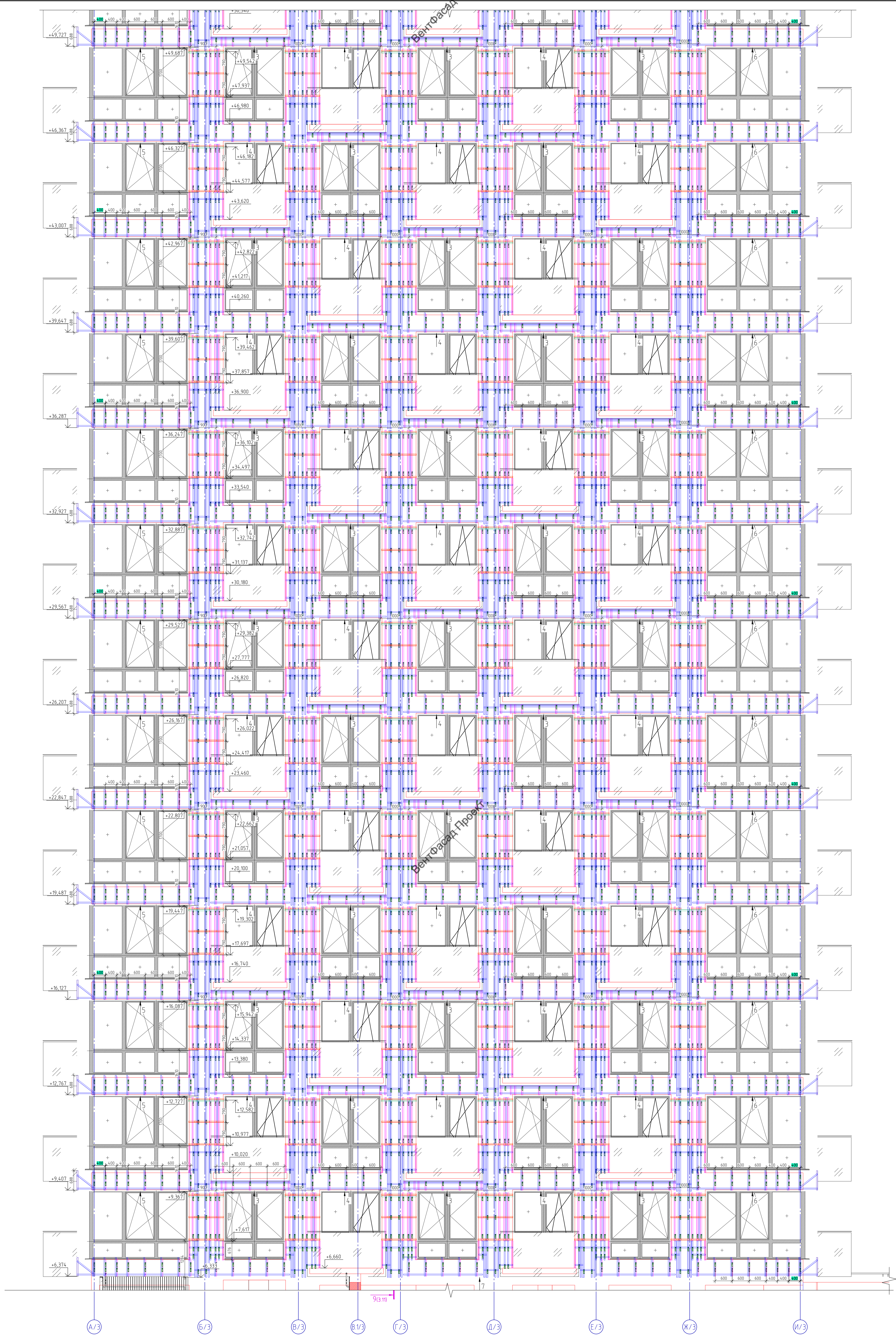
- Контур строительного основания
- СОК-К 275+ПОК-К
- СОК-К 175+ПОК-К
- СОК-У 85
- Раскос кронштейна СОК-К 275

- Примечания:
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Шаг 0,000 соответствует АР.
 3. Размеры на узлах здания и у проемов уточнить по месту. Минимальное крайнее расстояние - 100мм.
 4. Светопрозрачные конструкции показаны условно.
 5. Размер установки кронштейнов указан по верхнему отверстию под анкерный болт.
 6. Кронштейны СОК-У 85 крепятся двумя стальными дюбелями с опорным плечом.
 7. При фиксации положения ползуна на опорной площадке кронштейна необходимо обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнить динамометрическим ключом.

Вид Э(80 мм)



20.002-1-НВФ-К3				Лист	
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 на берегу ул. Алмазоводская, 64 23/66, Дачинский район, Фрунзенский район города Москвы				Состав	Лист
Натурный вентилируемый фасад с воздушным изотермом				РД	28
Схема раскладки кронштейнов. Фасад в осях 8/3-1/3 выше отсн. +49,740				Лист	4
ООО «ЛенСпецЭМ»-Комфорт				Формат А0	



Условные обозначения

□ Контур строительного основания

В Кронштейн условно

— Направляющая УМ 40x40

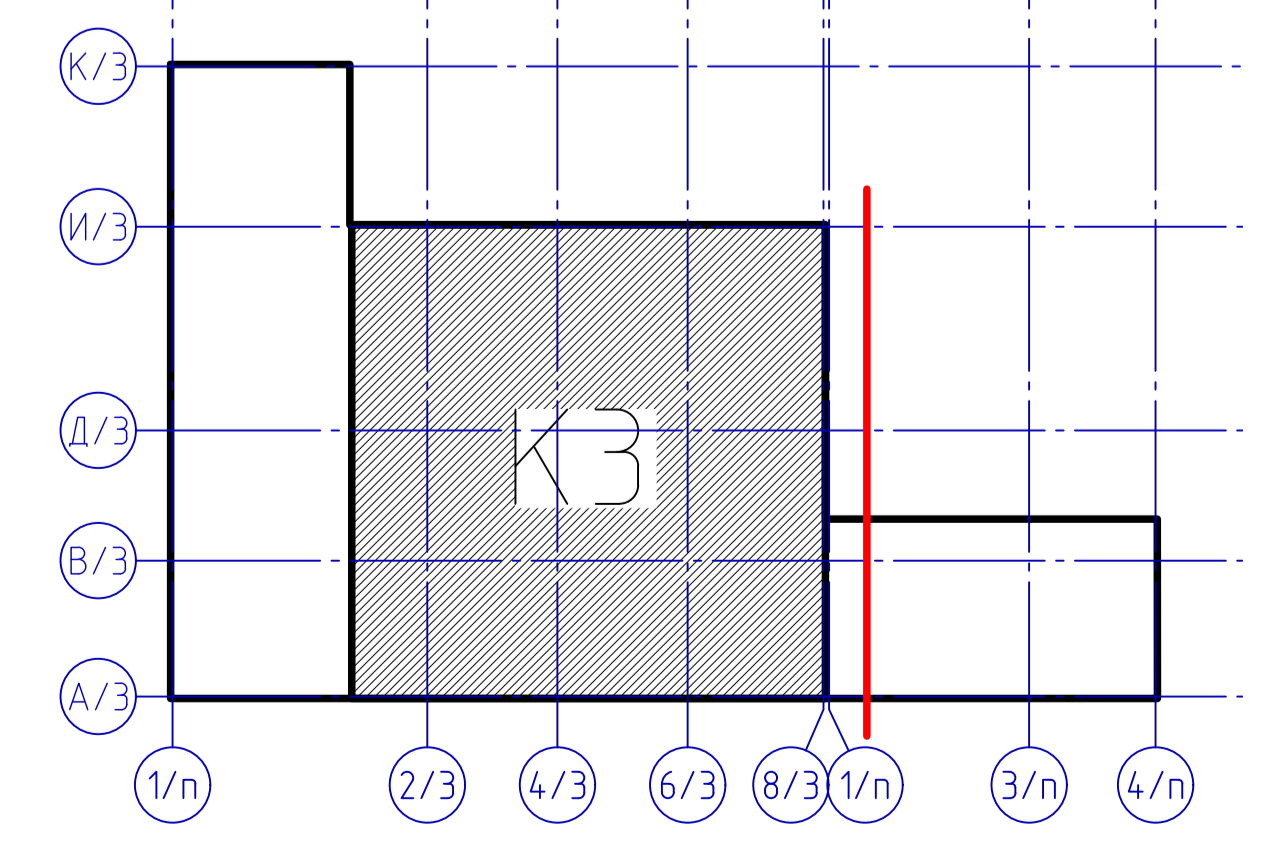
— Направляющая НУ 40x40x20

— Направляющая УП 50x37x2

— Направляющая УП-1

— Направляющая 30x47x2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отн. 0.000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнить при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальному шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса дытяжными заклепками, усилие дытяжки, создаваемое заклепками должно обеспечивать эффективный отвод центральная стержня заклепки по отработанной технологии, согласно инструкциям производителя заклепок.
 6. Выпуклые! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне тепловых швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.



20.002-1-НВФ-КЗ			
Имя	Климов	Лист	29
Дата	10.05.2024	Лист	29
Разработчик	Климов	Лист	29
Проверенный	Маринин	Лист	29
И. контрол.	Семенов	Лист	29
Сметчик	Р.Б.	Лист	29
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эталон 1. Комплекс 3 по адресу: ул. Алтыновская, 6а 23/66, Восточный район, Фрунзенский районный округ города Москвы			
Настоящий вентиляционный фасад с воздушным излучением			
Схема раскладки направляющих. Фасад 0			
оси А/3-М/3 отн. +6.360 - +9.740			
ООО «Алтекс-МЭ-Комфорт»			
Формат А0			

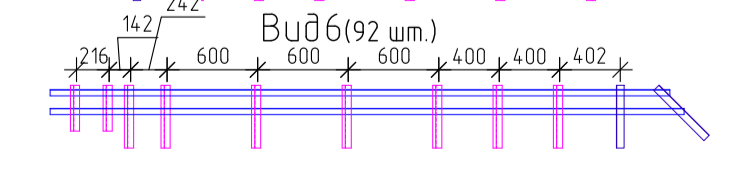
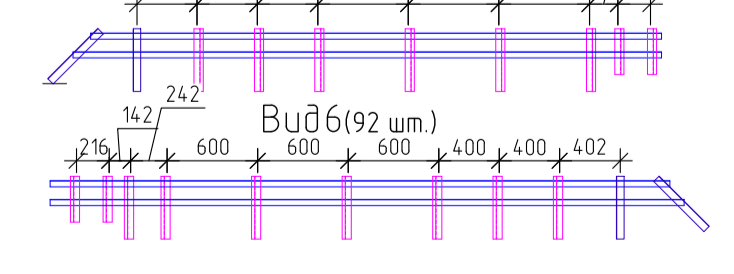
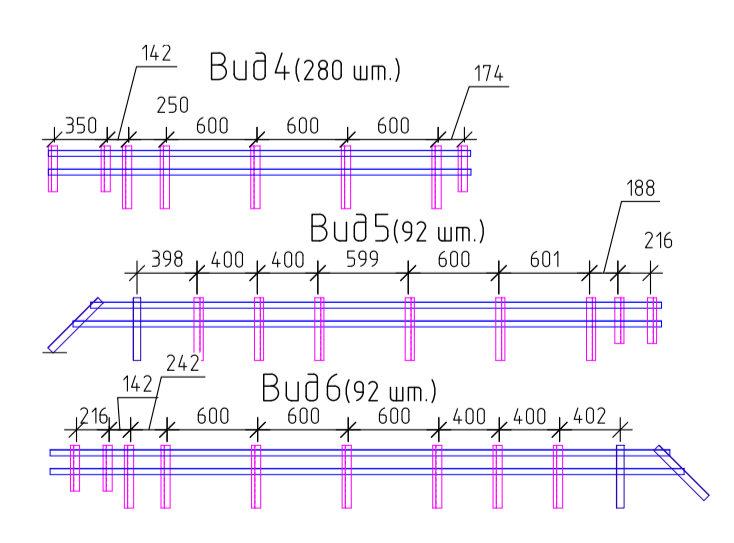
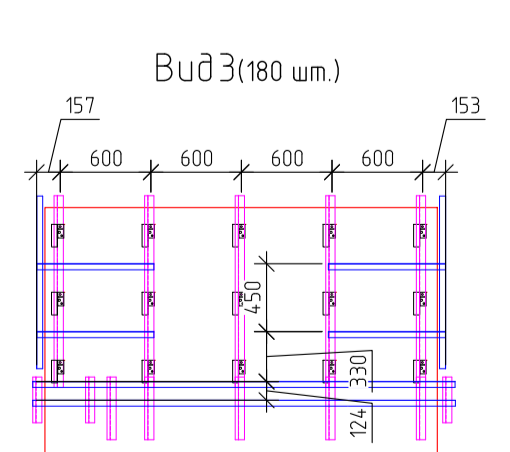
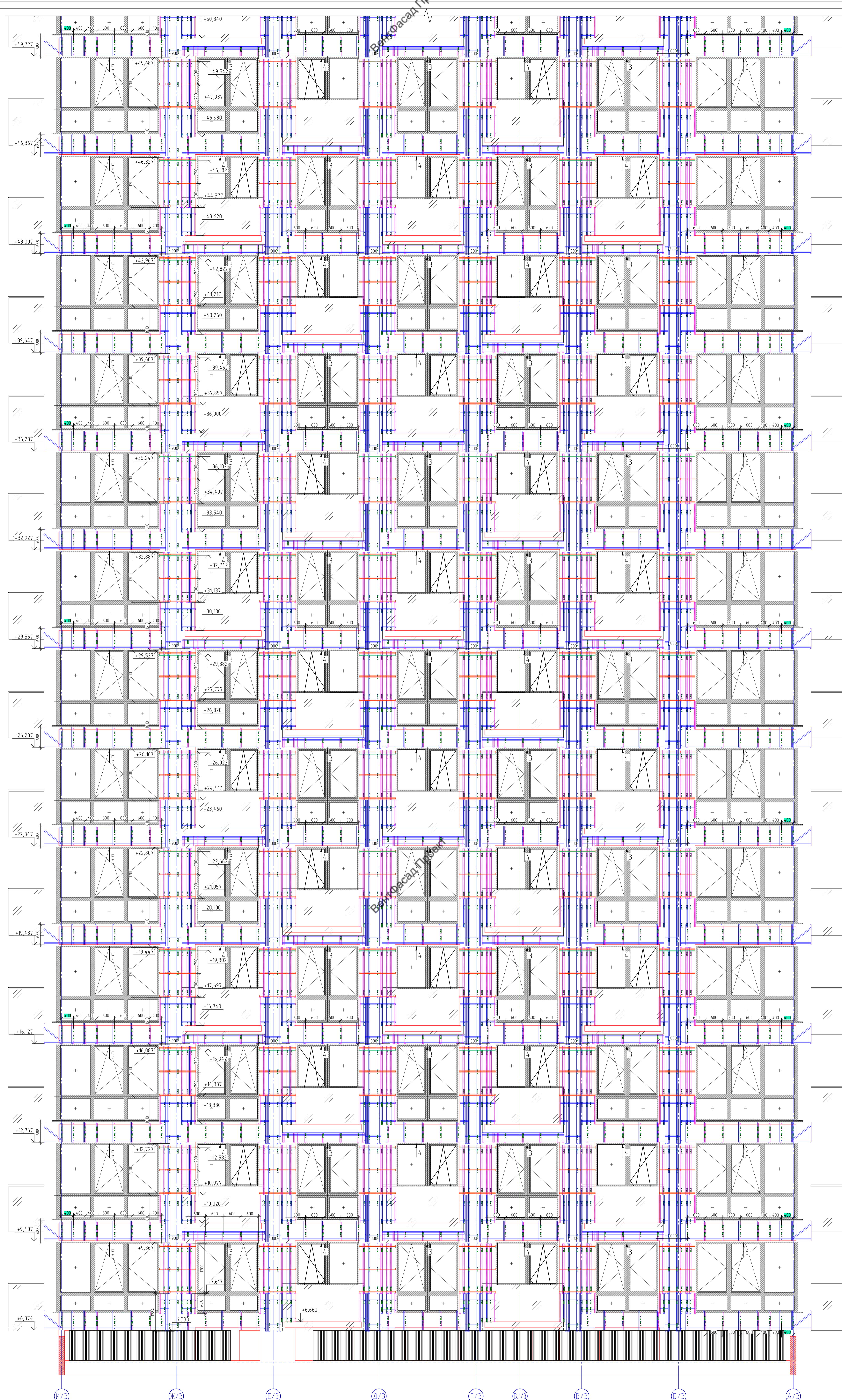
ВентФасад П

ВентФасад П

ВентФасад Проект

ВентФасад Проект

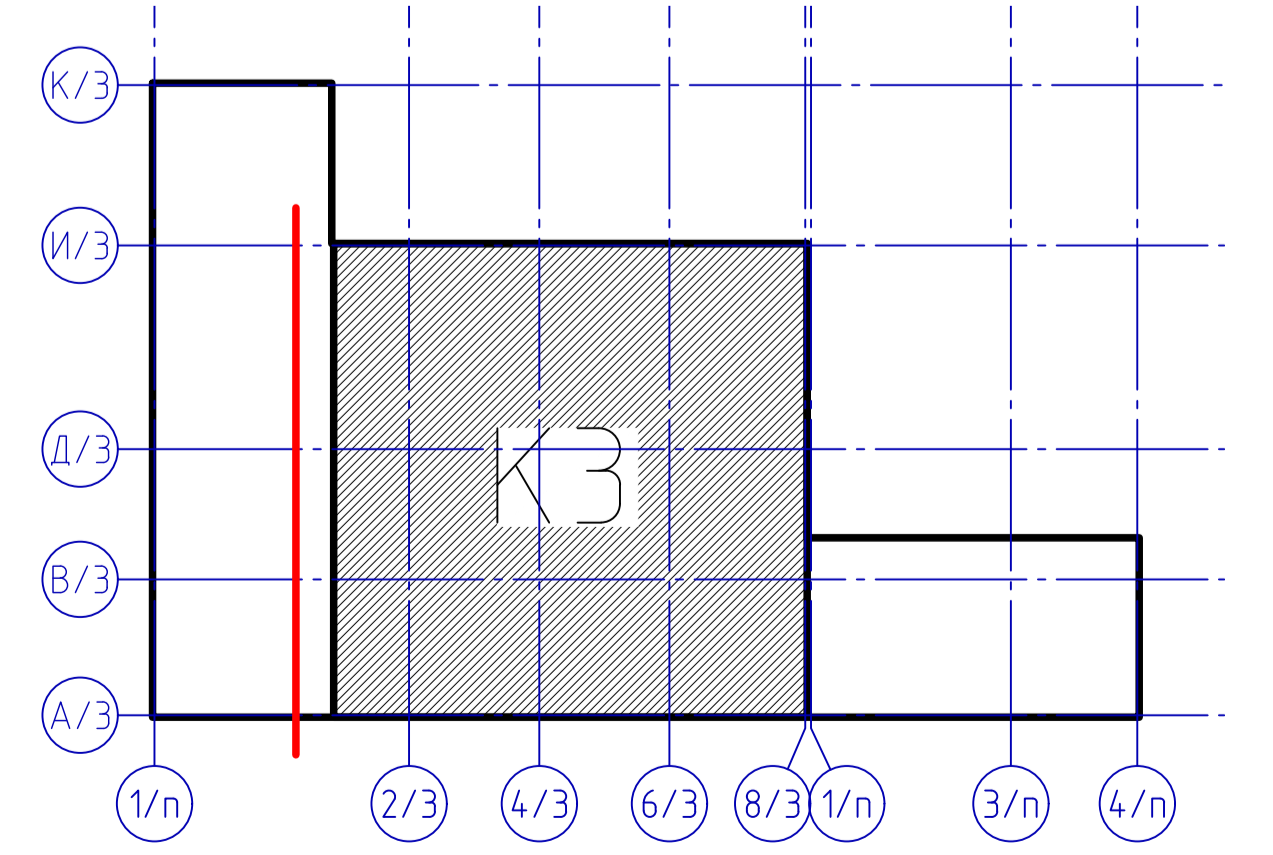
Фасад Проект



Условные обозначения

- Контуры строительного основания
- Кронштейн условно
- Направляющая УМ 40x40
- Направляющая НУ 40x40x20
- Направляющая УП 50x37x2
- Направляющая УП-1
- Направляющая УП-2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнять при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальному шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса выжимными заклепками, усилие выжимки, создаваемое заклепчиком должно обеспечивать эффективный отрыв центрального стержня заклепки по открытому пояску, согласно инструкциям производителя заклепок.
 6. Вынимать! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.

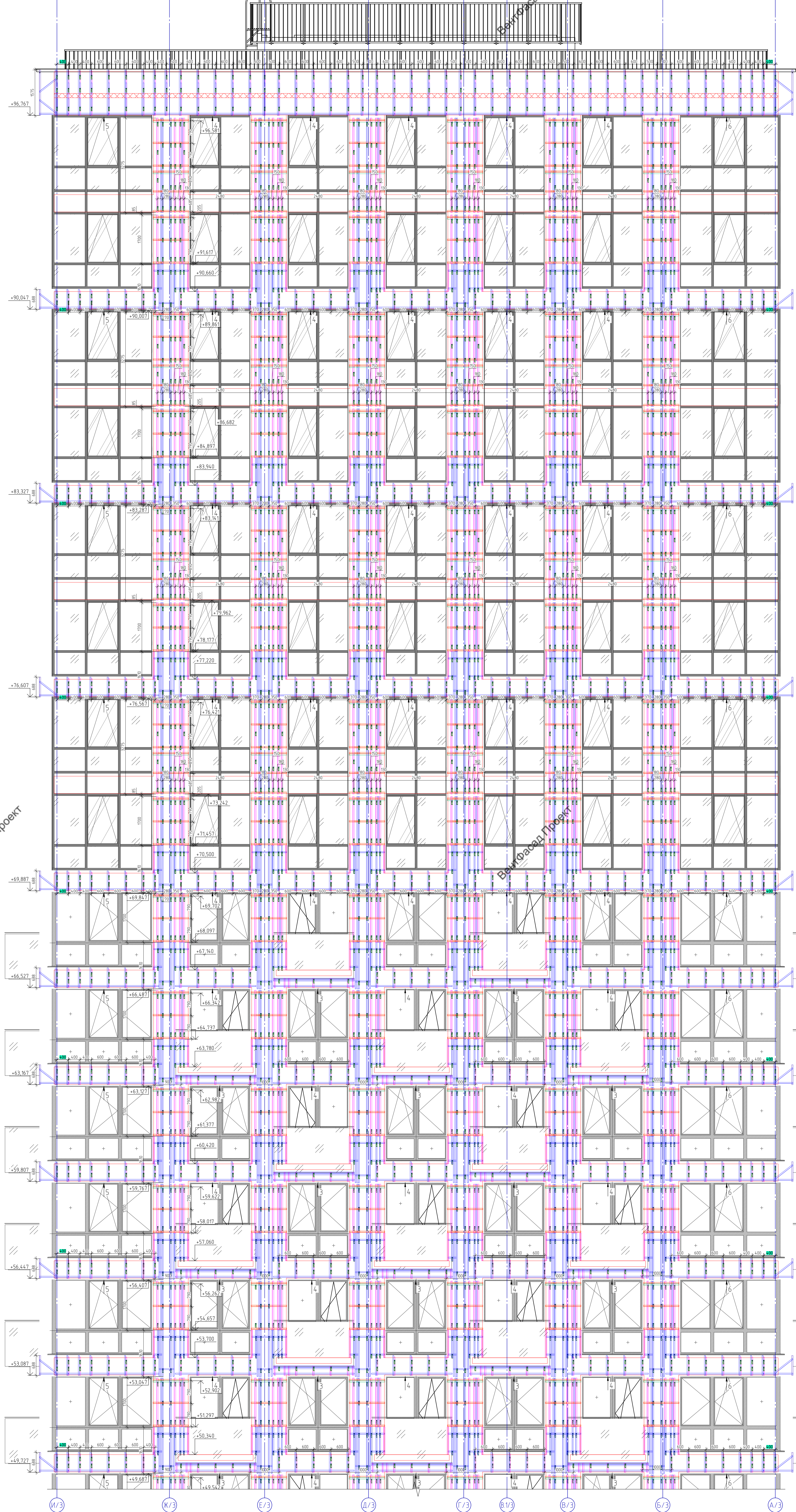


20.002-1-НВФ-КЗ			
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алмазовская, 6а 23/66, Ленинский район, Фрунзе административной области города Москвы			
Натурный вентилируемый фасад с воздушным изотермом			
Состав	Лист	Листов	4
Р.Д.	21/		
Схема раскладки направляющих. Фасад 0			
осей И/З-А/З отн. +5.360 - +49.740			
И.С. Семенов	Р.В.	000	МНС-Комфорт
Формат А0			

Вентфасад ПП

Вентфасад ПП

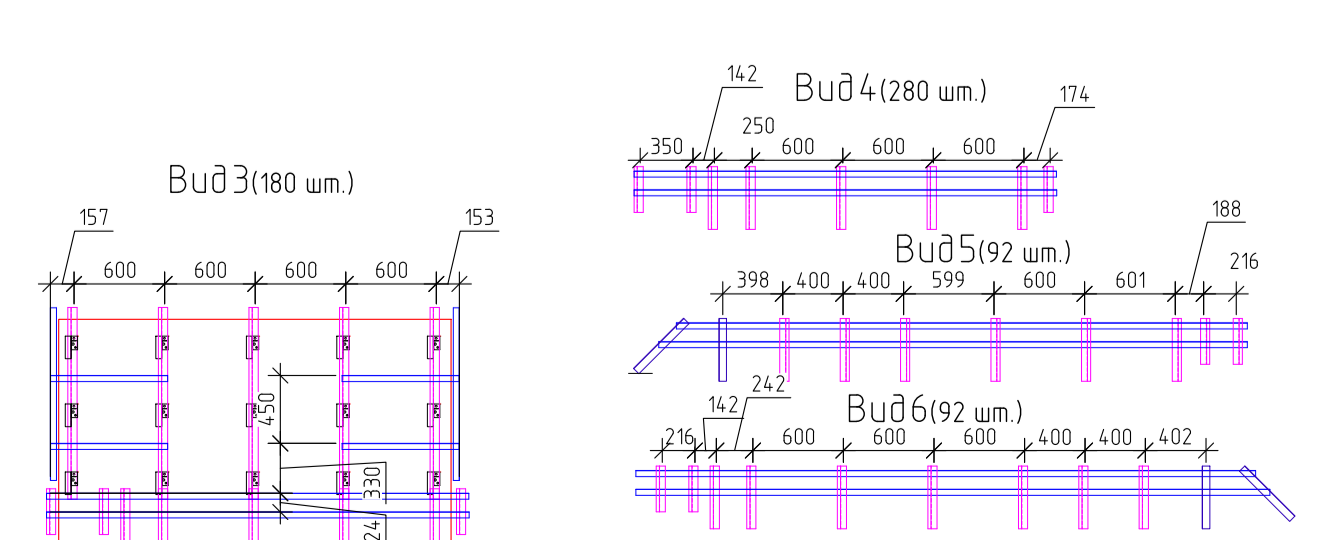
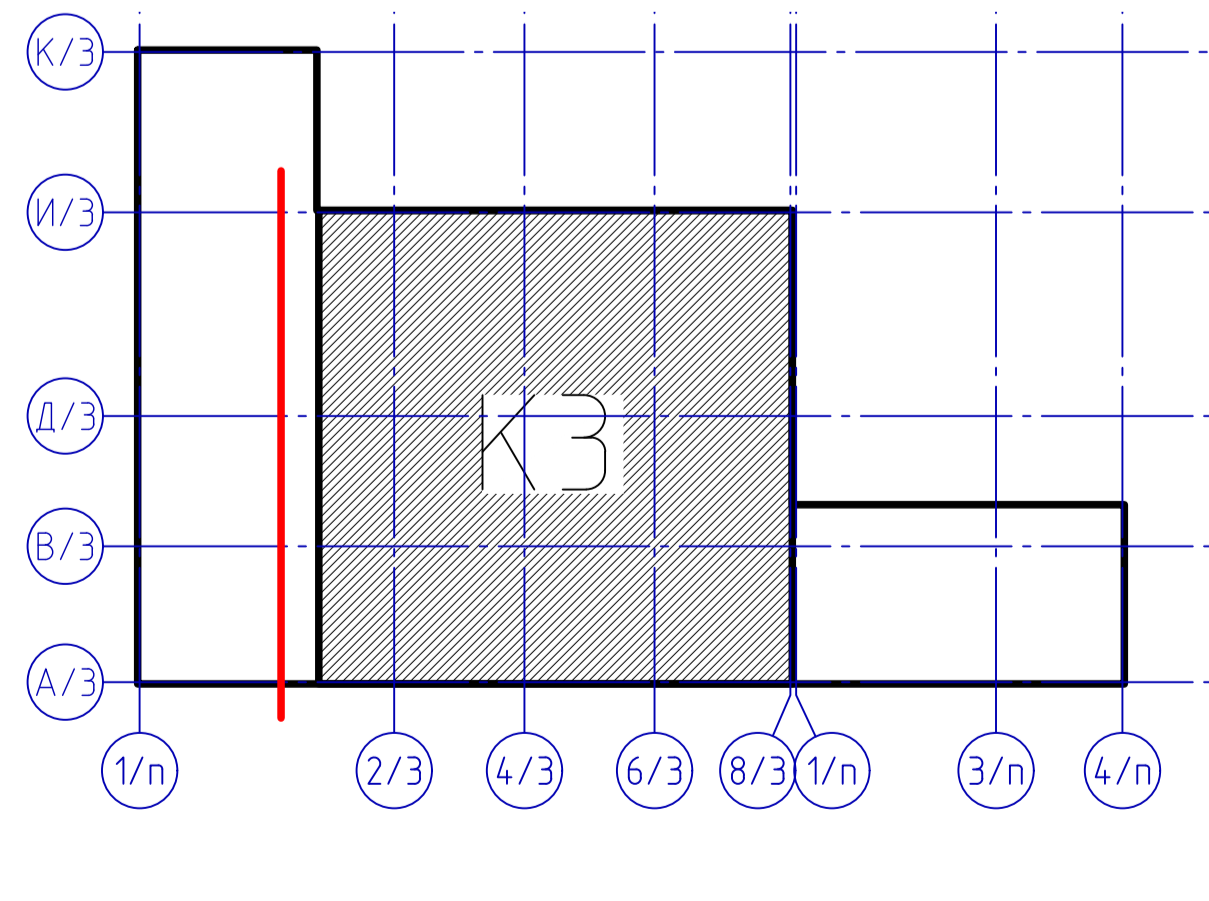
Вентфасад ПП



Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



Условные обозначения

Контур строительного основания

- Кронштейн условно
- Направляющая УМ 40x40
- Направляющая НУ 40x40x20
- Направляющая УП 50x37x2
- Направляющая УП-1
- Направляющая УП 50x37x2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнять при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальному шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса вытяжными заклепками, усилие вытяжки, создаваемое заклепками должно обеспечивать эффективный отбор центрального стержня заклепки по открытому пятку, согласно инструкции производителя заклепок.
 6. Внимание! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.

20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: гп. Алматы, ул. Б. 23/66, Доминионный район. Книжки административной зоны города Алматы.			
Имя	Иванов	Иван	Иван
Разработчик	Самойлова	Мария	Ивановна
Проверил	Мухоморов	Александр	Иванович
Специальность	Р.Д.	Лист	4
Дата	21.12	Лист	4
Схема раскладки направляющих. Фасад 0			
оси И/3-А/3 отн. выше отм. +9,740			
И.Контроль	Семенов	Р.И.	Иванов
ООО «Алматы-МНС-Комфорт»			

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

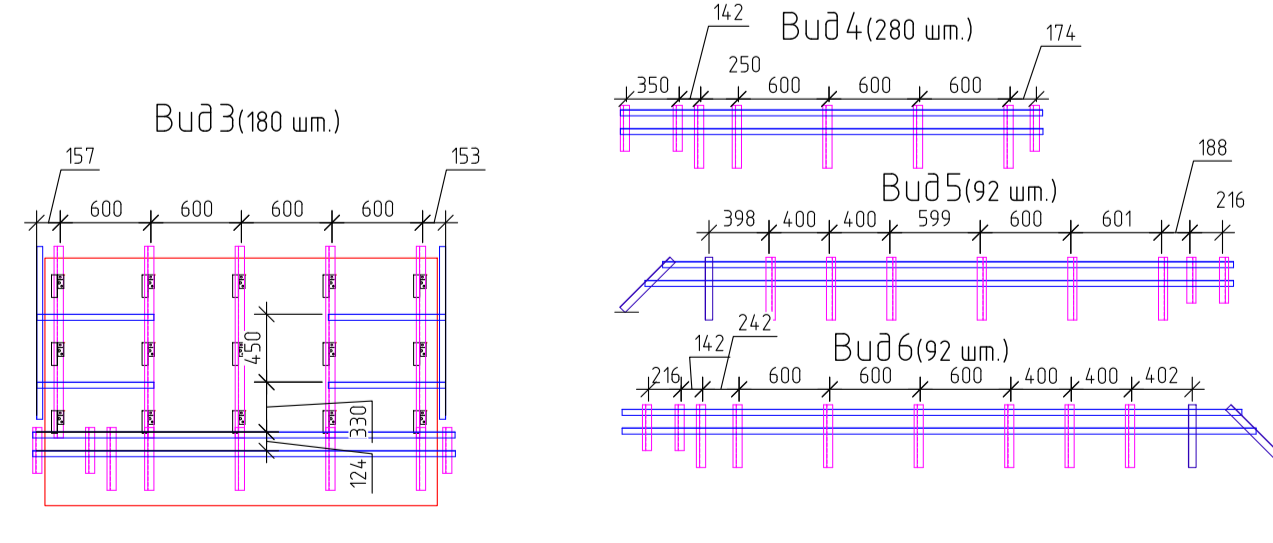
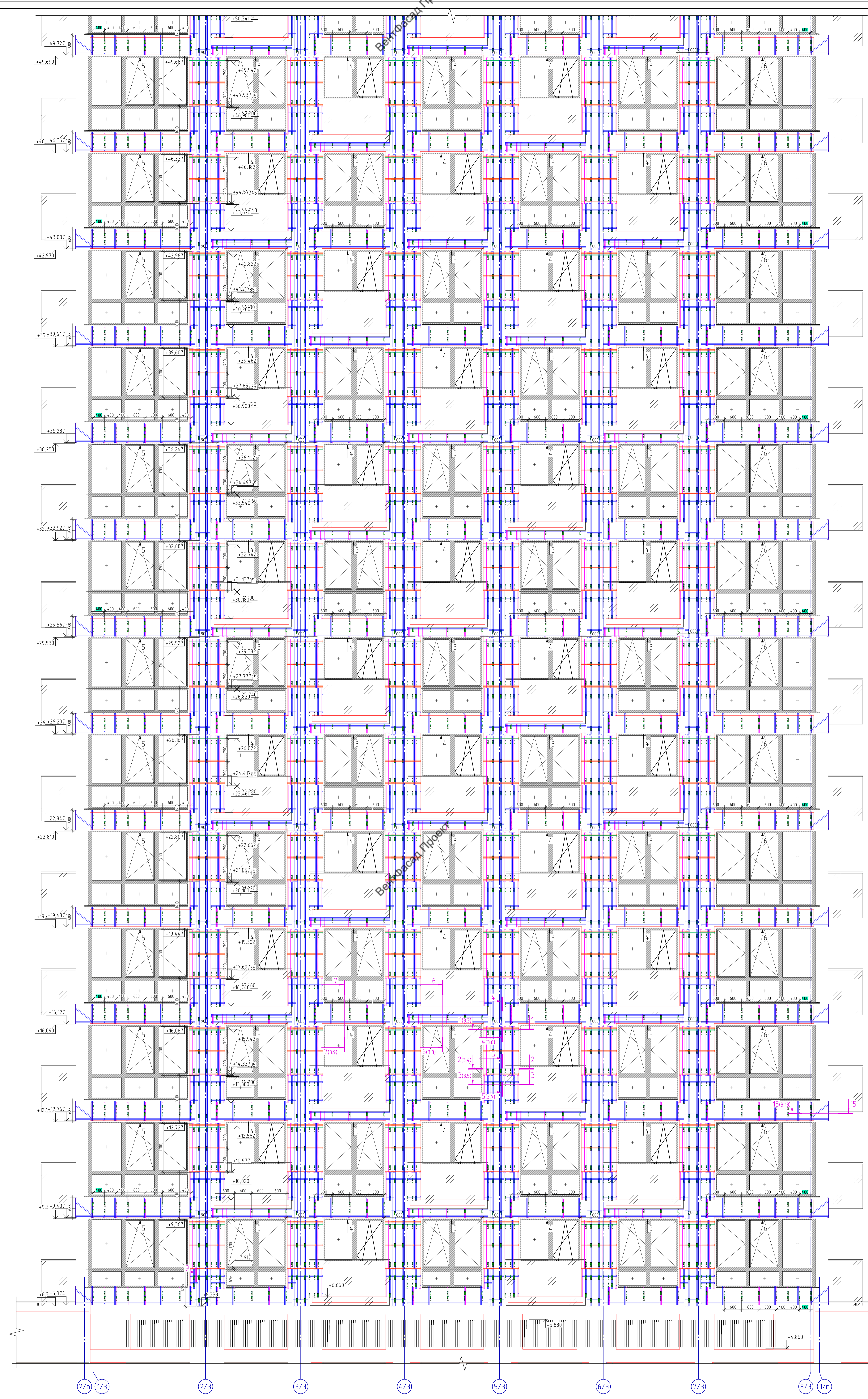
Вентфасад Проект

ВентФасад П

ВентФасад П

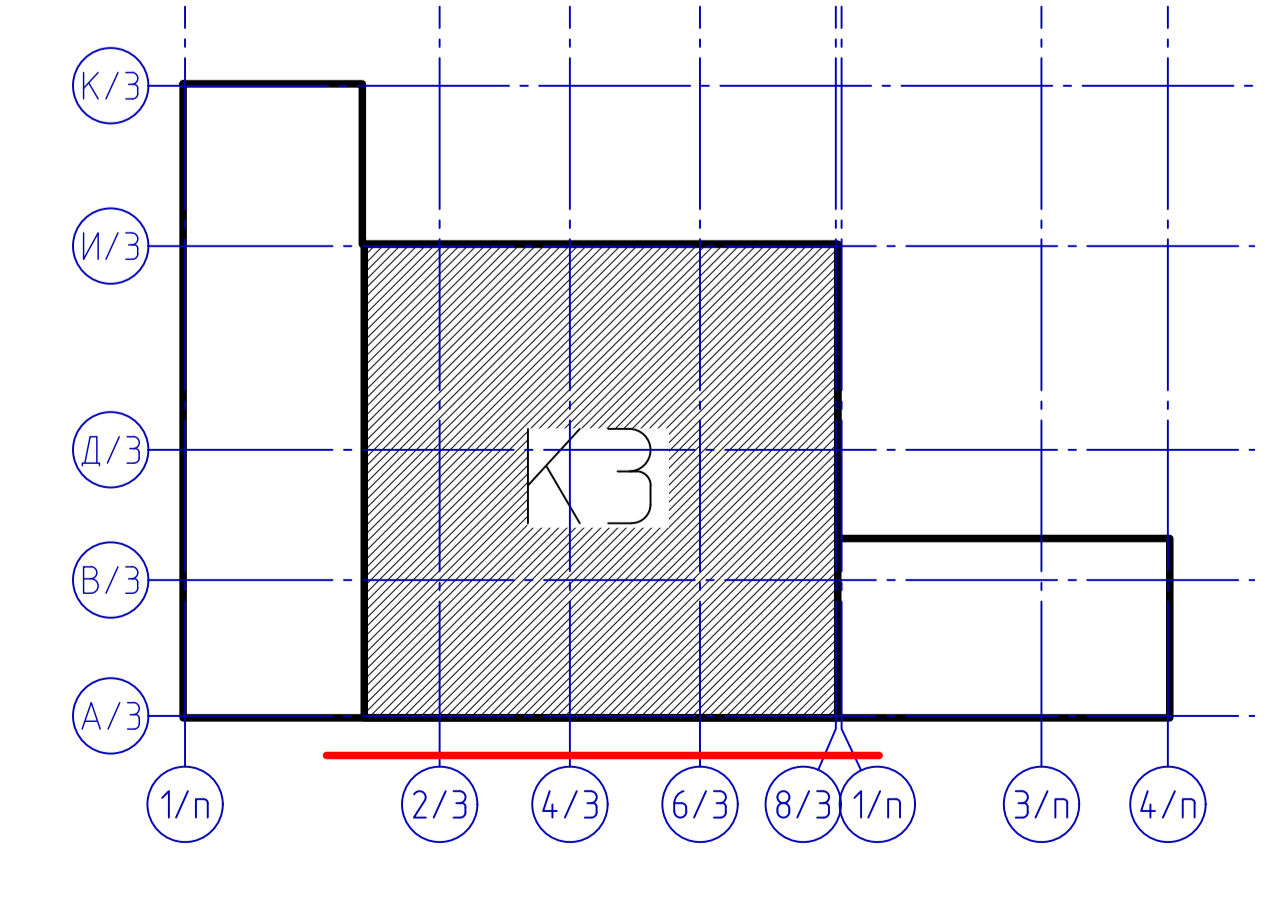
ВентФасад Проект

ВентФасад Проект



- Условные обозначения
- Контуры строительного основания
 - B Кронштейн условно
 - Направляющая ЧМ 40x40
 - Направляющая НУ 40x40x20
 - Направляющая ЧП 50x37x2
 - Направляющая ЧП-1
 - Направляющая ЧП 50x

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнить при монтаже
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальному шагу кронштейнов
 5. При склеивании каркаса вытяжными заклепками, усилие вытяжки, создаваемое заклепками должно обеспечивать эффективный отрыв центрального стержня заклепки по отрывному пояску, согласно инструкции производителя заклепок
 6. Внимание! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей



20.002-1-НВФ-К3			
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этал 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алтаевская, 64/23/66, Восточный район, Члены административной округ города Москвы			
Натурный вентилируемый фасад с фальшлицем из керамики			
Состав	Лист	Дробь	
Р.Д.	219	4	
Схема раскладки направляющих. Фасад 0			
000 «ЛенИнжСтрой-Комфорт»			
оси 1/3-8/3 отм. +6.360 - +49,740			
Формат А0			

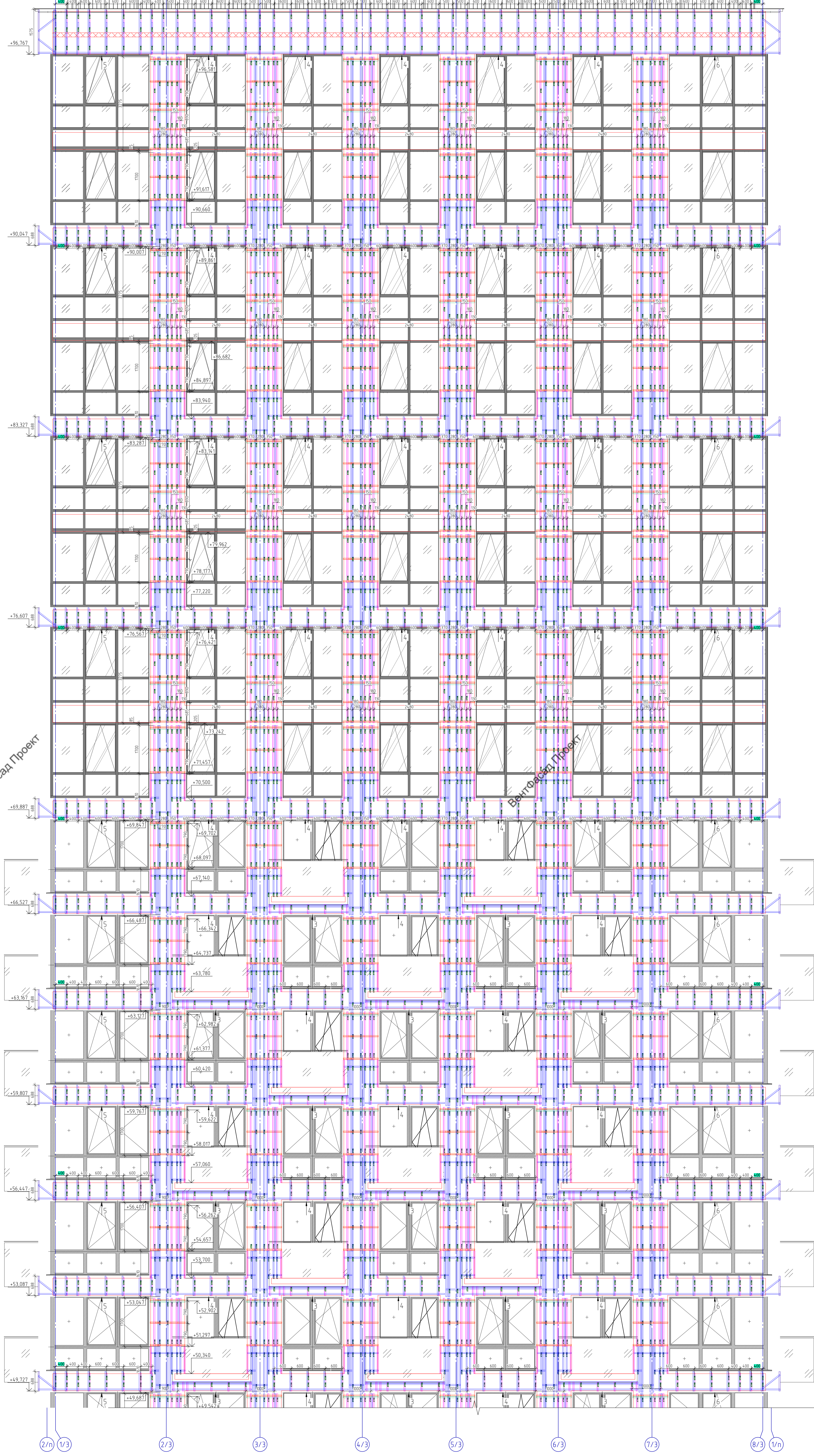
Фасад Проект

Фасад Проект

Вентфасад ПП

Вентфасад ПП

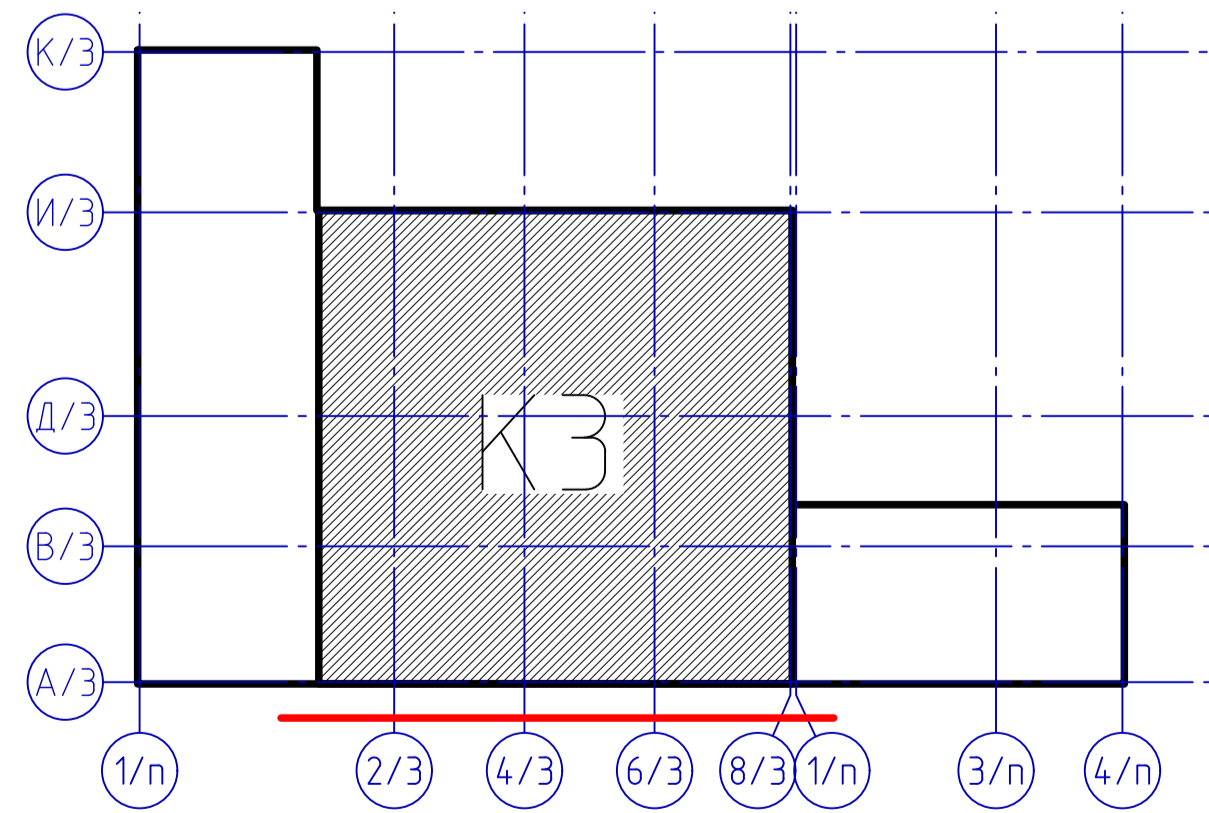
Вентфасад ПП



Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



Условные обозначения

- Контуры строительного основания
- Кронштейн условно
- Направляющая УМ 40x40
- Направляющая НУ 40x40x20
- Направляющая УП 50x37x2
- Направляющая УП-1
- Направляющая УП-2 40x7x2

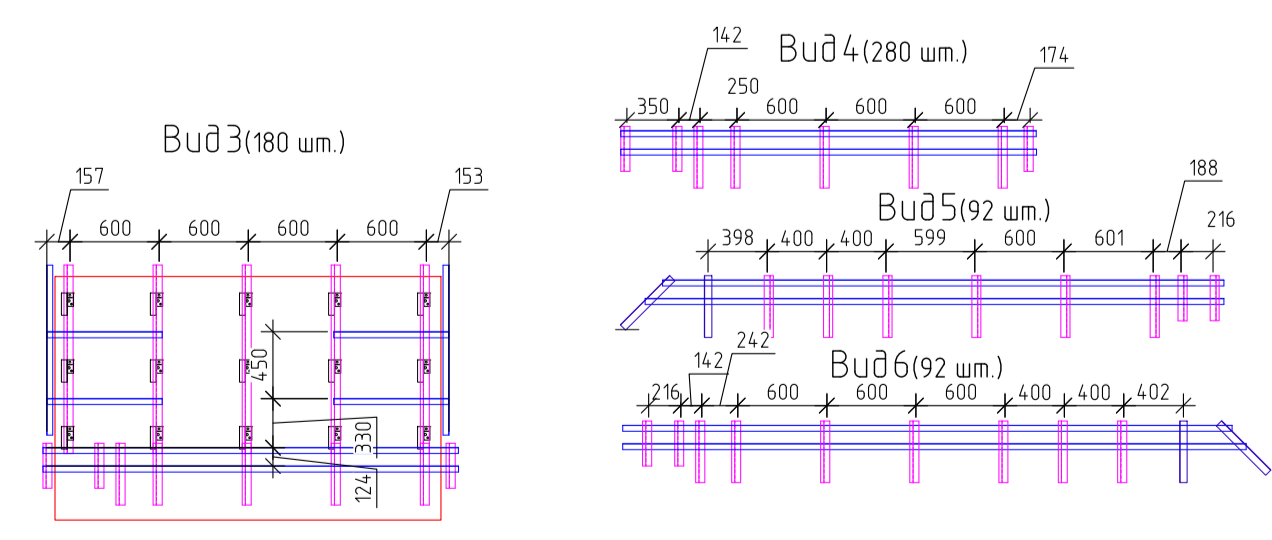
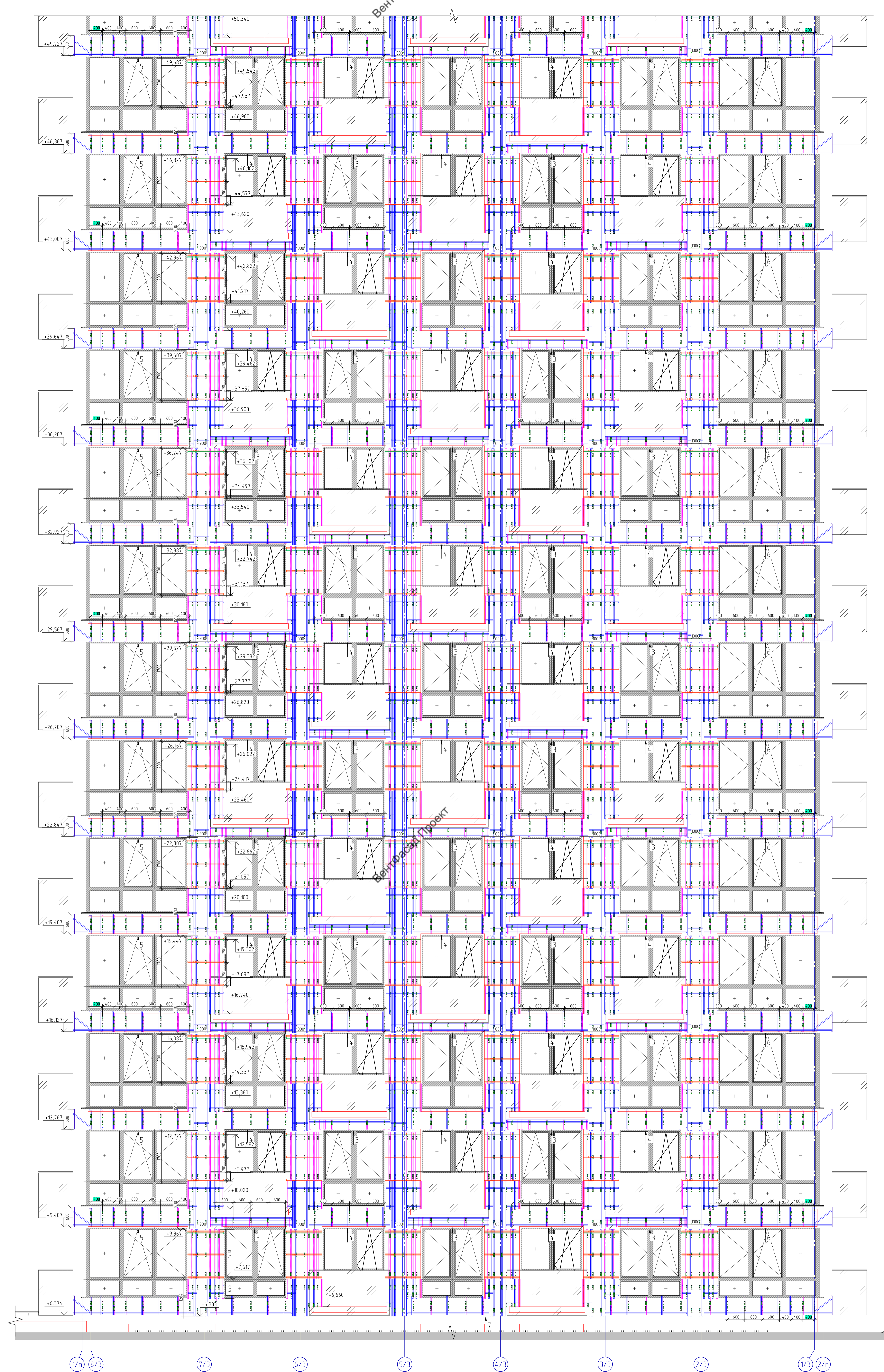
- Примечания:
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнять при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальной шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса выжимными заклепками, усилие выжимки, создаваемое заклепчиком должно обеспечивать эффективный отрыв центрального стержня заклепки по отрывному полюсу, согласно инструкции производителя заклепок.
 6. Вынимать! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.

20.002-1-НВФ-КЗ			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: гп. Алматы, ул. Байзақова, 60 23/66, 4-й этаж, кабинет 404. Факс: административный отдел города Алматы			
Исполнители:	Литвин М.В.	Дата:	
Разработчик:	Козыбаева	Статус:	Лист
Проверил:	Муратов	РД:	2/4
И.Контроль:	Семенов Р.В.	Лист:	4
Схема раскладки направляющих. Фасад 8			
000 «Алматы-МНС-Комфорт»			
осей 1/3-8/3 выше отм. +49,740			
Формат А0			

Вентфасад Проект

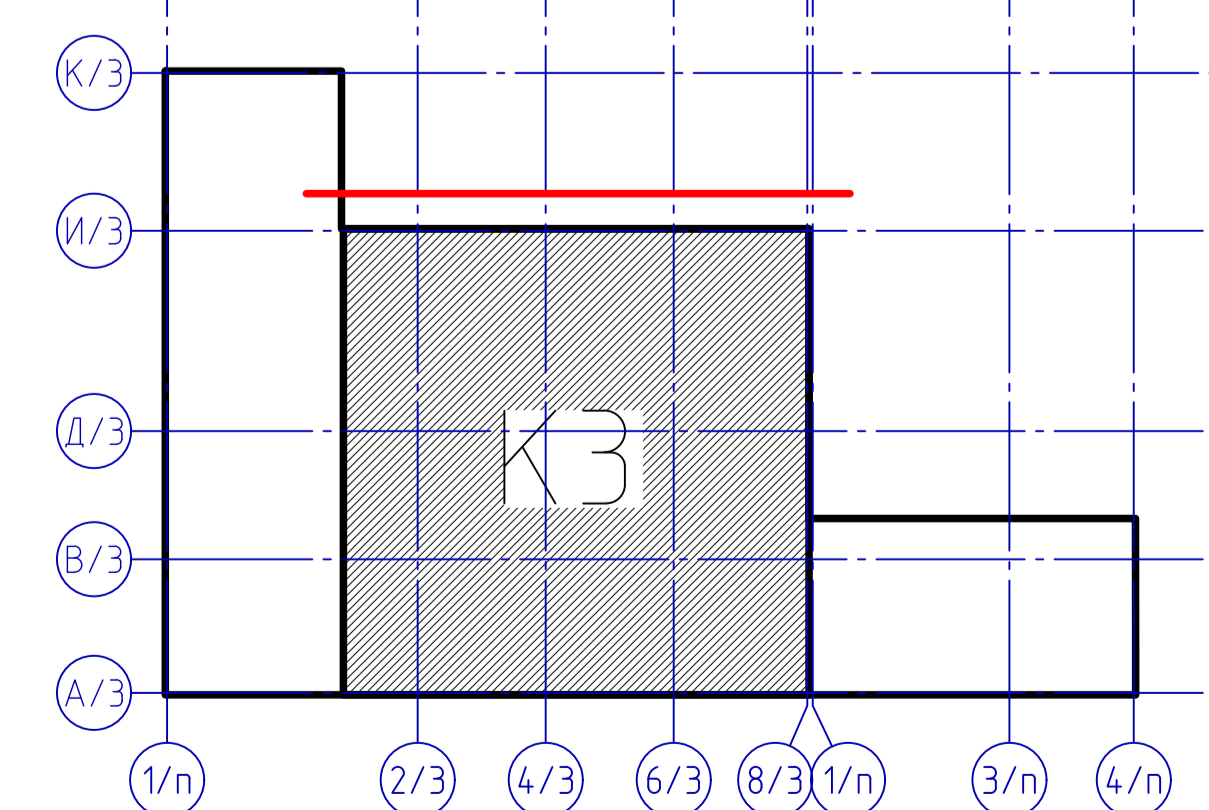
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

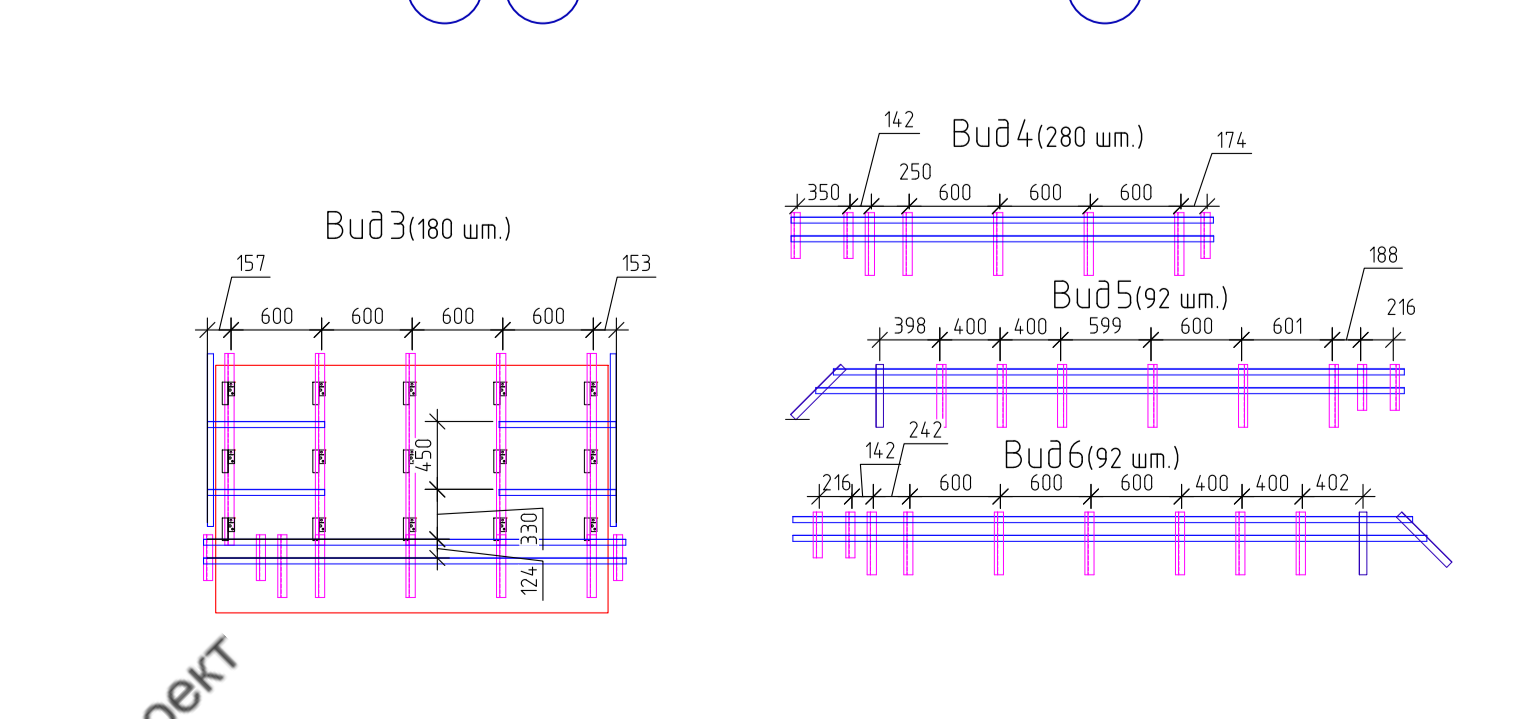
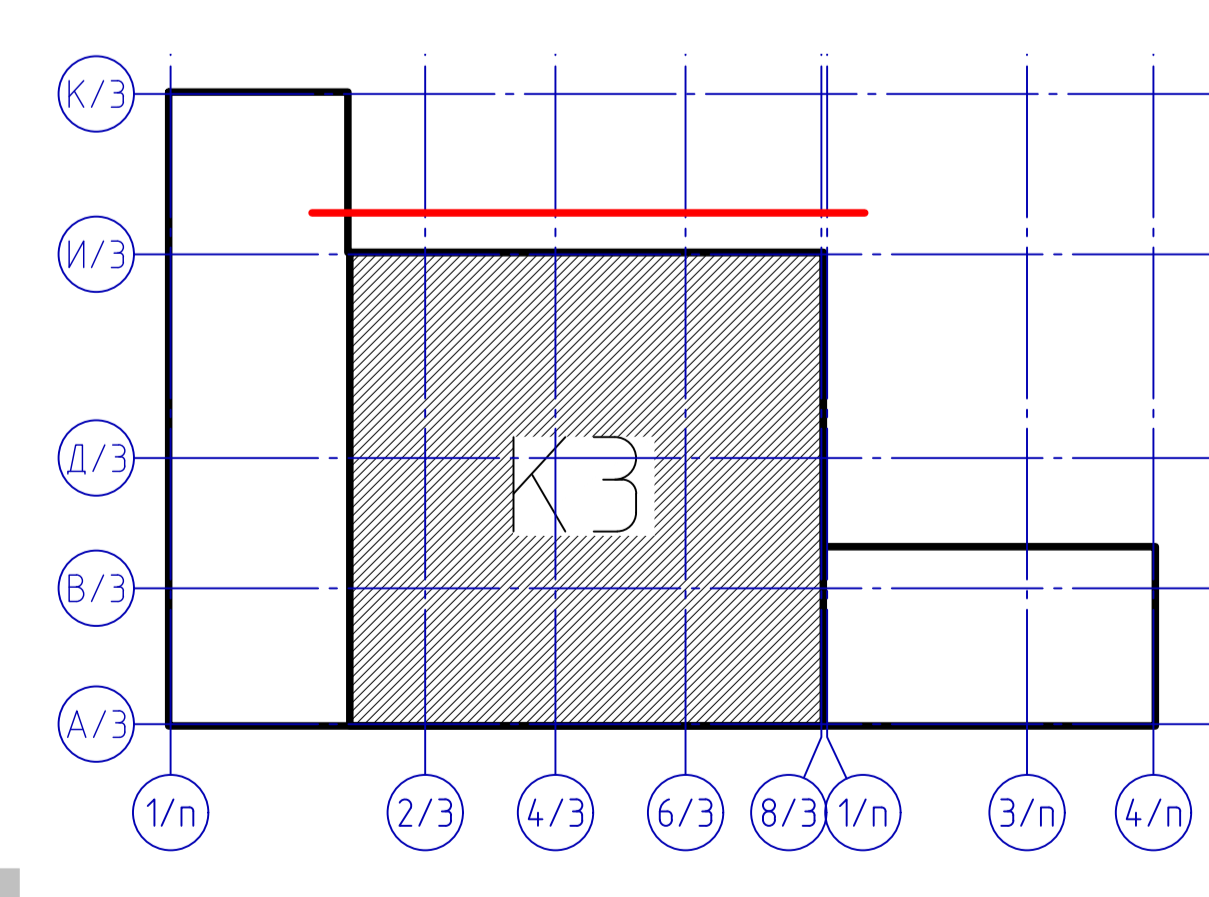
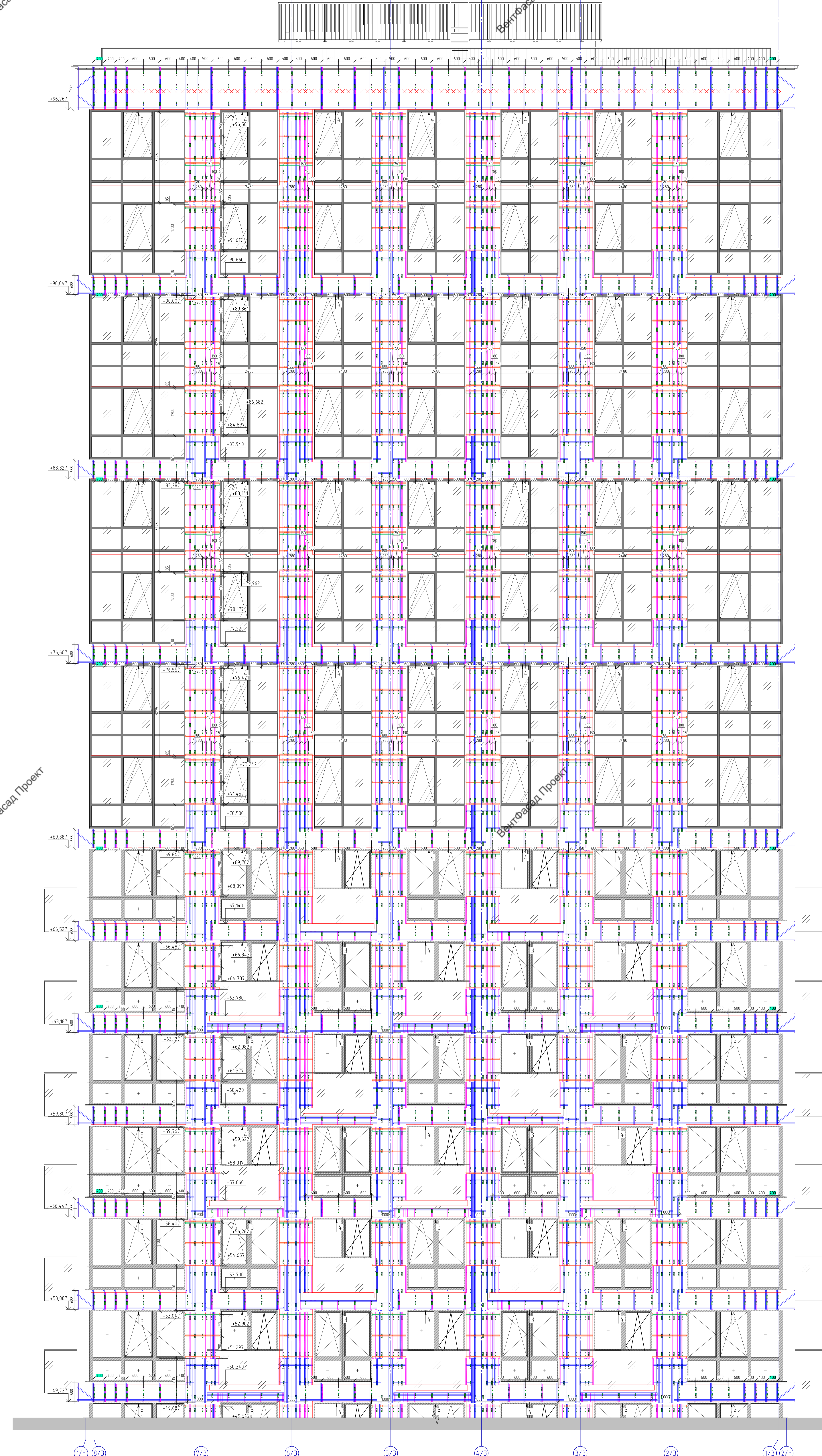


- Условные обозначения
- Контур строительного основания
 - B Кронштейн условно
 - Направляющая ЧМ 40x40
 - Направляющая НУ 40x40x20
 - Направляющая ЧП 50x37x2
 - Направляющая ЧП-1
 - Направляющая ЧП 50x47x2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0.000 соответствует АР.
 3. Все размеры уточнять при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальной шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса выжимать заклепки, усилие вытяжки, создаваемое заклепочником должно обеспечивать эффективный отход центрального свержня заклепки по открытому плечу, согласно инструкции производителя заклепок.
 6. Внимание! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо сверлить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.



				20.002-1-НВФ-КЗ			
Многофункциональная жилая застройка с объектами социальной культуры и назначения. Этап 1. Корпус 3 на объекте ул. Афанасьевская, д. 23/66, Замоскворецкий район, Южный административный округ города Москвы							
Назвесной вентиляционный фасад с воздушным зазором							
Система раскладки направляющих Фасад 0 осей 8/3-1/3 отл. +6.360 - +9.740							
Имя	Клиент	Сист. Инж. Сер.	Датум	Статус	Лист	Листов	
Разработчик	Исполнитель	Проверен	Утвержден	Р.Д.	2.15	4	
Т.Контроль	Сенсоров	Р.Б.				000 «ВентФасад Проект»	



- Условные обозначения
- Контуры строительного основания
 - Кронштейны условно
 - Направляющая УМ 40x40
 - Направляющая НУ 40x40x20
 - Направляющая УП 50x37x2
 - Направляющая УП-1
 - Направляющая УП 50x37x2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры учитывать при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальному шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса выштамповки, целые выштамповки, создаваемые заклепками, должны обеспечивать эрфективный отрыв центрального стержня заклепки по отрывному пояску, согласно инструкции при производстве заклепок.
 6. Внимание! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.

20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: ул. Алмазовская, 6а 23/66, Ленинский район, Фрунзенский район города Москвы			
Имя	Иванов	Иван	Иван
Роль	Разработчик	Исполнитель	Проверен
Дата	15.05.2024	15.05.2024	15.05.2024
Статус	РД	Лист	2 из 4
И.Контроль	Семенов Р.В.	Схема раскладки направляющих. Фасад 0	000 «Алфа-Инж-Комфорт»
		осей 8/3-1/3 выше отм. +49,740	Фасад Проект

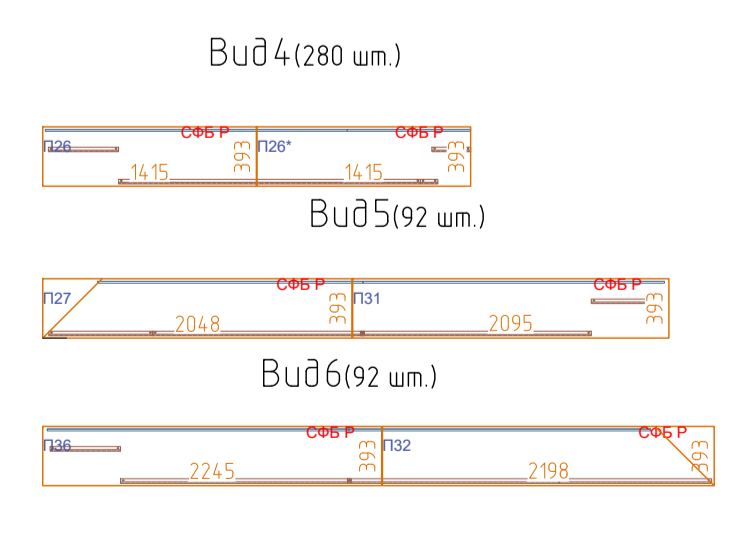
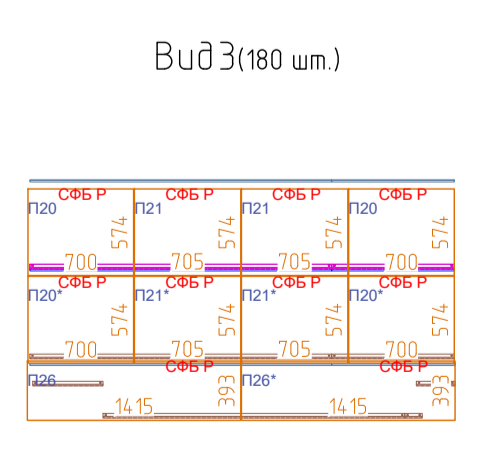
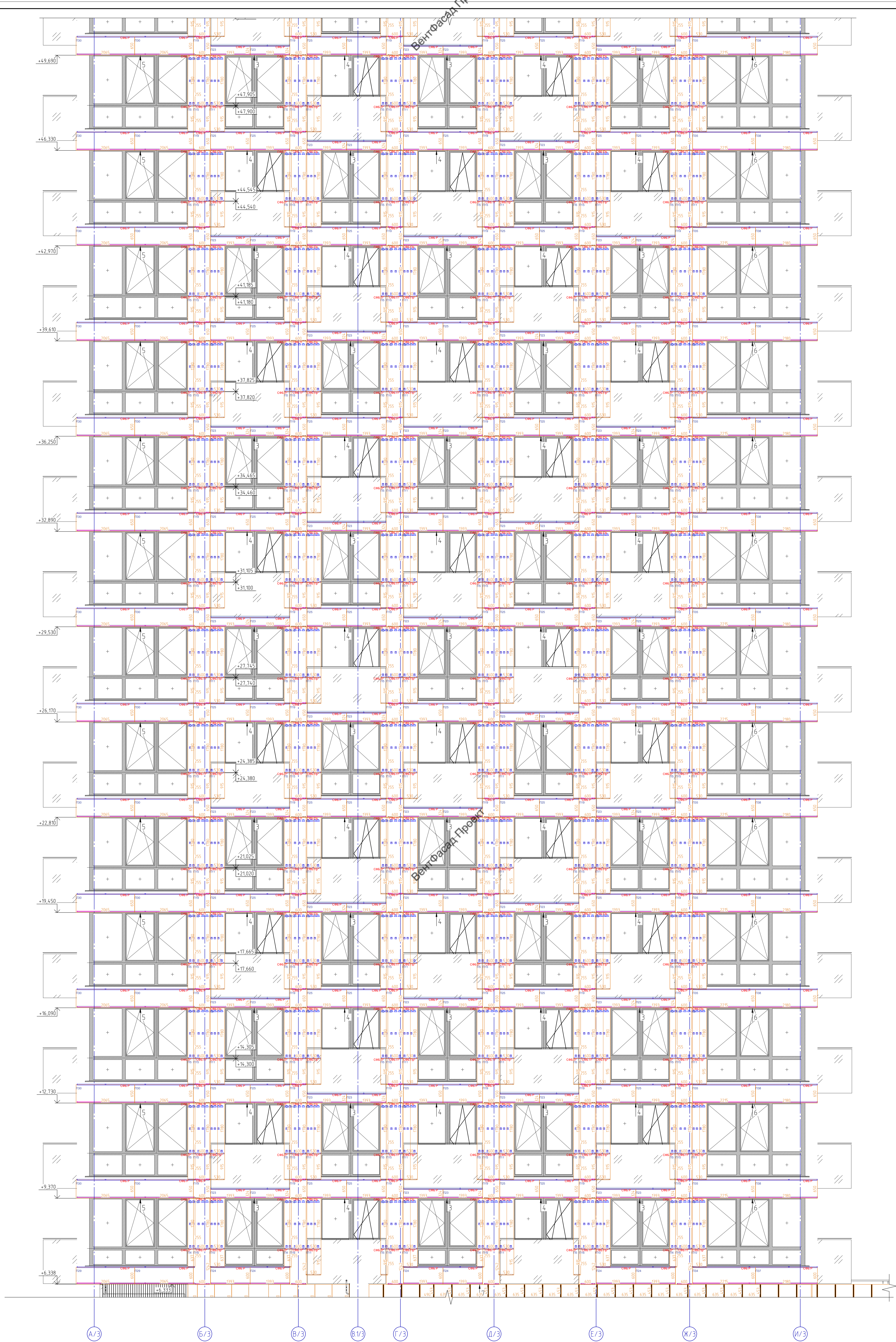
Вентфасад П

Вентфасад П

Вентфасад П

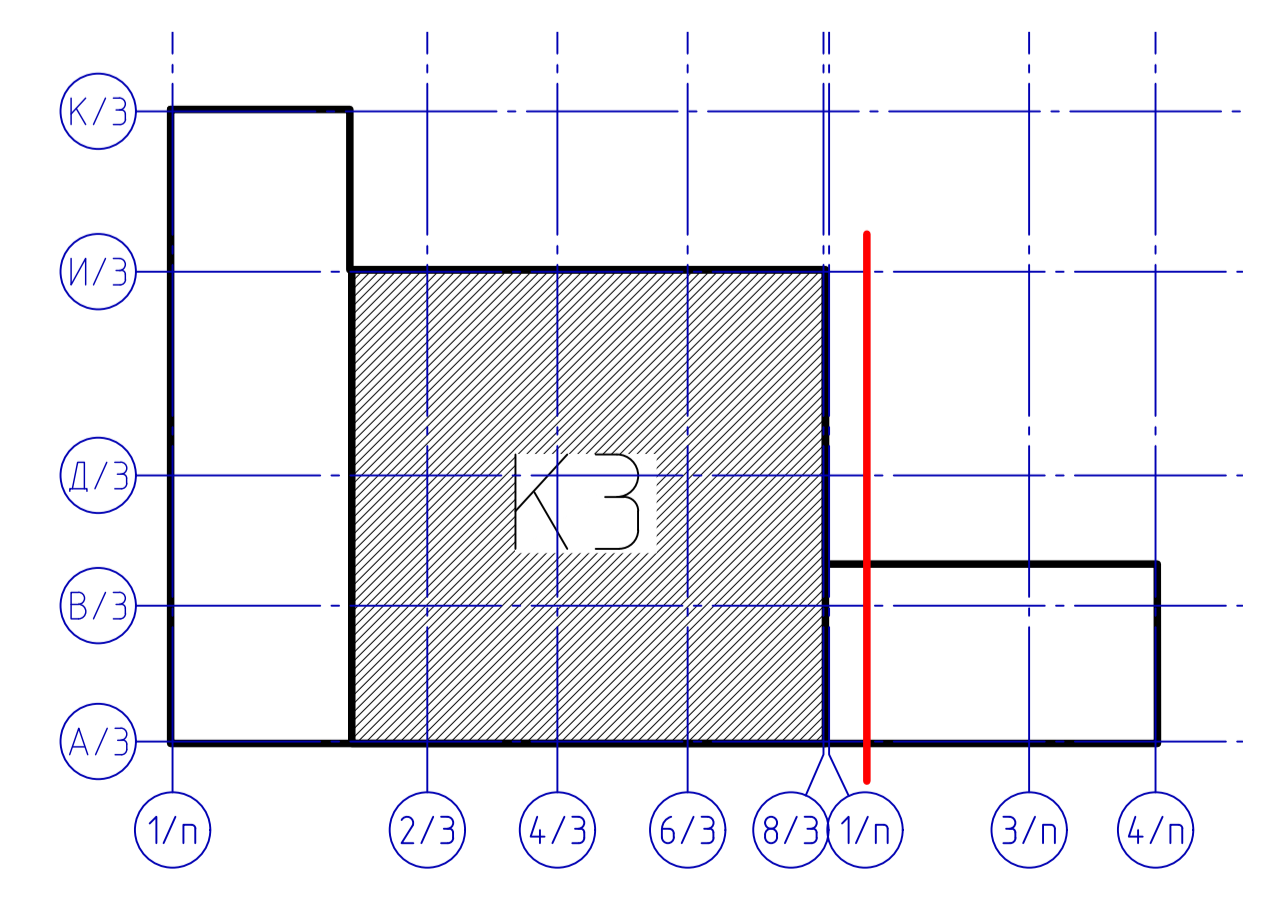
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Центр строительного основания
 - B Кронштейн условно
 - Направляющая УМ 40x40
 - Направляющая НУ 40x40x20
 - Направляющая УП 50x37x2
 - Направляющая УП-1
 - Направляющая УП 50x47x2

- Примечания
1. Строительные оси показаны согласно АР.
 2. Отм. 0,000 соответствует АР.
 3. Все размеры указывать при монтаже.
 4. Горизонтальный шаг направляющих принимать по горизонтальной шагу кронштейнов.
 5. При склеивании каркаса выжимными заклепками, усилие выжимки, создаваемое заклепочником должно обеспечивать эффективный отрыв центрального стержня заклепки по опытной посылке, согласно инструкциям производителя заклепок.
 6. Внимание! При стыковке элементов в каждом соединительном узле необходимо ставить не менее двух заклепок для обеспечения жесткости соединения.
 7. При установке элементов каркаса в зоне температурных швов запрещается жесткое соединение рядом расположенных вертикальных профилей.

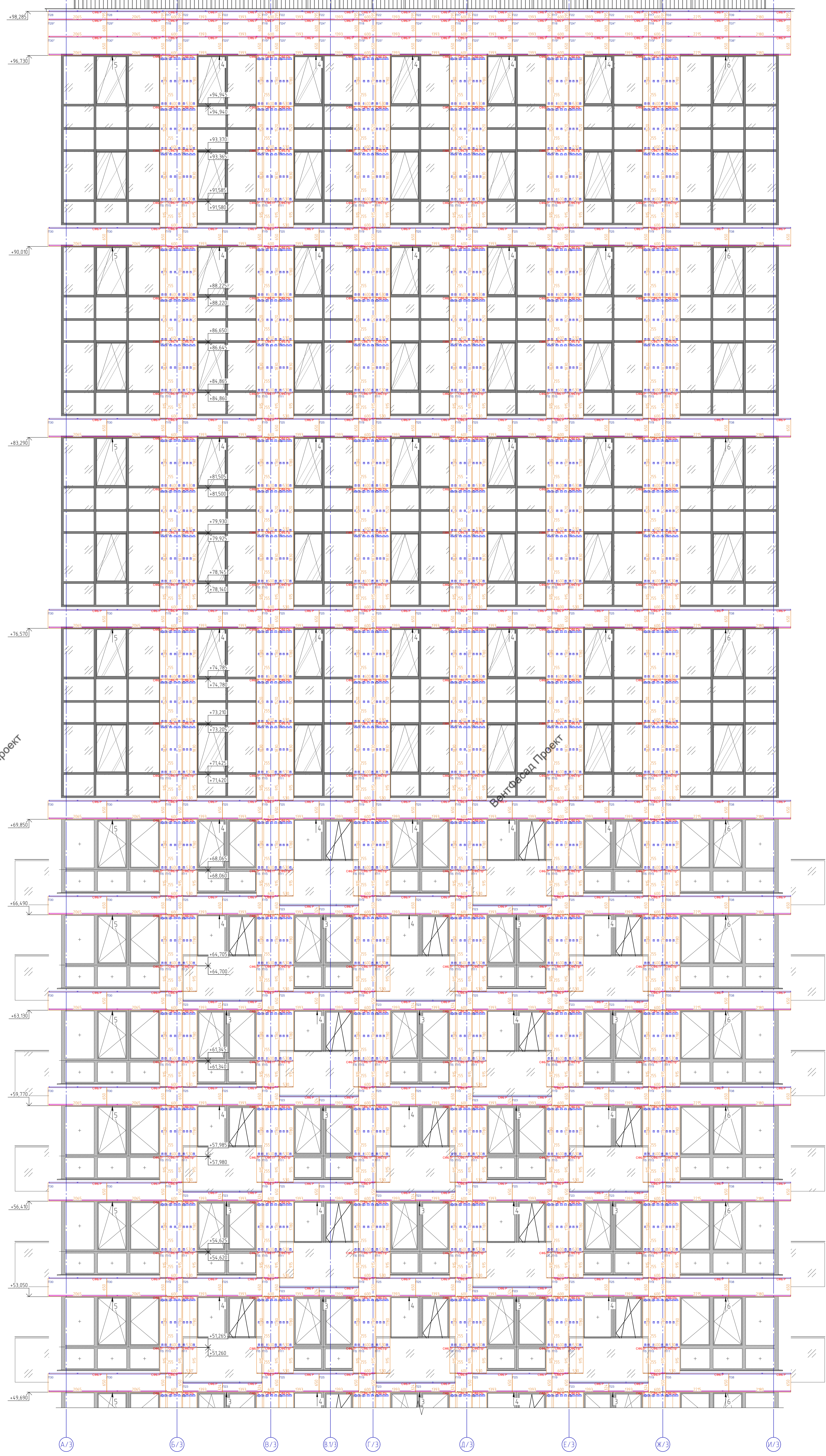


20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Концепция по адресу: ул. Алтаевская, 64-23/66, Ленинский район, Фрунзенский район города Москвы.			
Навесной вентилируемый фасад с боковыми изломами		Состав	Лист
		Р.Д.	2/17
Смена раскладки облицовочных панелей Фасад в осях А/3-М/3 отп. +5.360-+49.740		000 «Алс-МЭ-Комфорт»	Формат А3

Вентфасад ПП

Вентфасад ПП

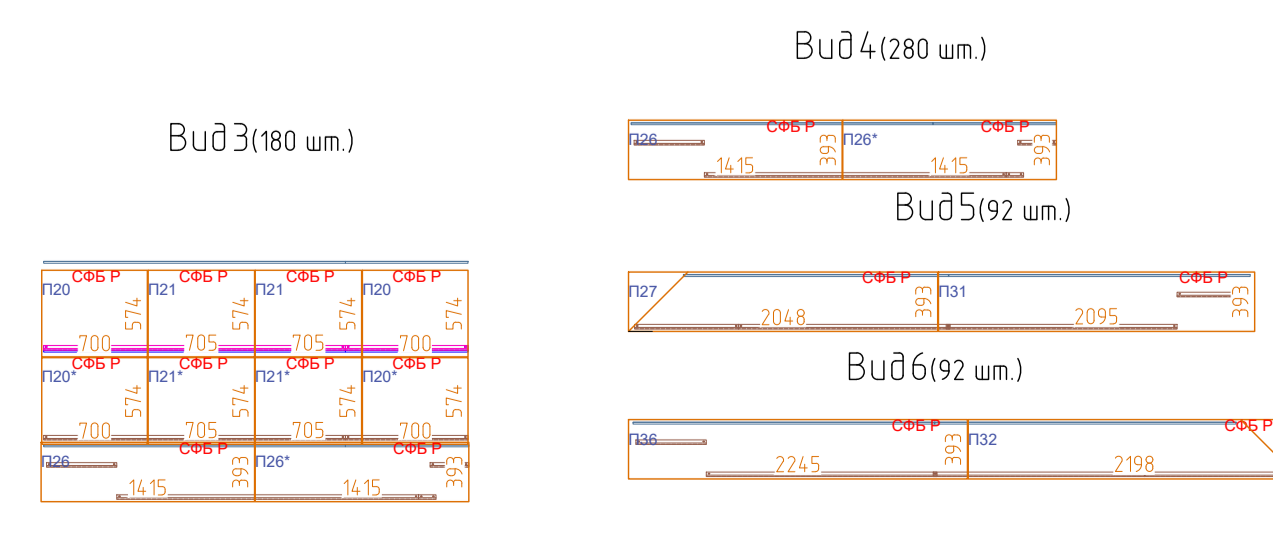
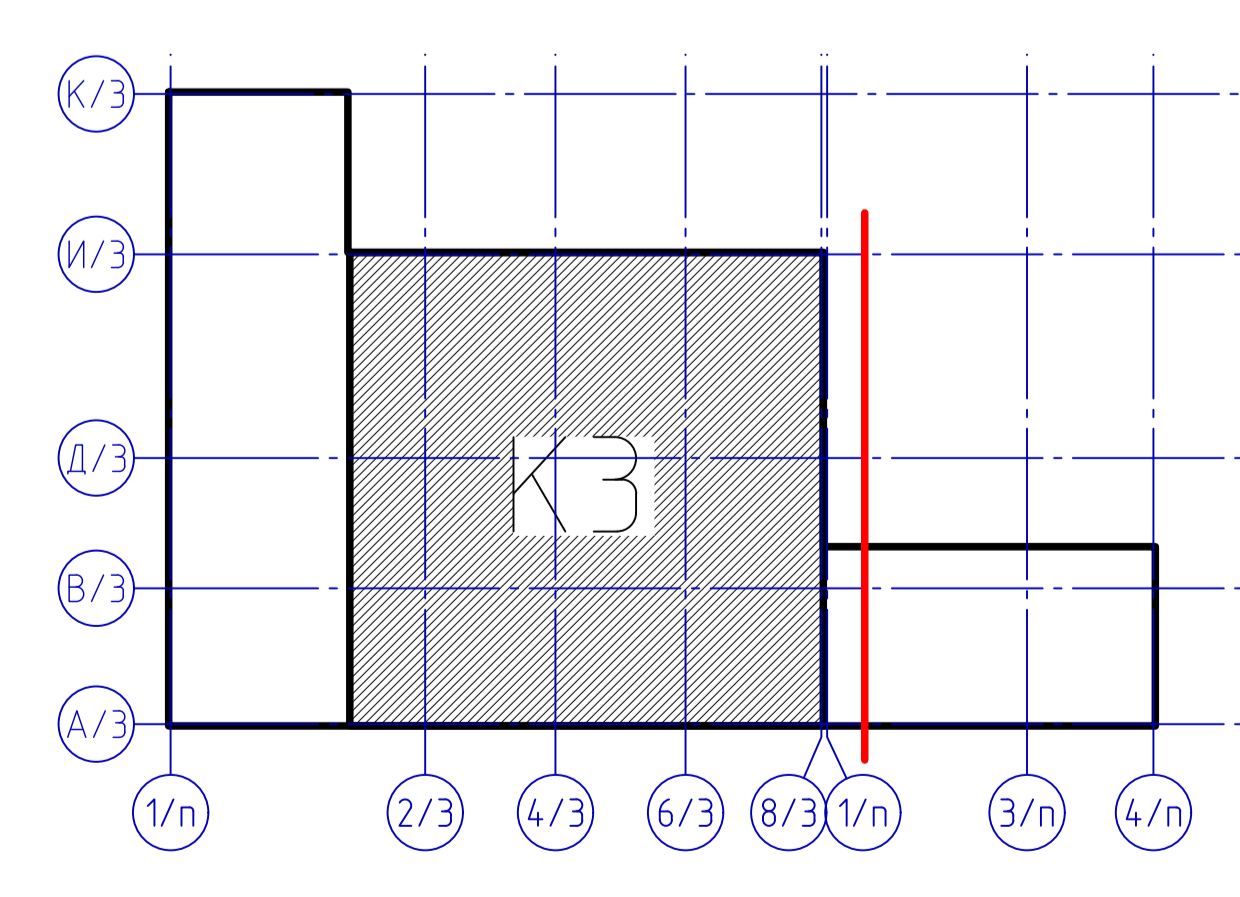
Вентфасад ПП



Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Панели из С-ФБ цвет NCS S 2002-R с окраслением натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-15
 - Профиль ПС-15+ПЗ-15
 - Профиль ПС-15
 - Профиль ПСН-15
 - Профиль 380-15

		20.002-1-НВФ-КЗ	
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эталон 1. Квартал 3 по адресу: ул. Алмазовская, 64/23/66, Ленинский район, Фрунзенский район города Москвы			
Исполнитель: ООО «Алфа-МЭ-Комфорт»		Инвентарный номер: 20.002-1-НВФ-КЗ	
Разработчик: ООО «Алфа-МЭ-Комфорт»		Лист: 4	
Проверил: Маргарита		РД: 28.08.2024	
И.контр. Семенин Р.И.		Схема раскладки облицовочных профилей Фасад в осях А/3-И/3 выше отв. +49,741	

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

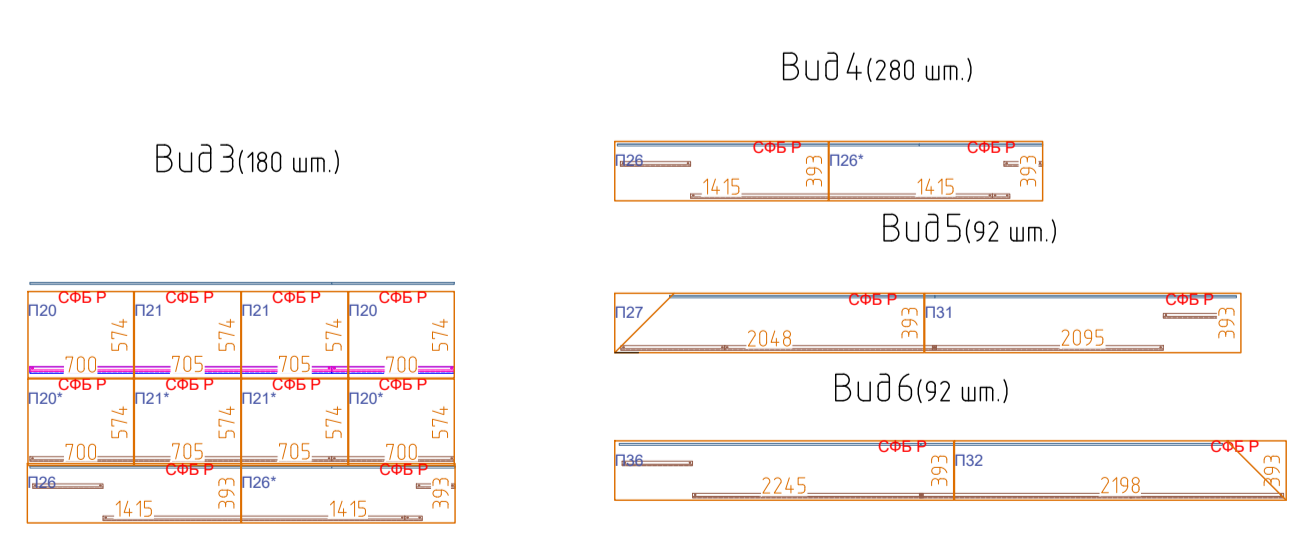
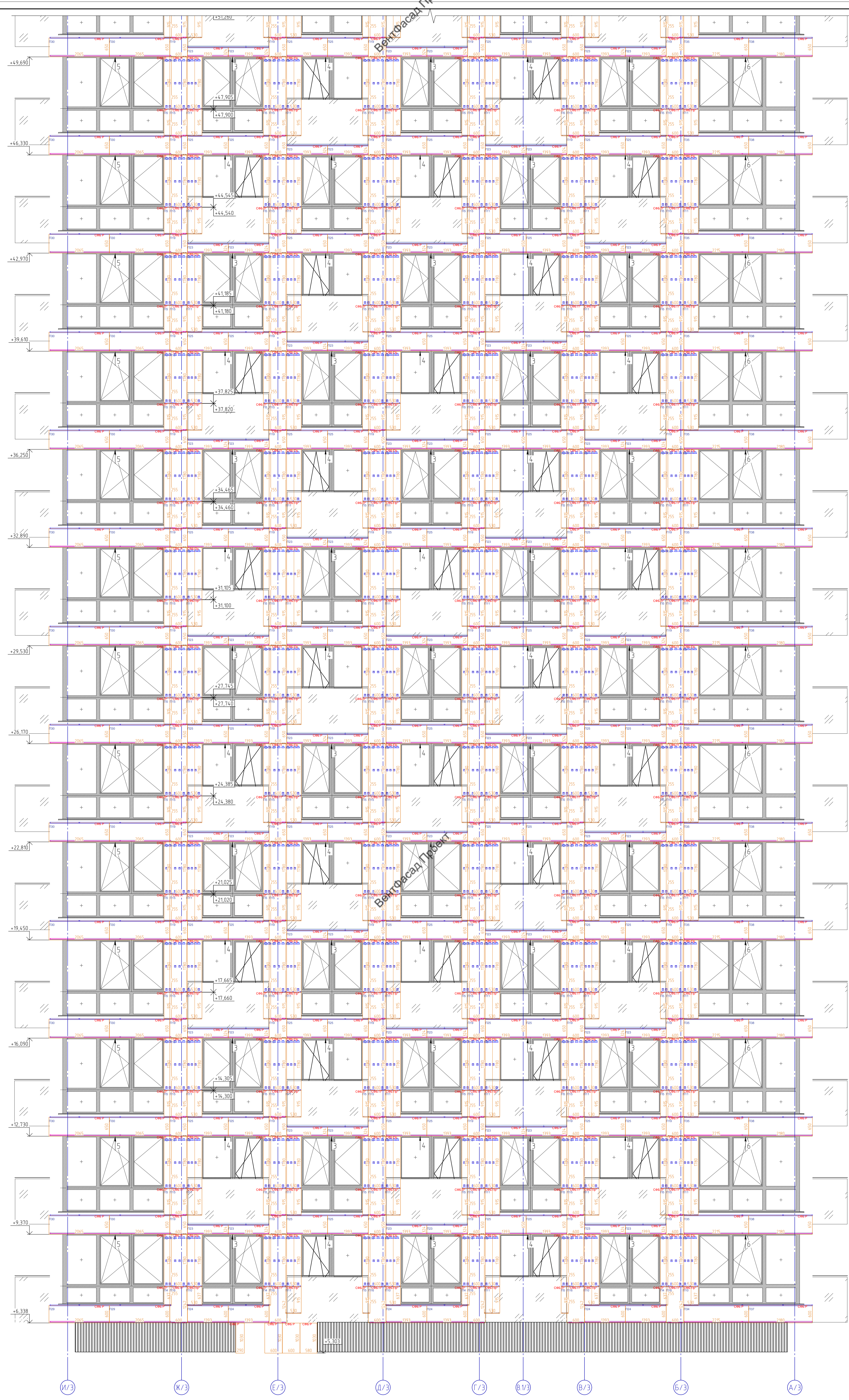
Вентфасад Проект

ВентФасад П

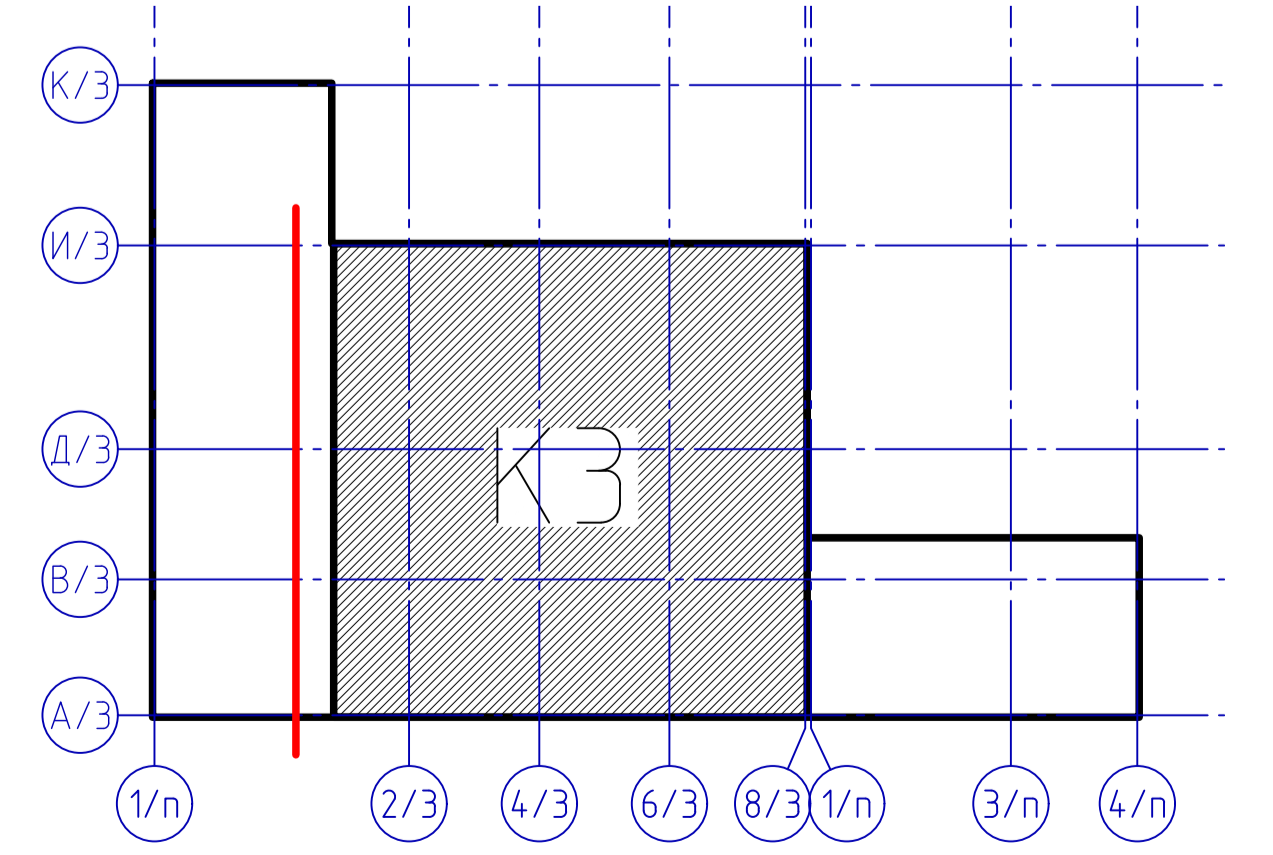
ВентФасад П

ВентФасад Проект

ВентФасад Проект



- Условные обозначения
- Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с вкраплением натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5+ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль З80-1,5

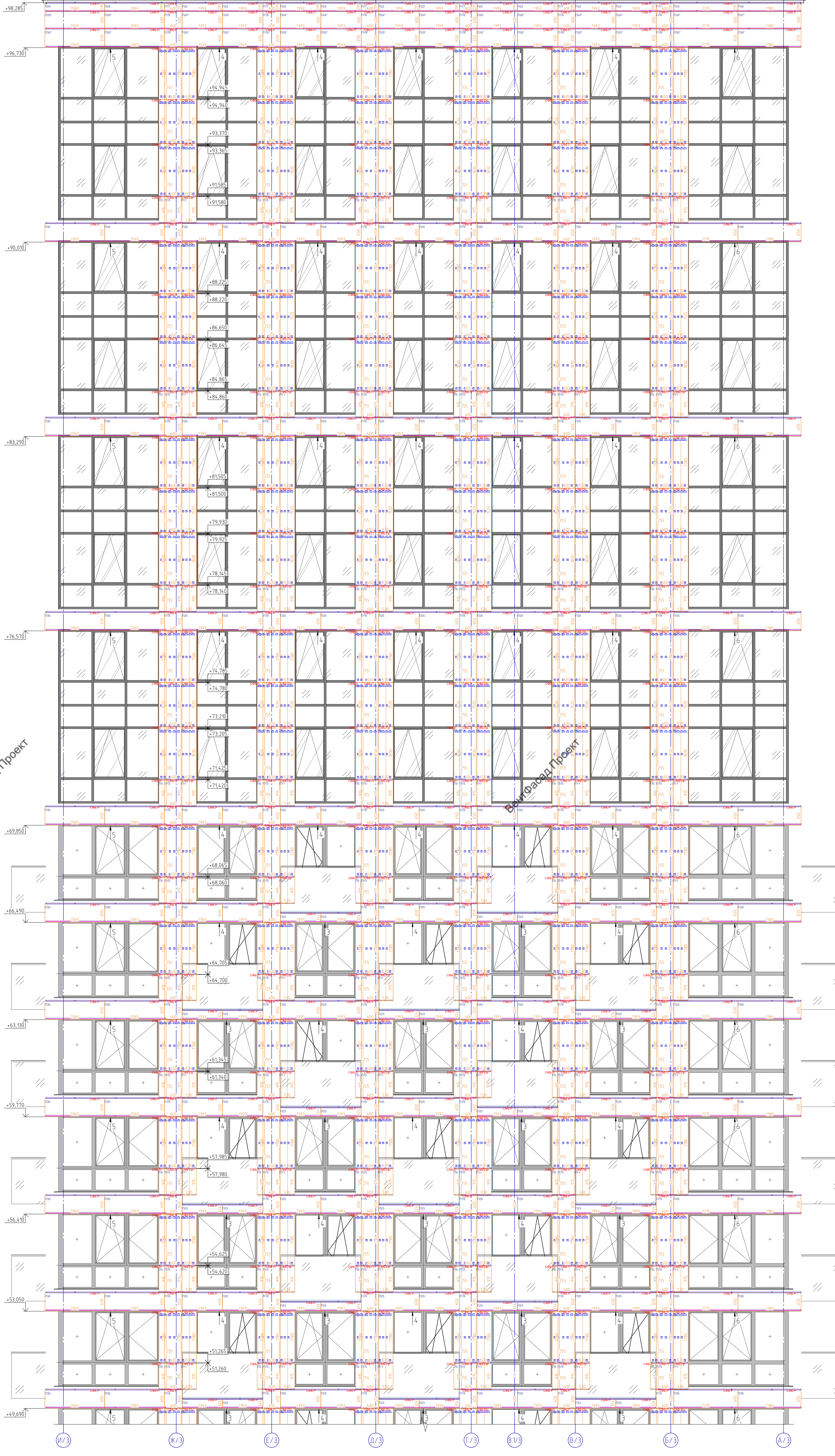


20.002-1-НВФ-К3		Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Квартал 3 по адресу: ул. Алмазобойская, 64/23/66, Восточный район, Фрунзенский районный округ города Москвы	
Исполнитель	Литвин М.В.	Составил	Литвин М.В.
Разработчик	Козловский И.В.	Лист	1 из 1
Проверил	Муромов	Р.Д.	219
Т.Контроль	Семенов Р.В.	Схема раскладки облицовочных профилей	000 «Алс» ТМЗ-Комфорт
		Фасад в осях И/З-А/З отп. +5.360-+49.740	Формат А0

Вентфасад ПП

Вентфасад ПП

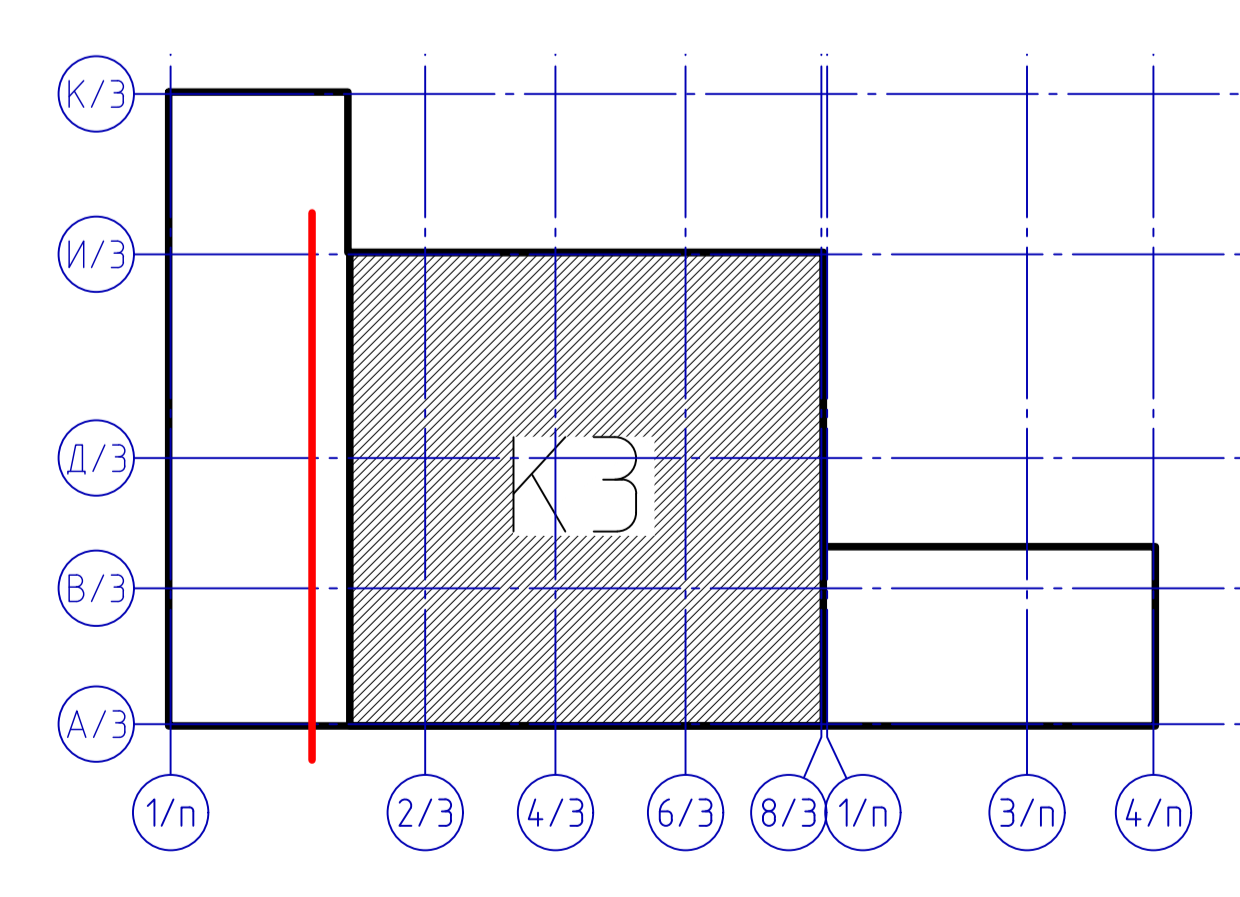
Вентфасад ПП



Вентфасад Проект

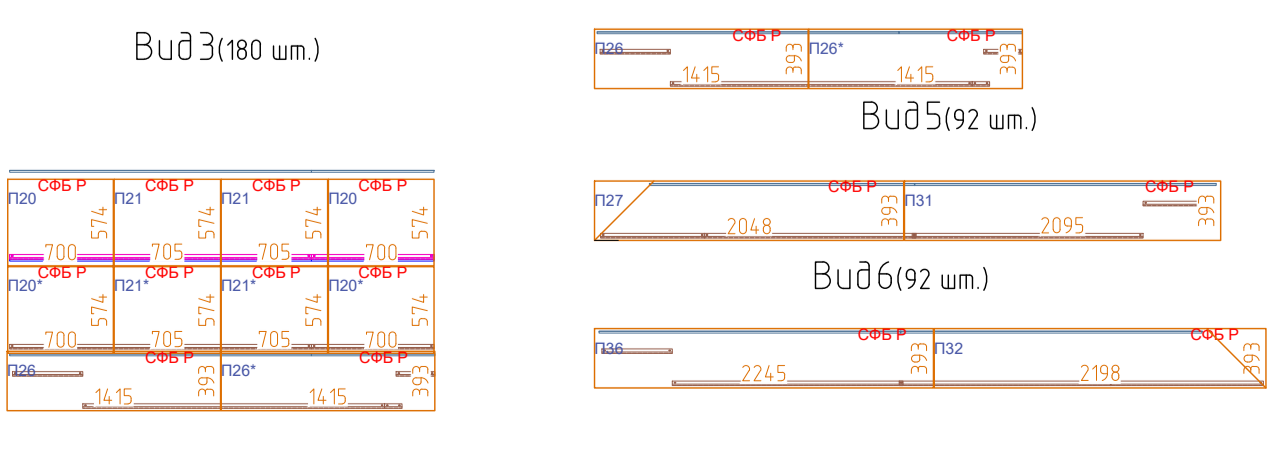
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



Вид 4 (280 см)

Условные обозначения



- Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с вкраплением натурального камня
- Профиль КП-Н
- Профиль КП-В
- Профиль ПЗ-1,5
- Профиль ПС-1,5-ПЗ-1,5
- Профиль ПС-1,5
- Профиль ПСН-1,5
- Профиль ЗВ0-1,5

20.002-1-НВФ-К3			
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Квартал 3 на территории Алтаево-Восточная, 64/23/66, Восточный район, Фрунзенский районный округ города Москвы			
Навесной вентилируемый фасад с фальшлицем из камня		Стандарт	Лист
Смена раскладки общестроительных профилей		Р.Д.	2/20
Фасад в осях И/3-А/3 стп. Выше отм.		000 «ВентФасад ПП-Комфорт»	
+49,740		Формат А0	

Фасад Проект

Фасад Проект

Фасад Проект

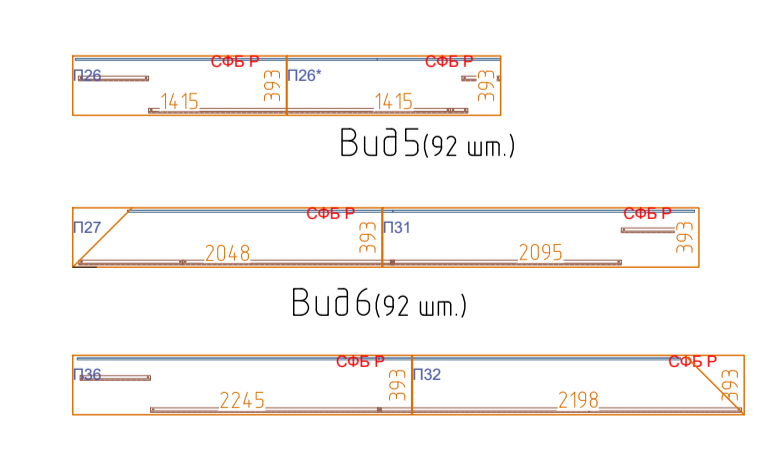
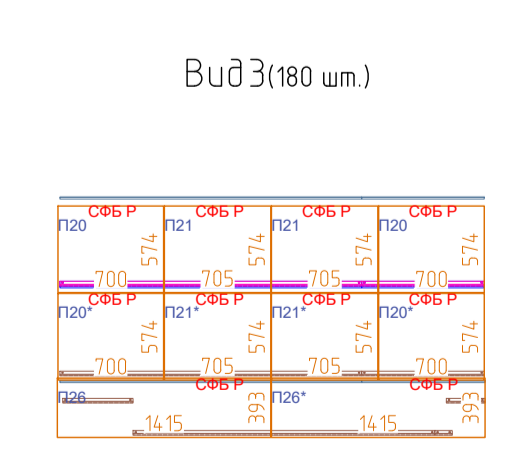
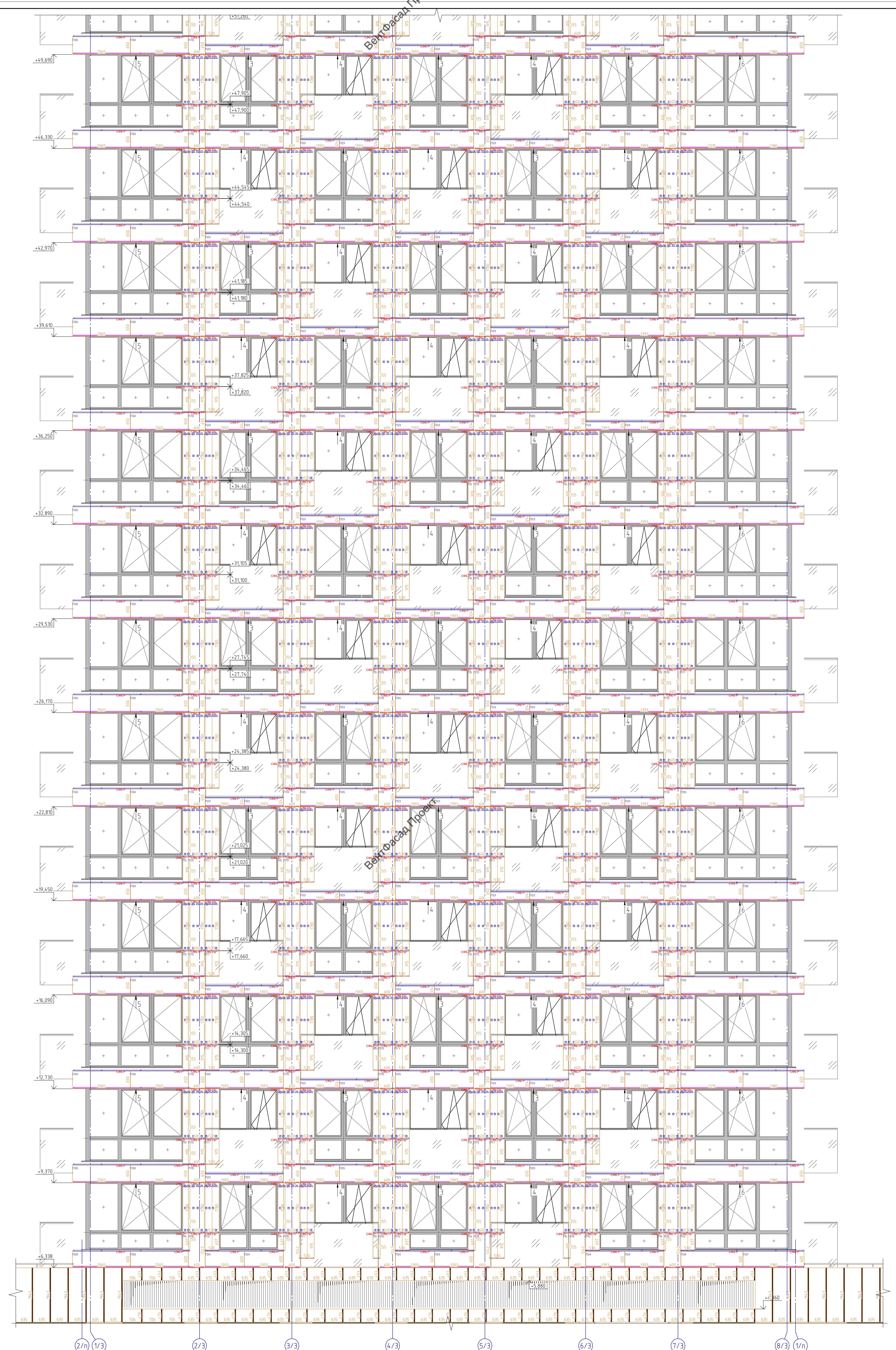
Вентфасад

Вентфасад

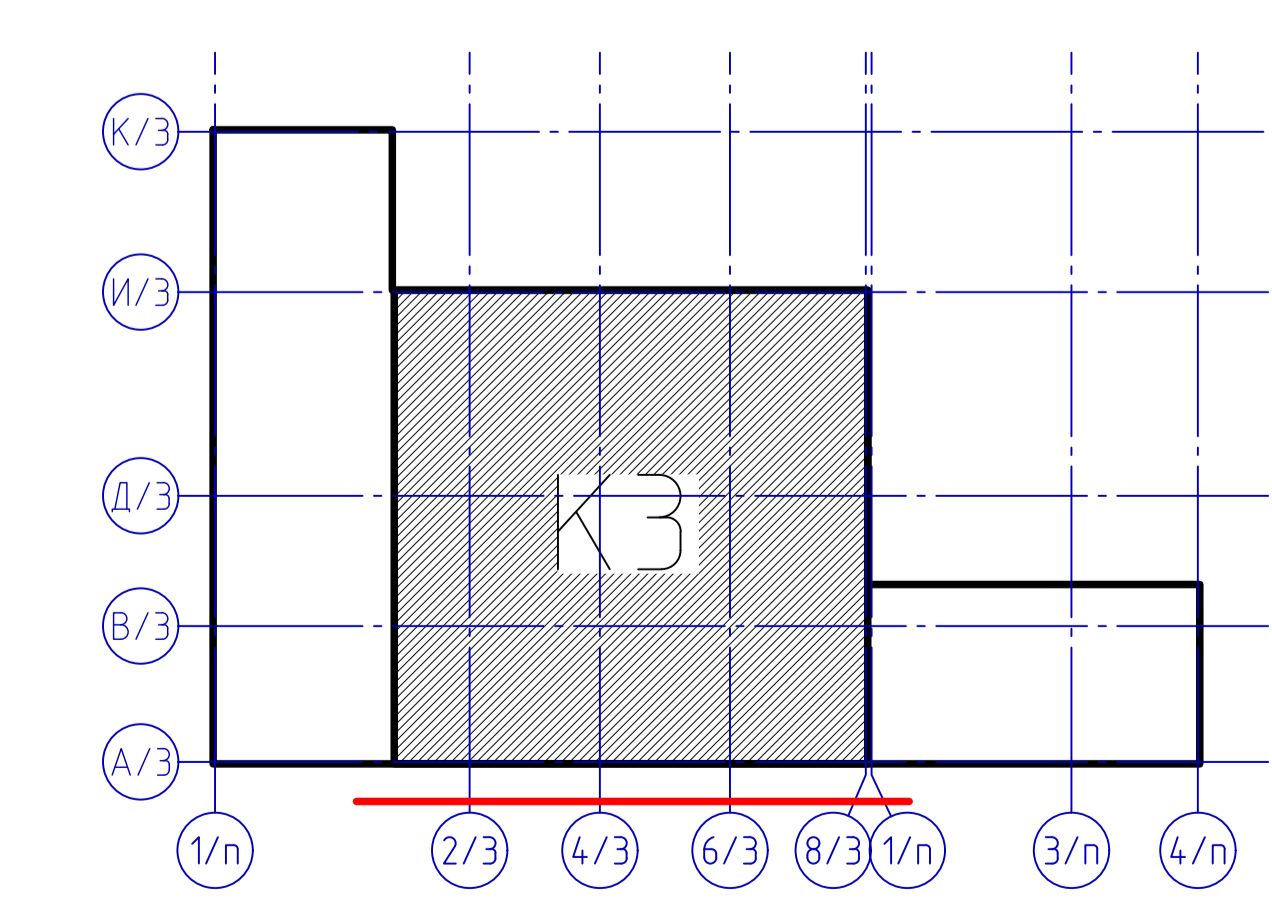
Вентфасад

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с креплением натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-15+ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль ЗВО-1,5



20.002-1-НВФ-КЗ			
Информационная часть застройки с объектами социально-культурного назначения. Этал 1. Конус 3 по адресу: ул. Алмазобойская, 6а 23/66, Ленинский район, Фрунзенский городской округ, Республика Саха (Якутия).			
Исполнитель: ООО «Алс-МЭС-Комфорт»		Р.Д. 2/21	
И.Контроль: Семенов Р.В.		Л.Д.К. 4	
Дата: 2024.08.14			

Вентфасад Проект

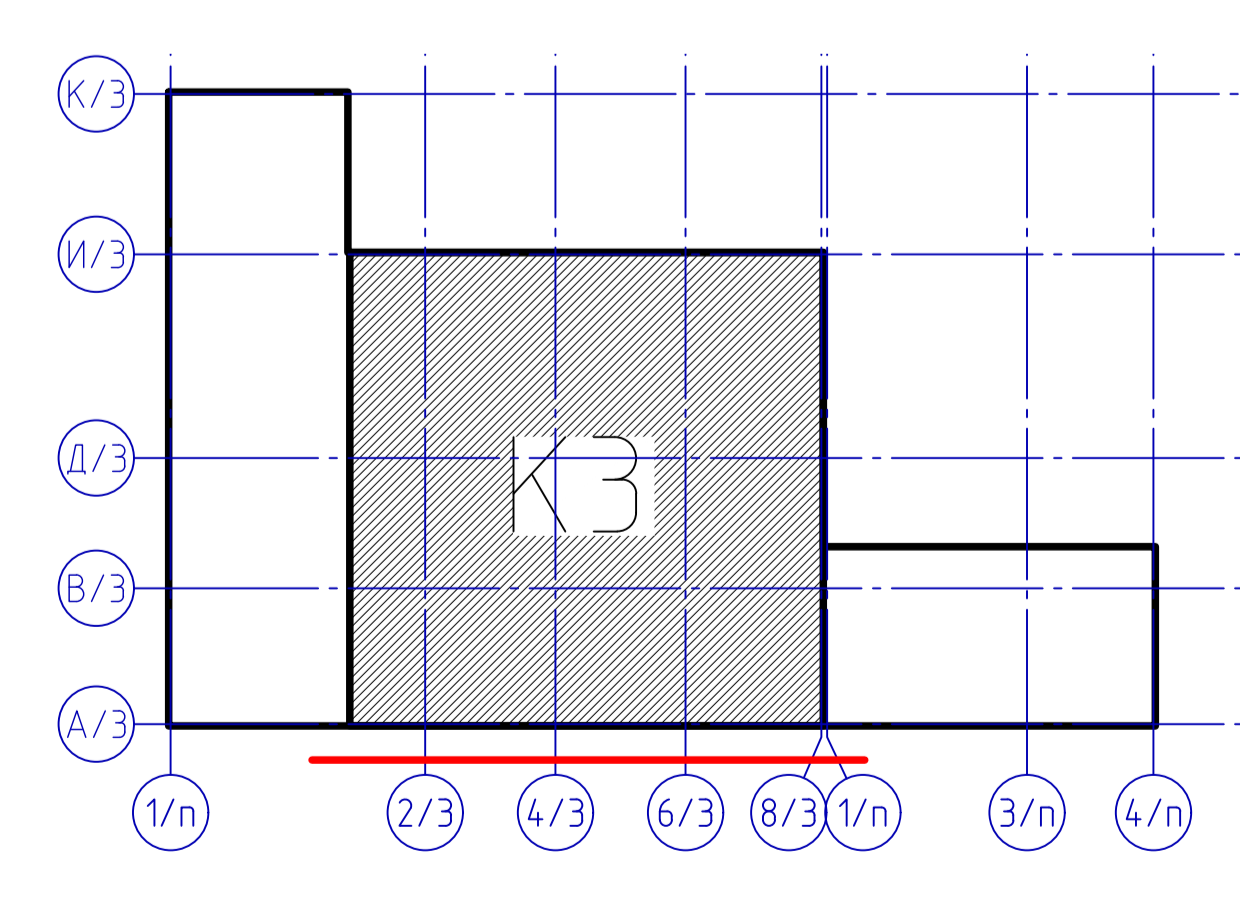
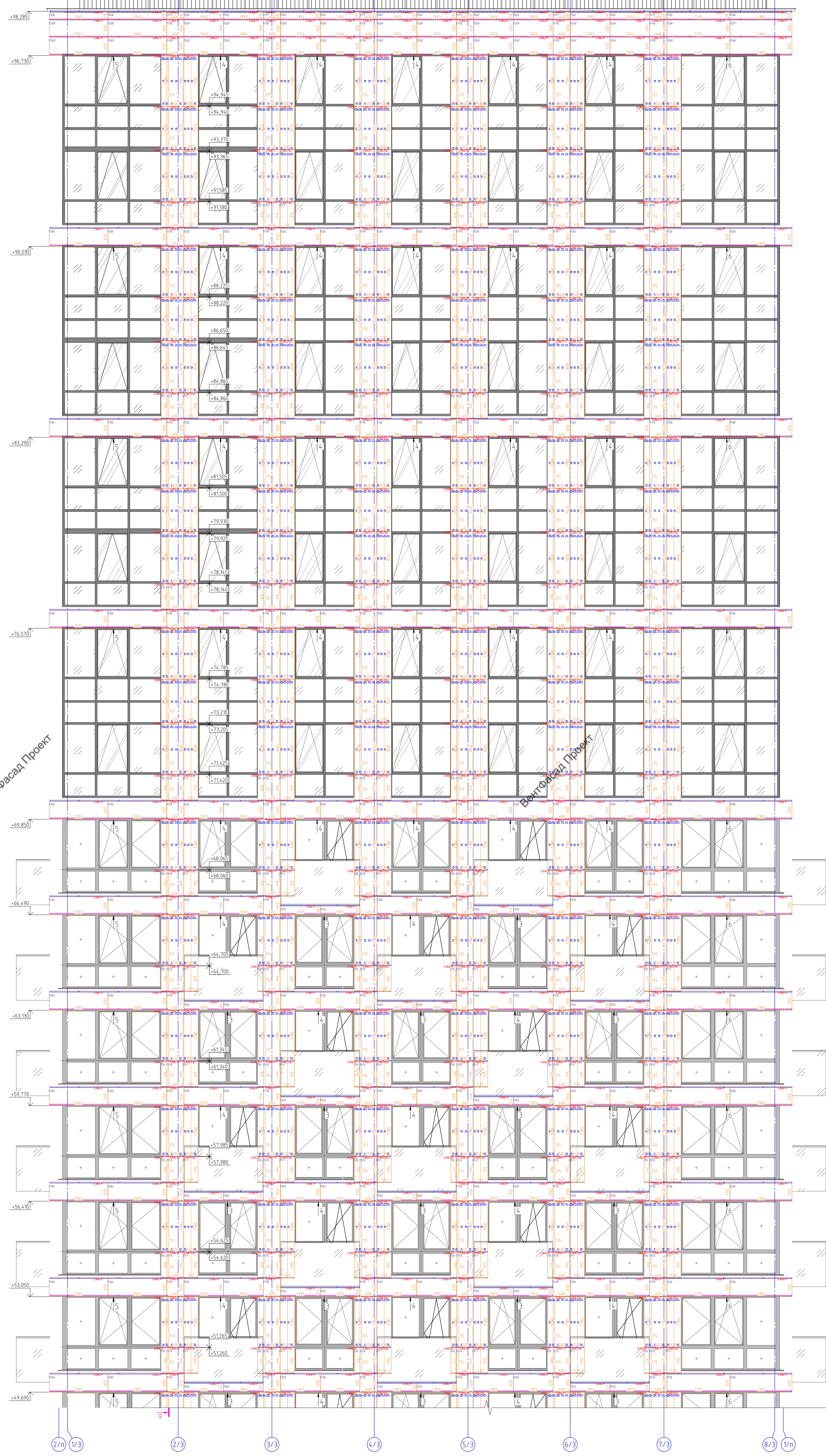
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

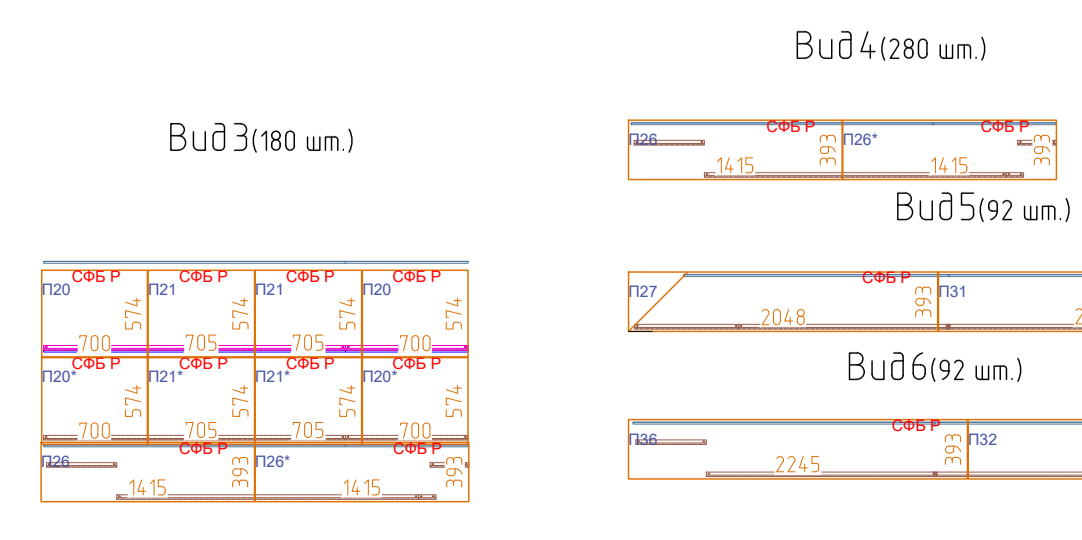
Вентфасад ПП

Вентфасад ПП

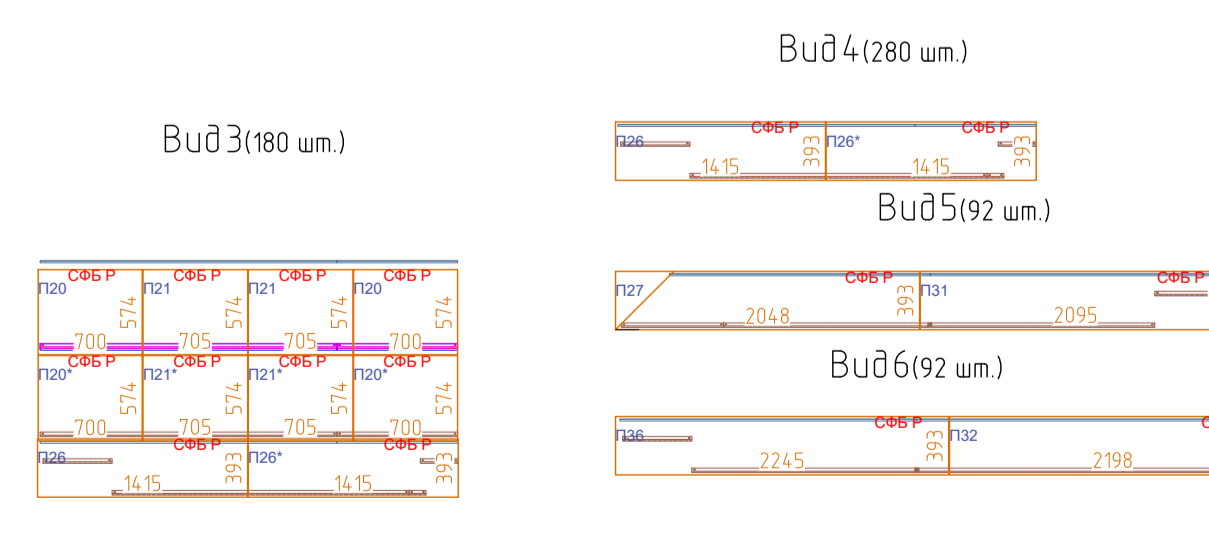
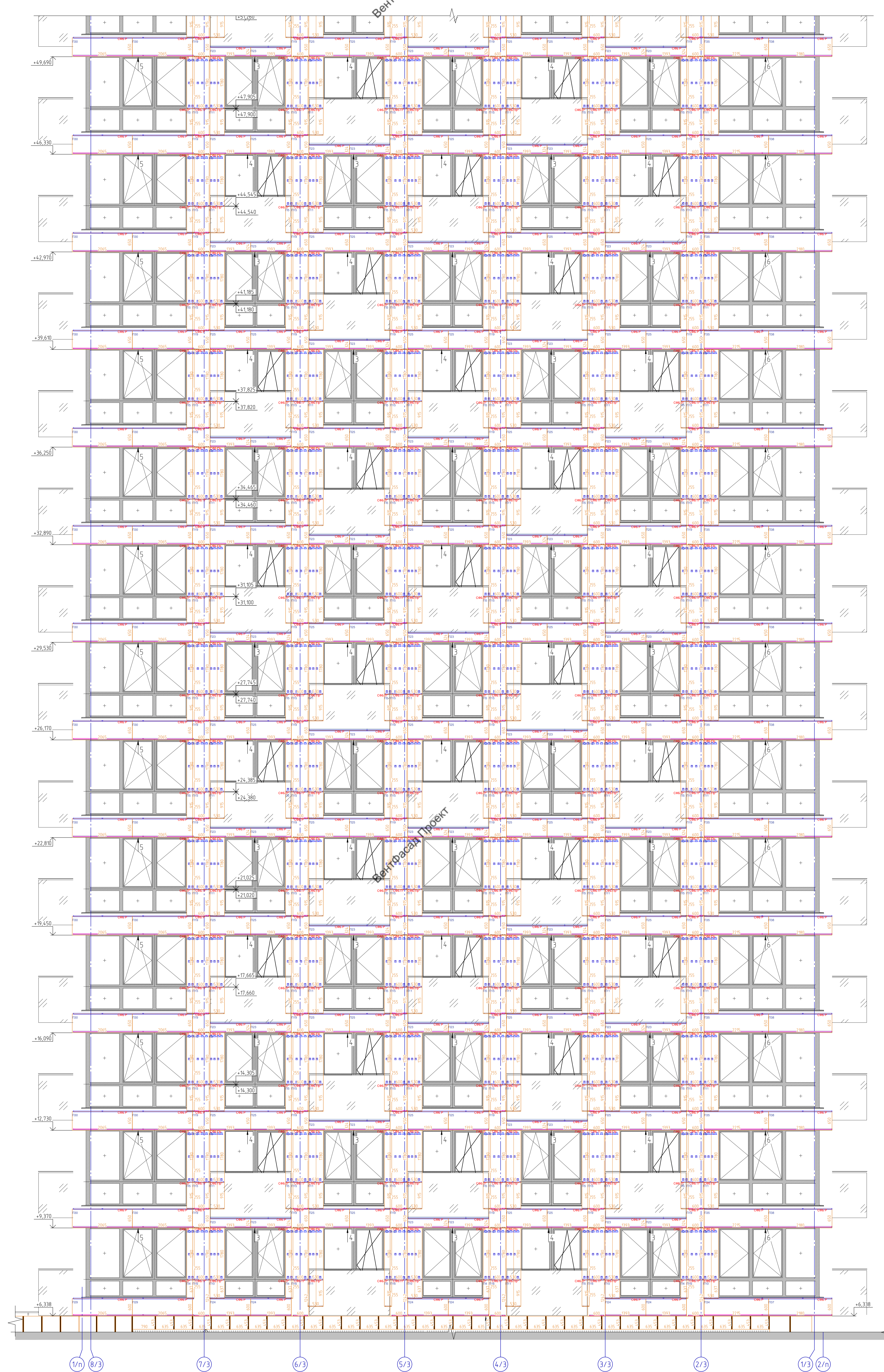
Вентфасад ПП



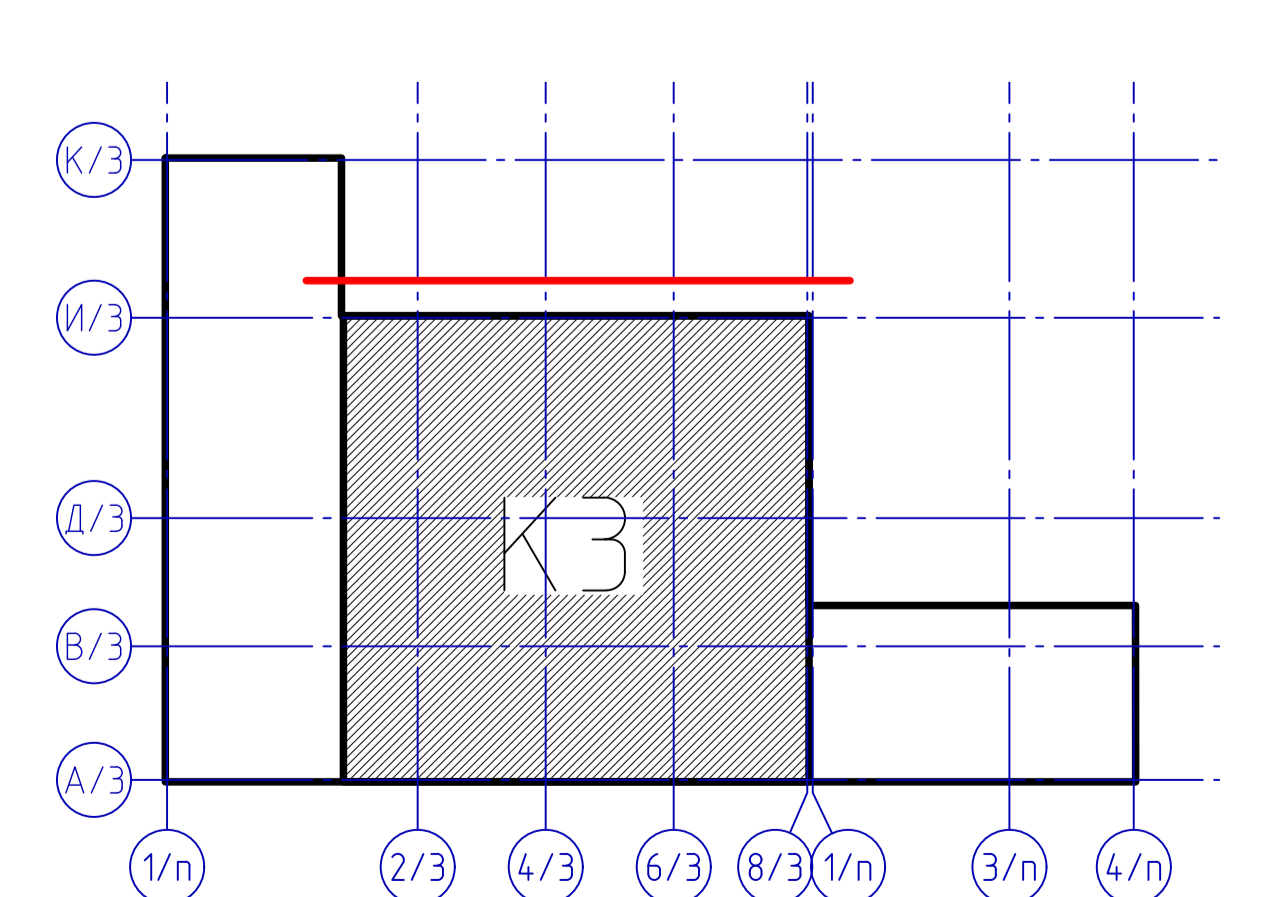
- Условные обозначения
- Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с вкраплением натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5-ПЗ-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль ЗНО-1,5



		20.002-1-НВФ-КЗ	
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: ул. Альбиновская, 64/23/66, Ленинский район, Фрунзенский район города Москвы			
Исполнитель: ООО «Альбион-МЗ-Комфорт»		Наименование: НВФ-КЗ	
Разработчик: ООО «Альбион-МЗ-Комфорт»		Лист: 4	
Проверил: Маргарита		РД: 2/22	
И.контр. Семенин Р.В.		Схема раскладки облицовочных профилей Фасад 0 осей 1/3-8/3 выше отл. +49,740	
		Формат: А0	



- Условные обозначения
- Панели из СФБ цветом NCS S 2002-R с фактурой натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5+ПЗ-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль ЗВ0-1,5



				20.002-1-НВФ-КЗ				
Многофункциональный жилой застройщик с объектами социальной культуры и спорта на территории: Этап 1. Квартал 3 на территории ИЖК «Академический», кв. 23/166, Западное направление, Южный административный округ города Москвы								
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором						Страна	Лист	Листов
						РД	2/23	4
Система разработки: общепромышленная						000 «ВентФасад Проект»		
Фасад в осях В/3-1/3 отп +6.360- +49.74								

Вентфасад

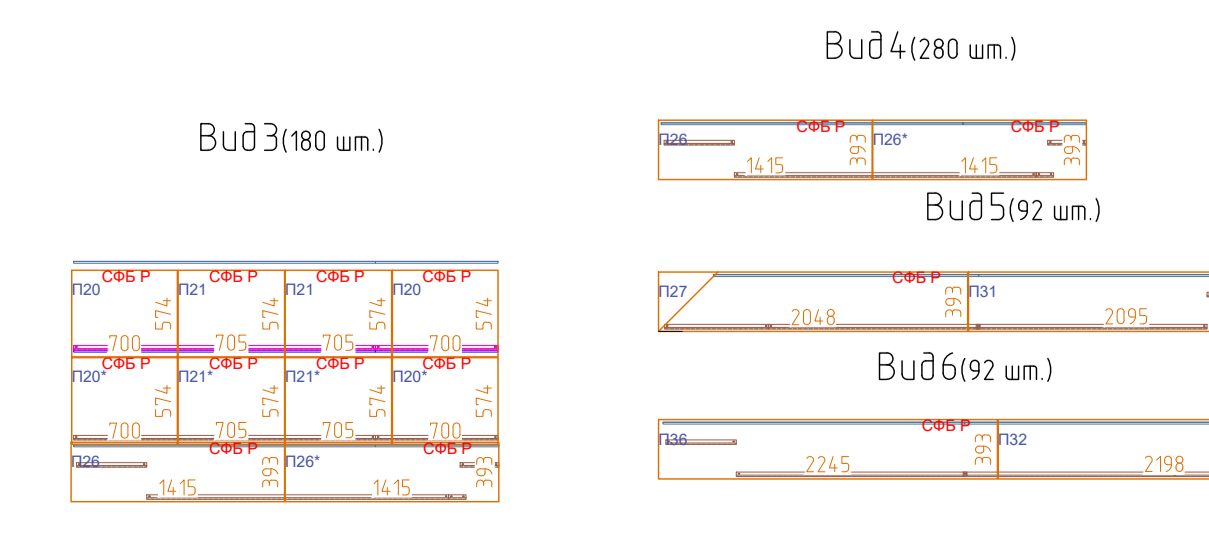
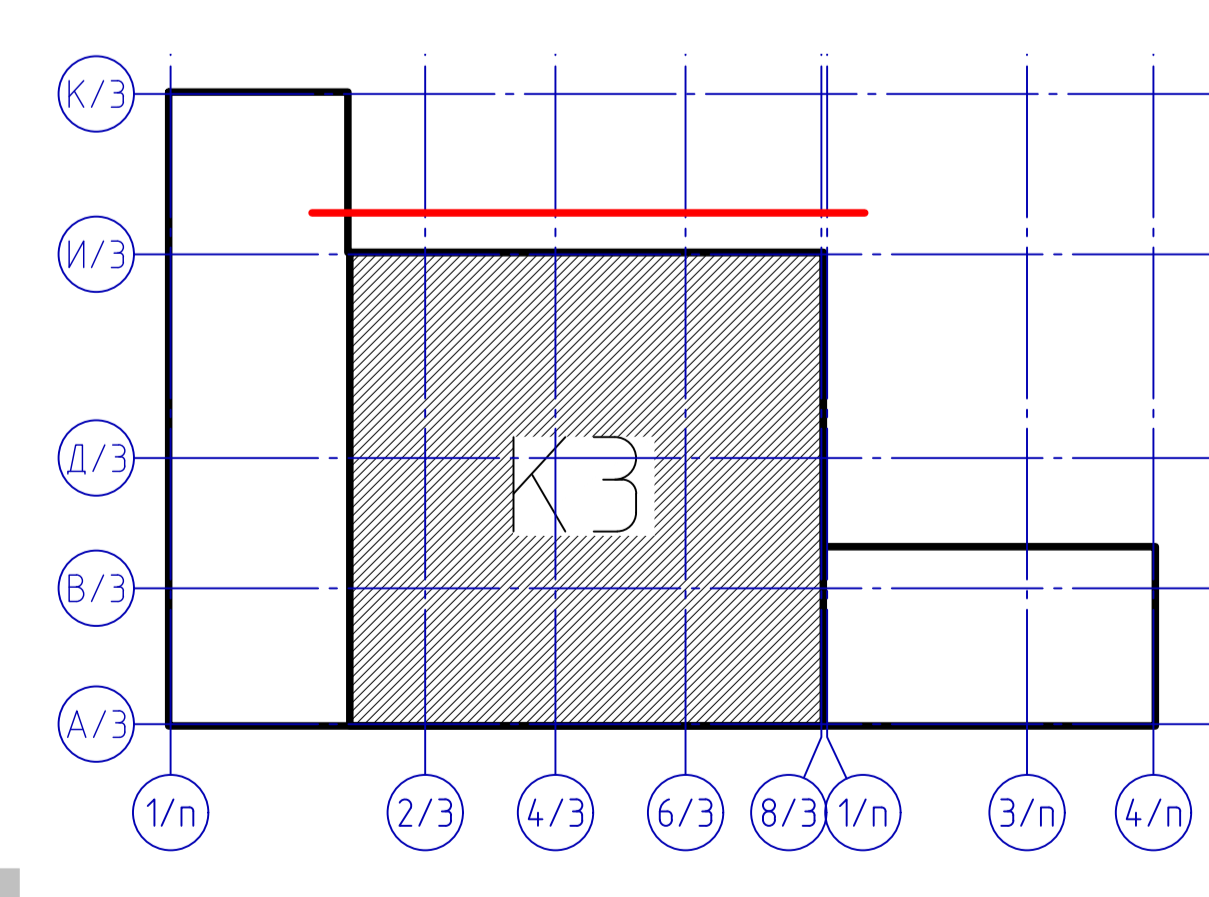
Вентфасад

Вентфасад

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Панели из СФБ цвет NCS 2002-R с краплением натурального камня
 - Профиль КП-Н
 - Профиль КП-В
 - Профиль ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5-ПЗ-1,5
 - Профиль ПС-1,5
 - Профиль ПСН-1,5
 - Профиль ЗВ0-1,5

		20.002-1-НВФ-К3	
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 по адресу: гп. Алматы, ул. Б. 23/66, Дачный район. Фамилия административной службы города Алматы			
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором		Стандарт	Лист
		РД	2/2
Схема раскладки облицовочных профилей Фасад в осях 8/3-1/3 выше отл. +49,740		ООО «Алматы-МЭ-Комфорт»	
И. контрол.	Семенов Р.И.	Формат А0	

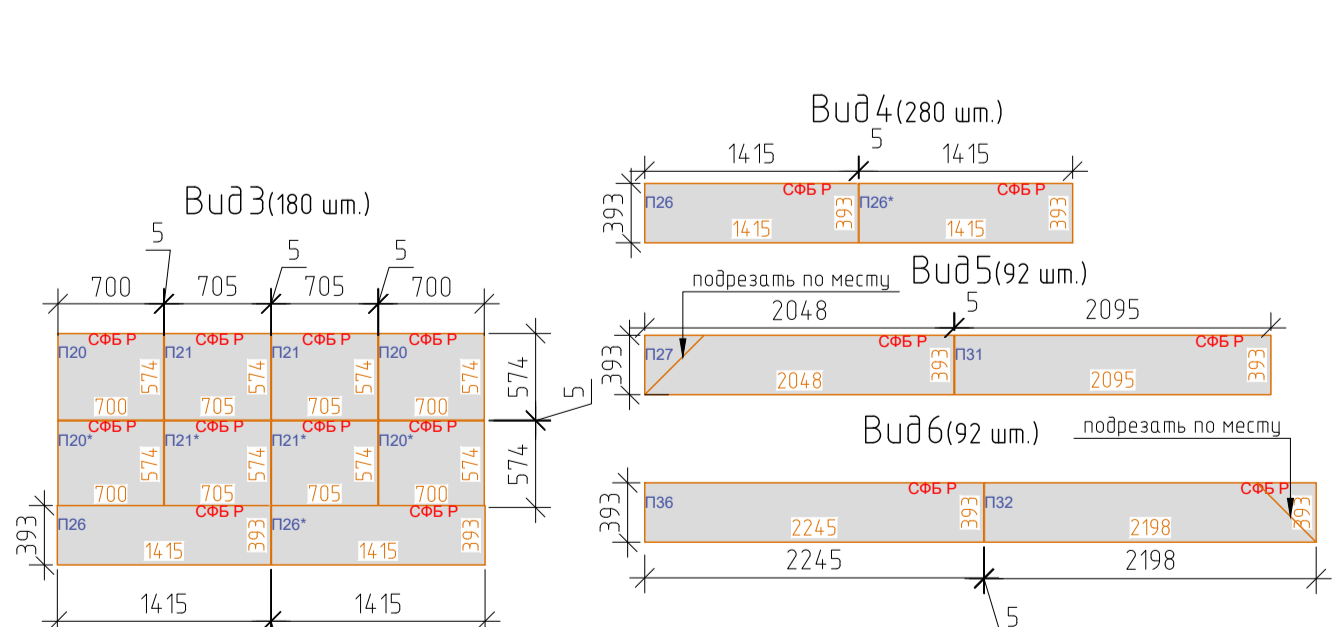
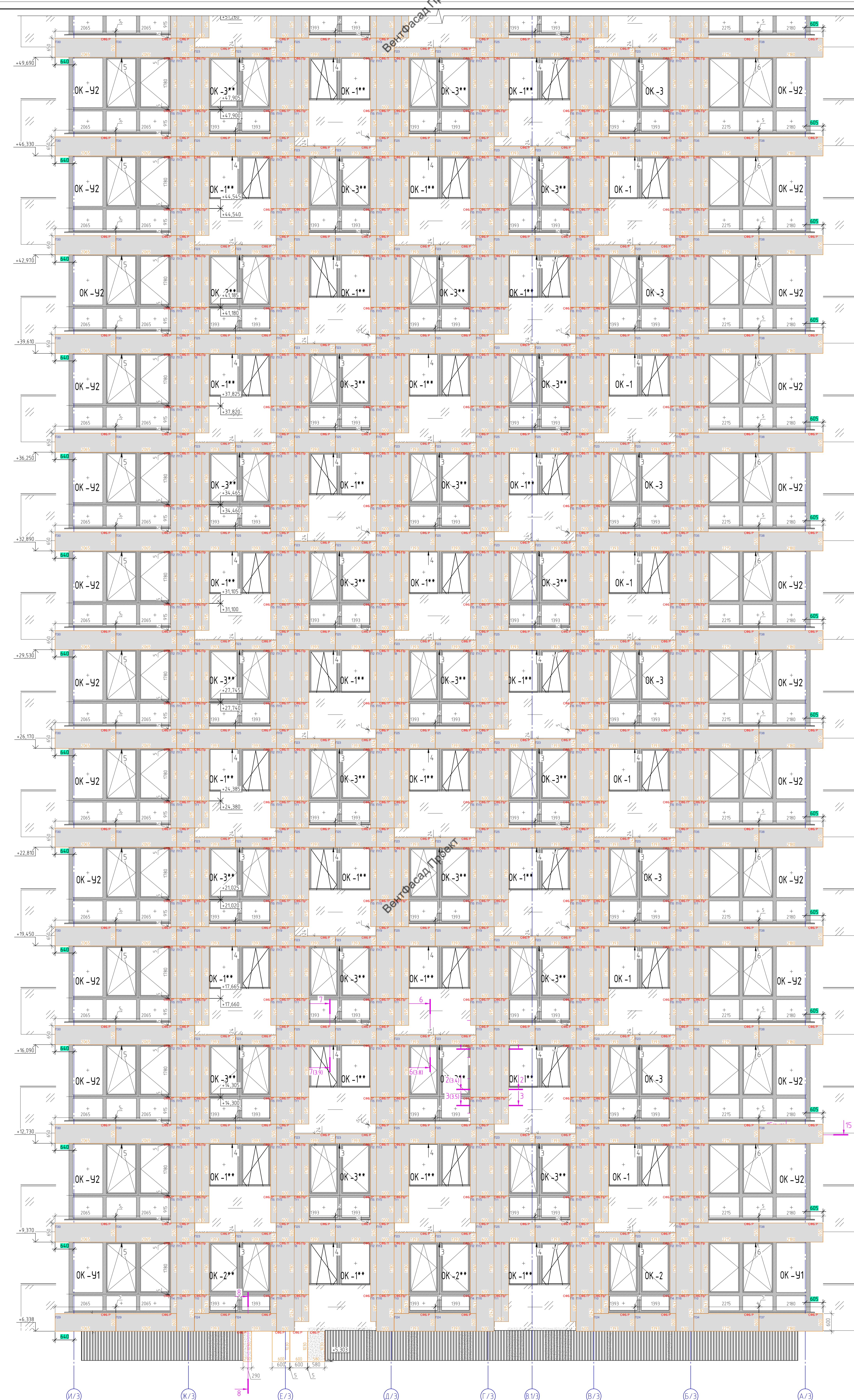
Вентфасад

Вентфасад

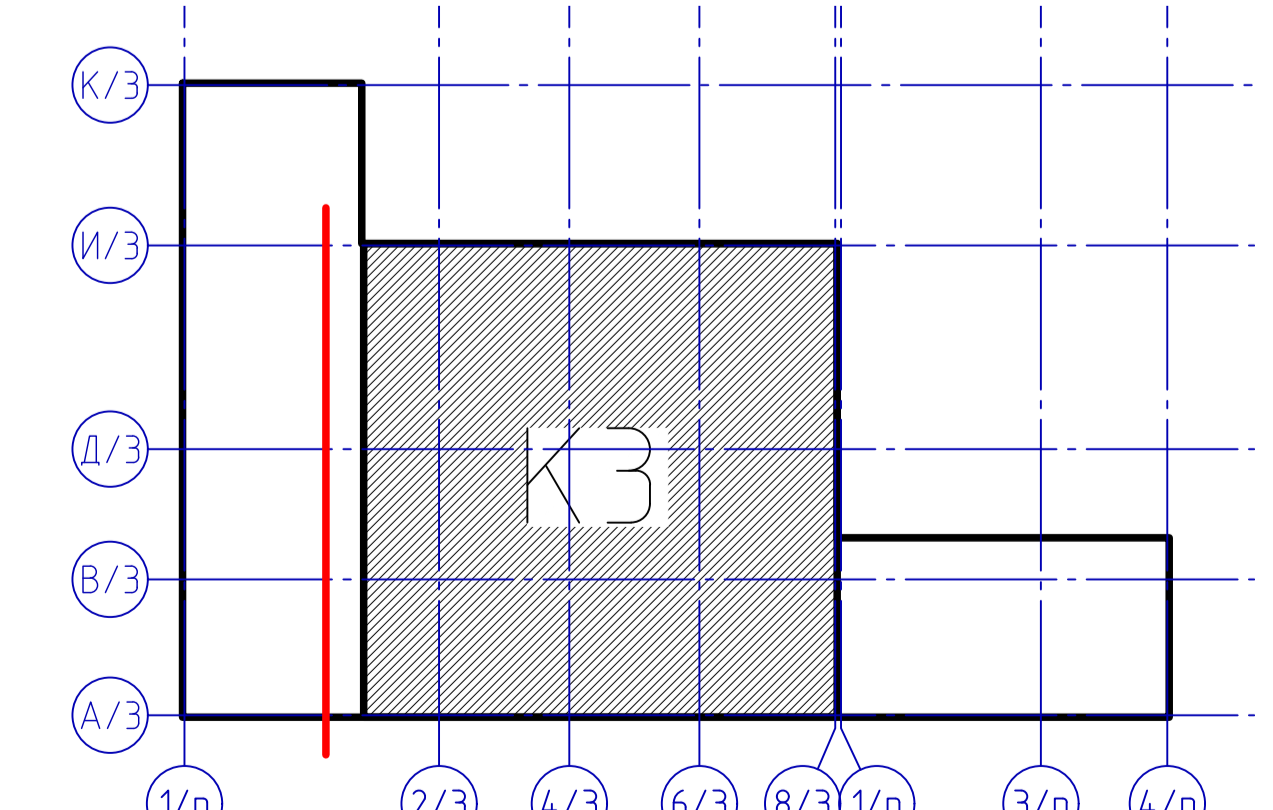
Вентфасад

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Контур строительного основания
 - Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с фактурой натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с фактурой натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с крупным вертикальным рисунком
- Примечания
- Вертикальные и горизонтальные швы между панелями равны 5 мм
 - Панели на углах и у проемов уточняются по месту
 - Панели прижимаются к атмосфере подрезаются по месту по уровню благоустройства, см. узлы

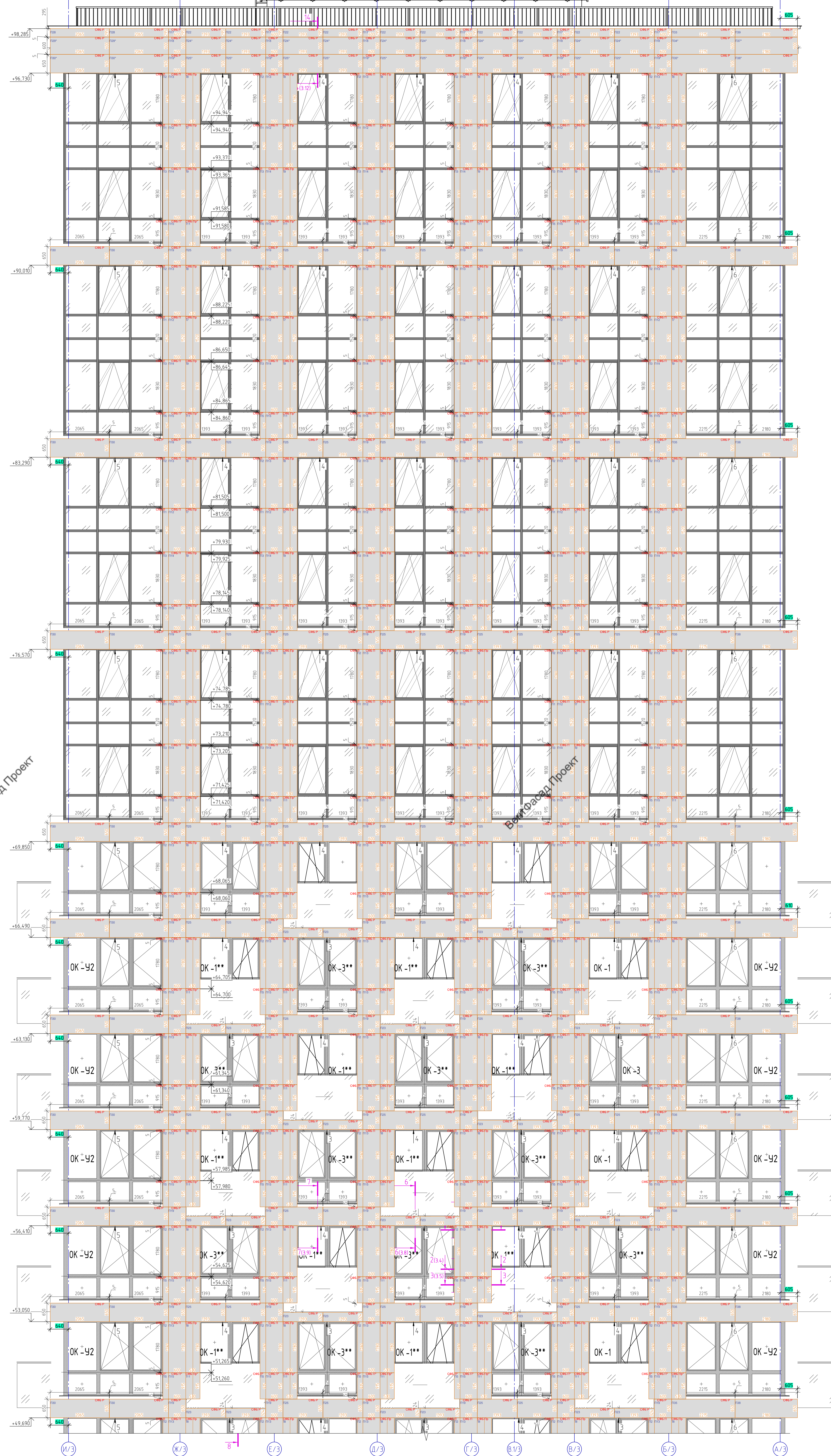


20.002-1-НВФ-К3		Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алмазовская, 64/23/66, Восточный район, Фрунзенский район города Москвы	
Исполн:	Литтл М.А.	Статус:	Лист
Разработчик:	Косовичев В.А.	РД:	2/27
Проверил:	Маринов	Лист:	4
И.Контроль:	Семенов Р.В.	Схема раскладки облицовки. Фасад в осях И/З-А/З отп. +6.360 - +9.740	000 «Литтл МС-Комфорт»
		Формат А0	

Вентфасад

Вентфасад

Вентфасад



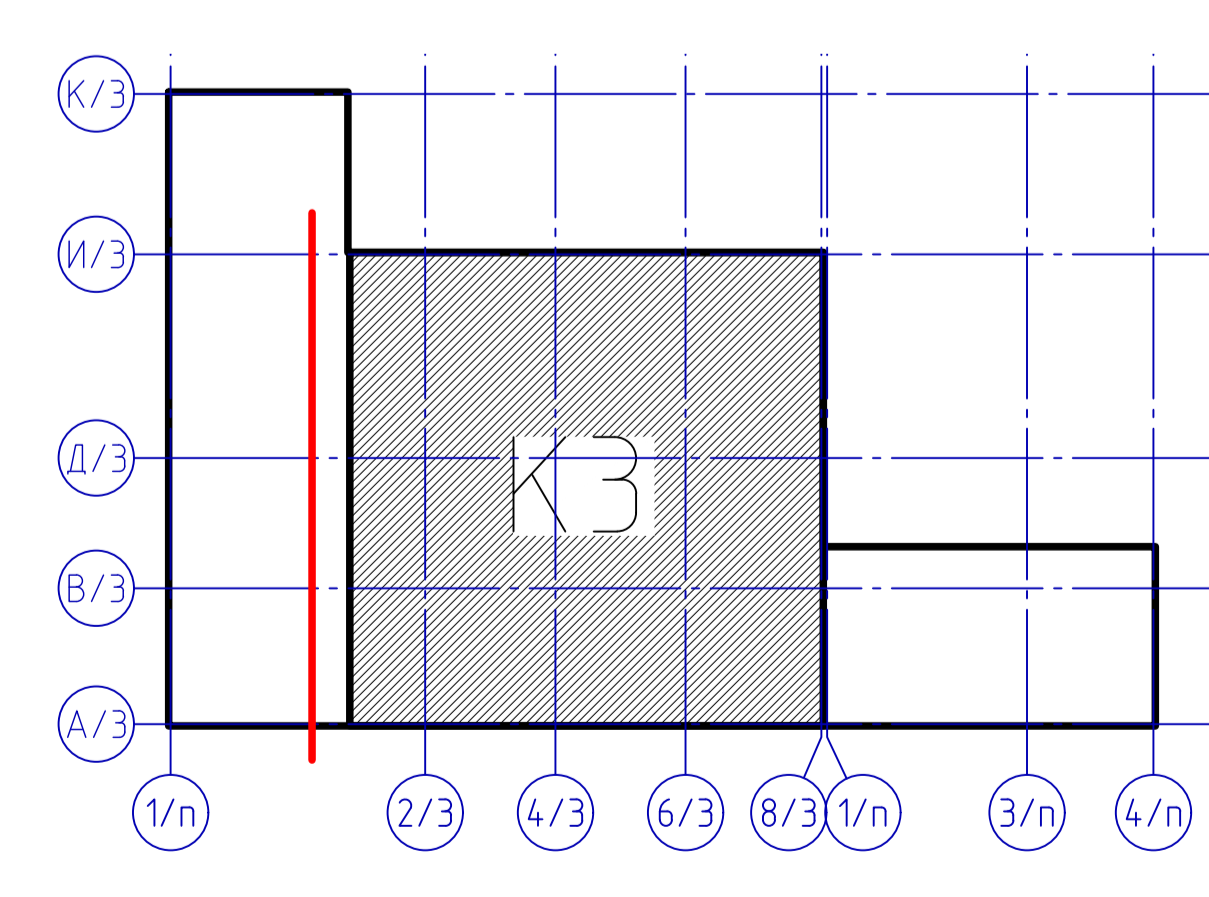
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



- Условные обозначения
- Контур строительного основания
 - Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с фактурой натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с фактурой натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с крупным вертикальным рисунком
- Примечания:
- Вертикальные и горизонтальные швы между панелями равны 5 мм
 - Панели на углах и у проемов уточняются по месту
 - Панели прижима к откосу подрезаются по месту по уровню благоустройства, см. узлы



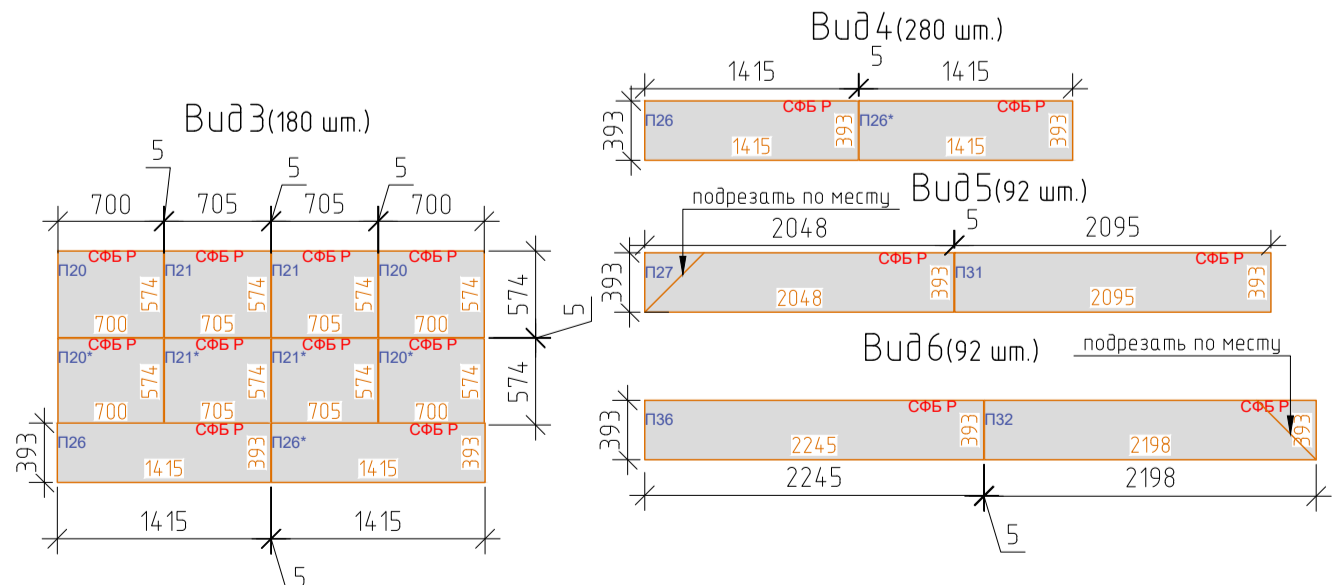
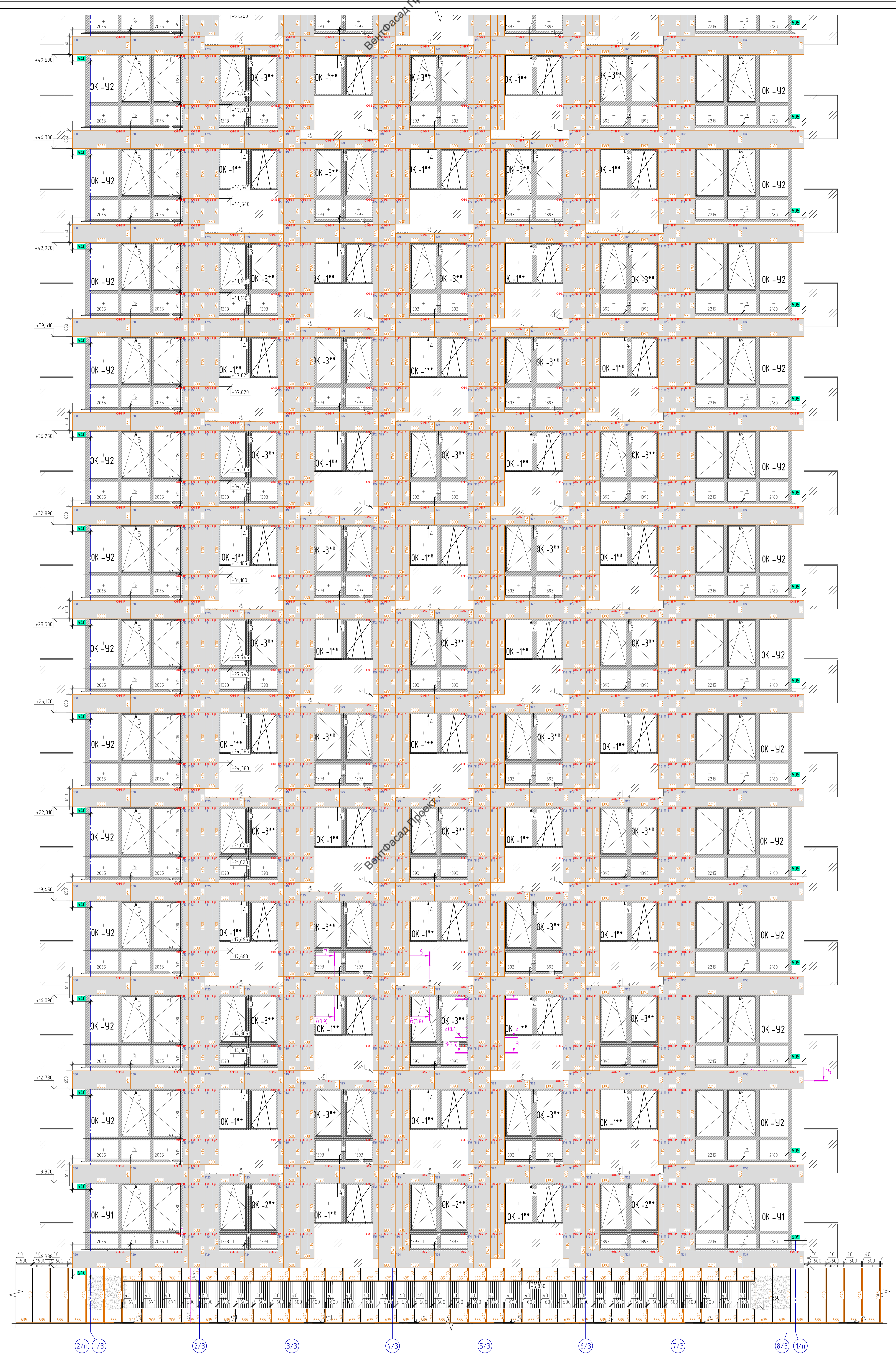
20.002-1-НВФ-КЗ			
Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алмазовская, 64/23/66, Ленинский район, Фрунзенский административный округ города Москвы			
Исполнитель: ООО «Алфа-МЭС-Комфорт»		Состав: Р.Д.	Лист: 4
Исполнитель: ООО «Алфа-МЭС-Комфорт»		Р.Д.	2.28
Исполнитель: ООО «Алфа-МЭС-Комфорт»		И/3-А/3 отп. выше отп. +49,740	Формат: А0

Вентфасад

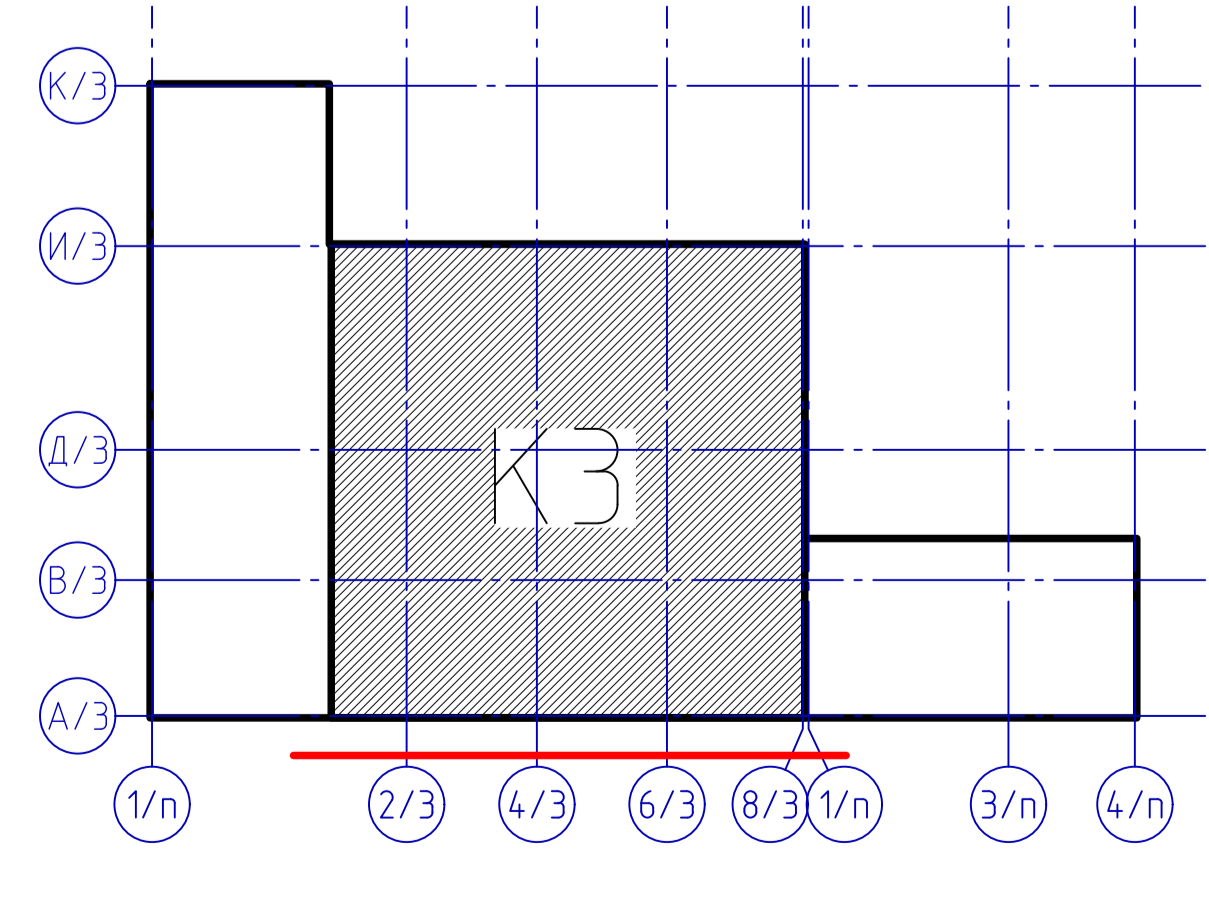
Вентфасад

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



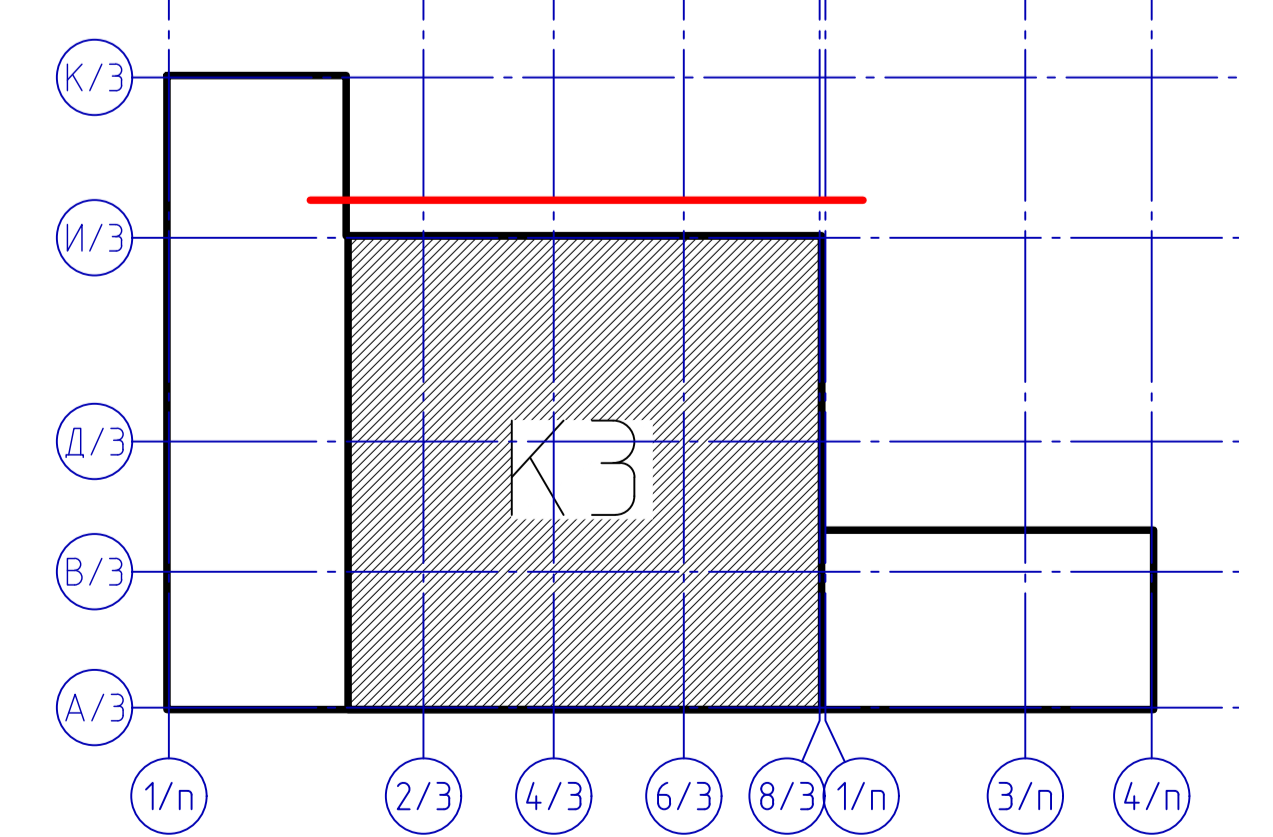
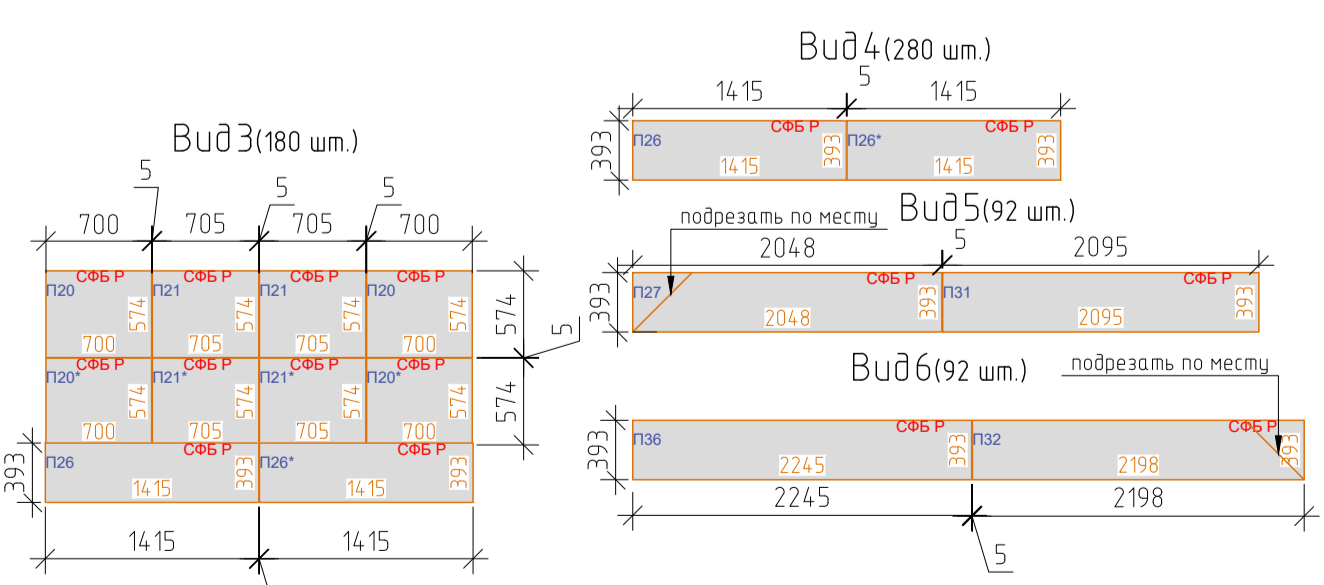
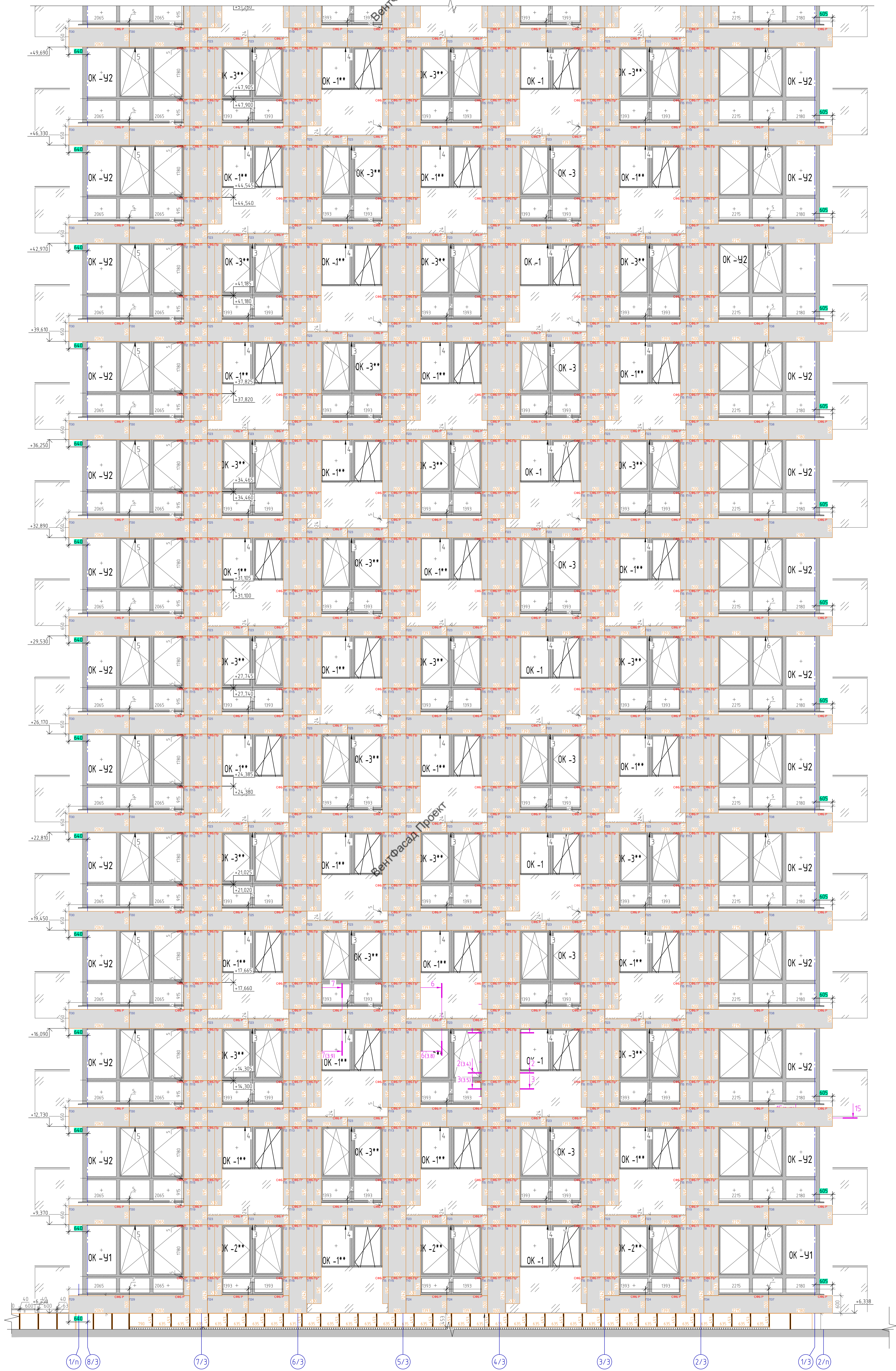
- Условные обозначения
- Контур строительного основания
 - Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с фактурением натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с фактурением натурального камня
 - Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с крупным вертикальным рисунком
- Примечания:
- Вертикальные и горизонтальные швы между панелями равны 5 мм
 - Панели на углах и у проемов уточняются по месту
 - Панели при монтаже в откоске подрезаются по месту по уровню благоустройства, см. узлы



20.002-1-НВФ-К3		Информационная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Эшел 1. Корпус 3 по адресу: ул. Алтаеводская, 6а 23/66, Ленинский район, Фрунзенский городской округ, город Бишкек	
Исполнители: Проектно-конструкторское бюро "Вентфасад"	Архитектор: Маршалов	Специальность: Лист	Лист: 4
Навесной вентилируемый фасад с фальшштучным кирпичом		Р.Д.	2/20
Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 1/3-8/з отп. +6.360 - +9.740		ООО «Алтын-МНС-Комфорт»	Бишкек

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект



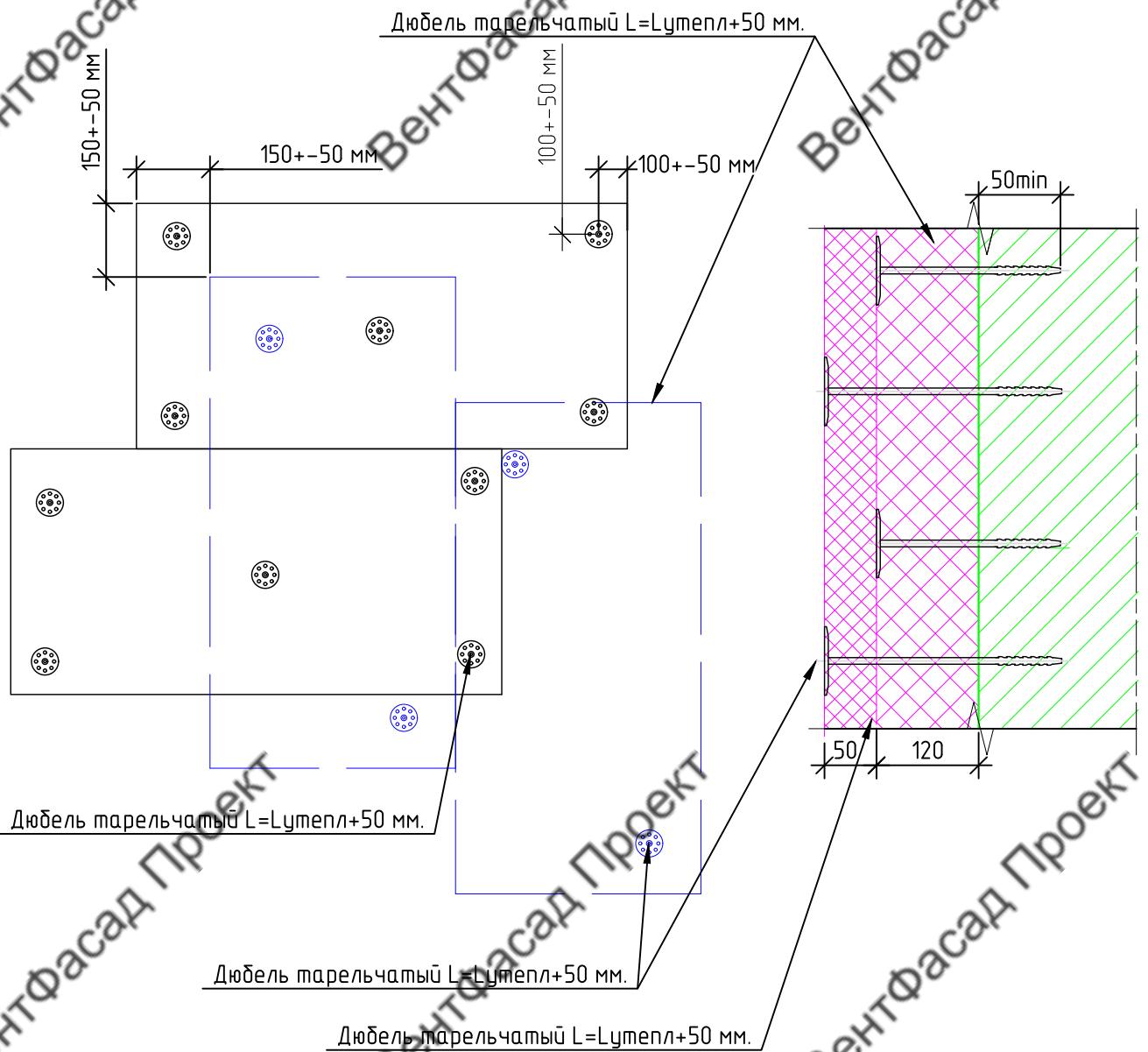
Условные обозначения

- Контуры строительного основания
- Панели из СФБ цвет NCS S 2002-R с фактурой натурального камня
- Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с фактурой натурального камня
- Панели из СФБ цвет NCS S 1002-R с крупным вертикальным рисунком

Примечания

- Вертикальные и горизонтальные швы между панелями равны 5 мм
- Панели на углах и у проемов уточняются по месту
- Панели примыкания к откосам подрезаются по месту по уровню благоустройства, см. узлы

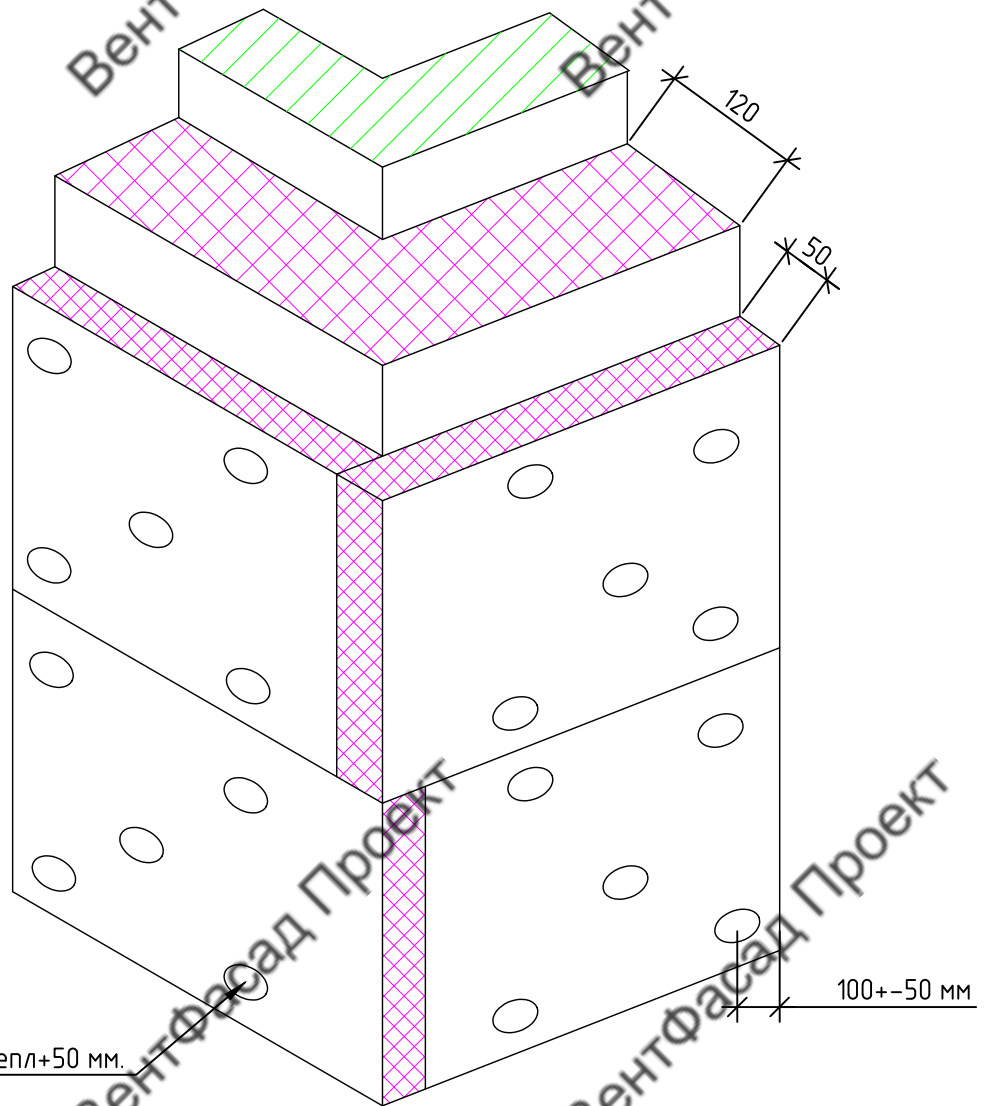
20.002-1-НВФ-К3			
Информационная книга застройщика с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Книга 3 по адресу: ул. Алмазовская, 64 231/66, Ленинский район, Фрунзенский район, Фрунзе			
Натуральный вентиляционный фасад с фактурными узорами			
Статус	Лист	Лист	Лист
РД	231	4	4
Схема раскладки облицовки. Фасад в осях 6/3-1/3 отп. +6.360 - +9.740			
И.Контроль		С.Семедь Р.С.	
Фирма		ООО «Альпа-МЭ-Комфорт»	
Формат		А4	



Примечания:

1. Плиты утеплителя опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят к основанию тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих двумя дюбелями. Плиты наружного слоя крепят пятью тарельчатыми дюбелями на каждую плиту.
2. Толщина швов между плитами утеплителя не более 2 мм.
3. Плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя на 150 +-50 мм.
4. Тарельчатые дюбеля подбирать в соответствии с рекомендациями производителя.
5. Толщина и места установки утеплителя согласно проекту АР.
6. Дюбель должен устанавливаться в строительное основание на глубину не менее 50 мм.
7. Схема установки утеплителя носит рекомендательный характер, допускаются отклонения при согласовании с авторами проекта РД.

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
							РД	3.1	4
Разработал Константинова						Крепление теплоизоляции	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Проверил Мурашов									
Н. контроль Семенов Р.В.									



Дюбель тарельчатый L=L_{утепл}+50 мм.

Примечания:

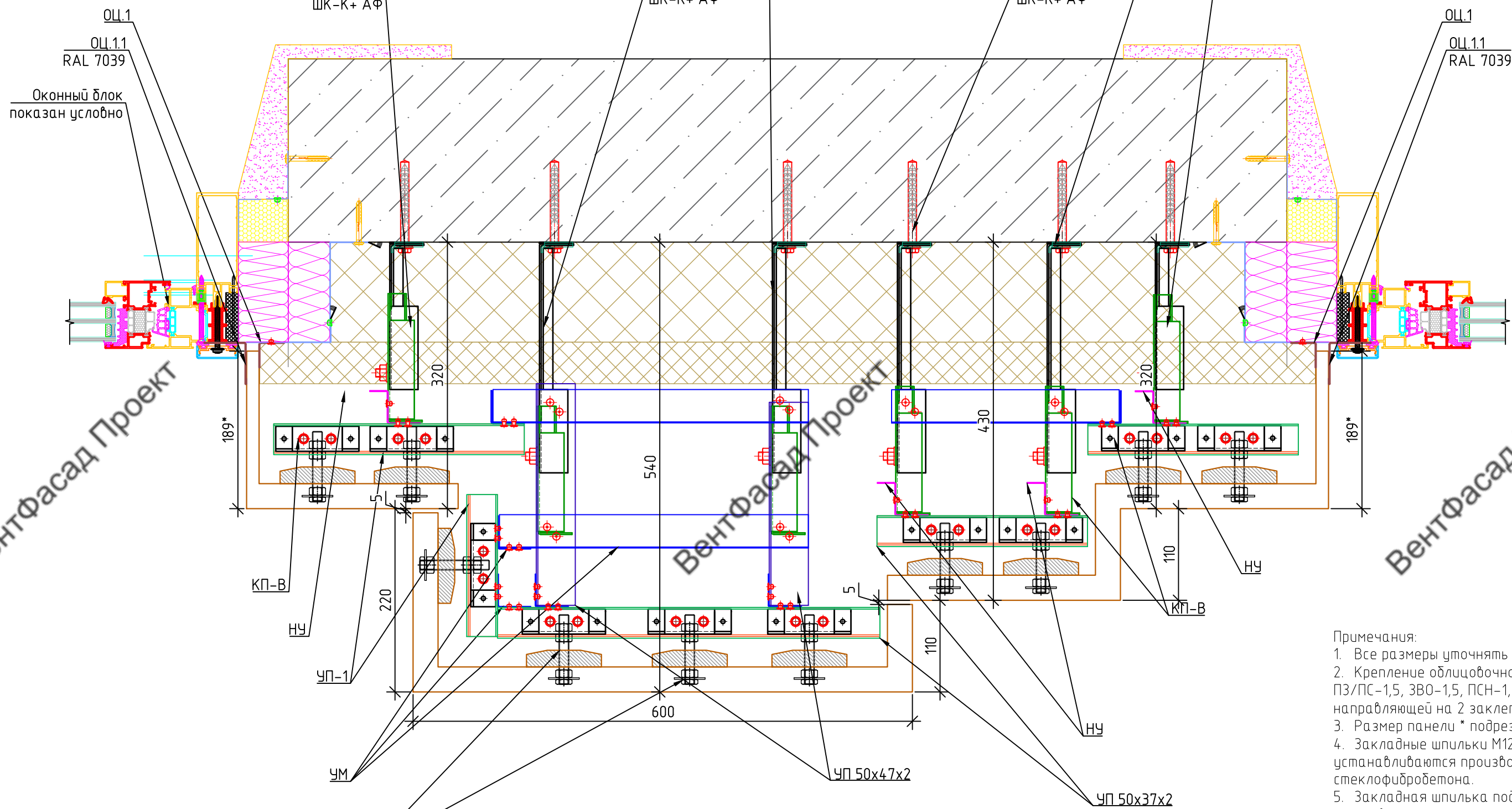
1. Плиты утеплителя опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят к основанию тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих двумя дюбелями. Плиты наружного слоя крепят пятью тарельчатыми дюбелями на каждую плиту.
2. Толщина швов между плитами утеплителя не более 2 мм.
3. Плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя на 150 +/- 50 мм.
4. Тарельчатые дюбеля подбирать в соответствии с рекомендациями производителя.
5. Толщина и места установки утеплителя согласно проекту АР.
6. Дюбель должен устанавливаться в строительное основание на глубину не менее 50 мм.
7. Схема установки утеплителя носит рекомендательный характер, допускаются отклонения при согласовании с авторами проекта РД.

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Константинова					Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов						РД	3.2	4
Н. контроль	Семенов Р.В.					Угловое крепление теплоизоляции	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад ПР

Вентфасад ПР

Вентфасад ПР



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.
 4. Закладные шпильки M12x120 устанавливаются производителями стеклофибробетона.
 5. Закладная шпилька подрезается по месту в процессе монтажа.

Закладная шпилька M12x120

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
							РД	33	4
Н. контроль Семенов Р.В.						Сечение 1-1	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
							Формат А3		

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

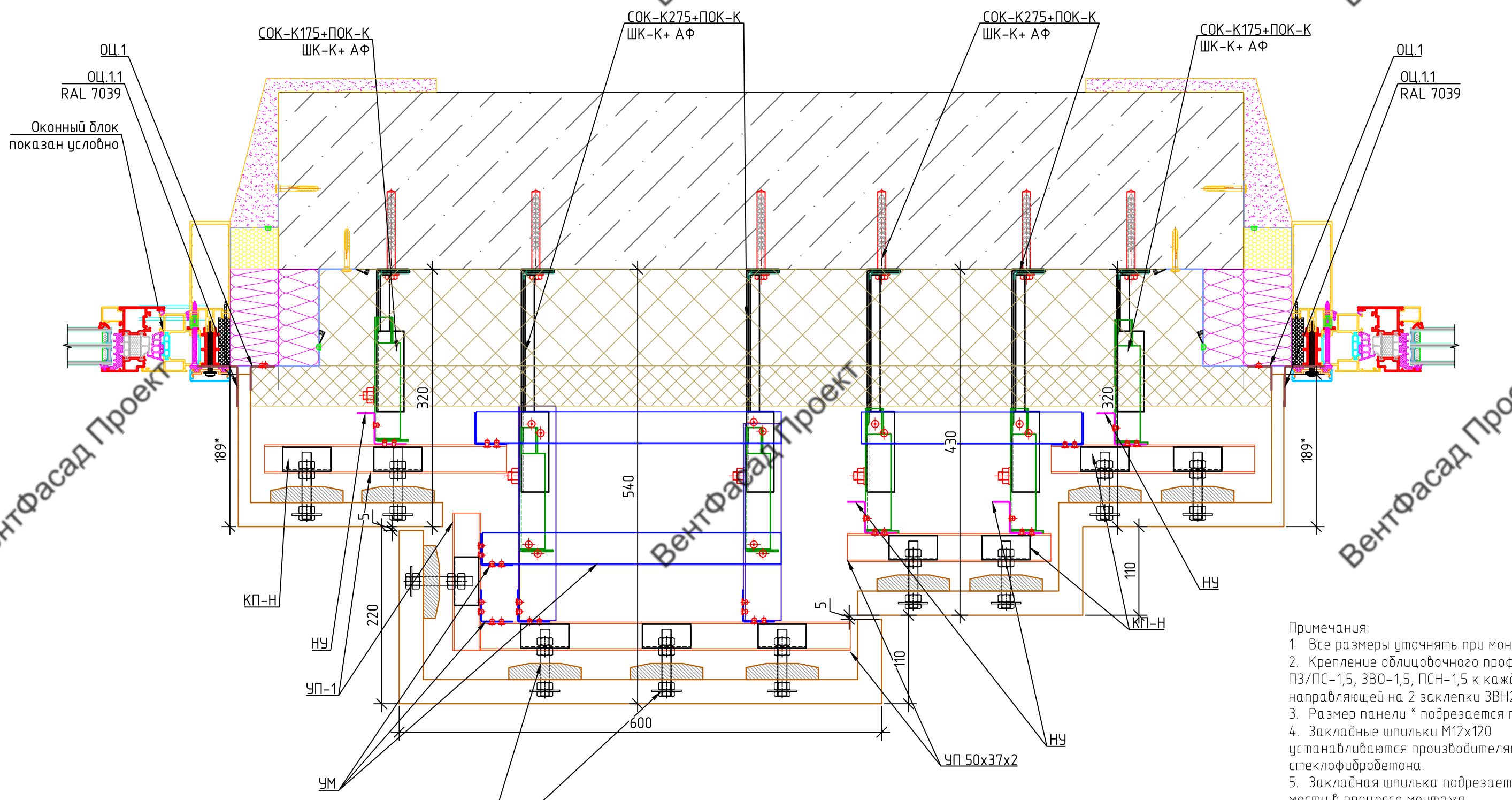
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад ПР

Вентфасад ПР

Вентфасад ПР



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.
 4. Закладные шпильки M12x120 устанавливаются производителями стеклофибробетона.
 5. Закладная шпилька подрезается по месту в процессе монтажа.

Закладная шпилька M12x120

						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	3.4	4
Проверил	Мурашов					Сечение 2-2	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.						Формат А3		

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

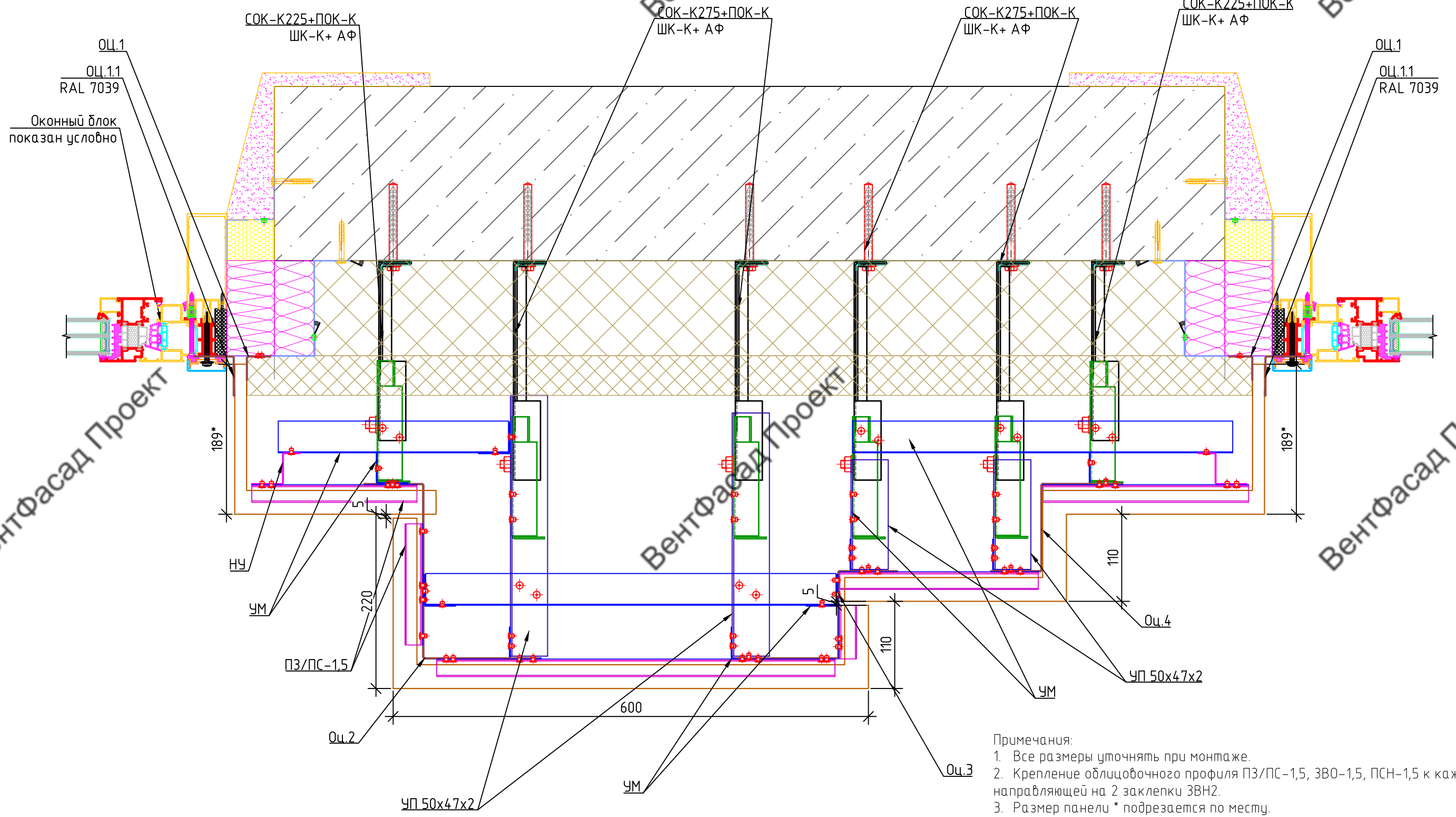
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад ПР

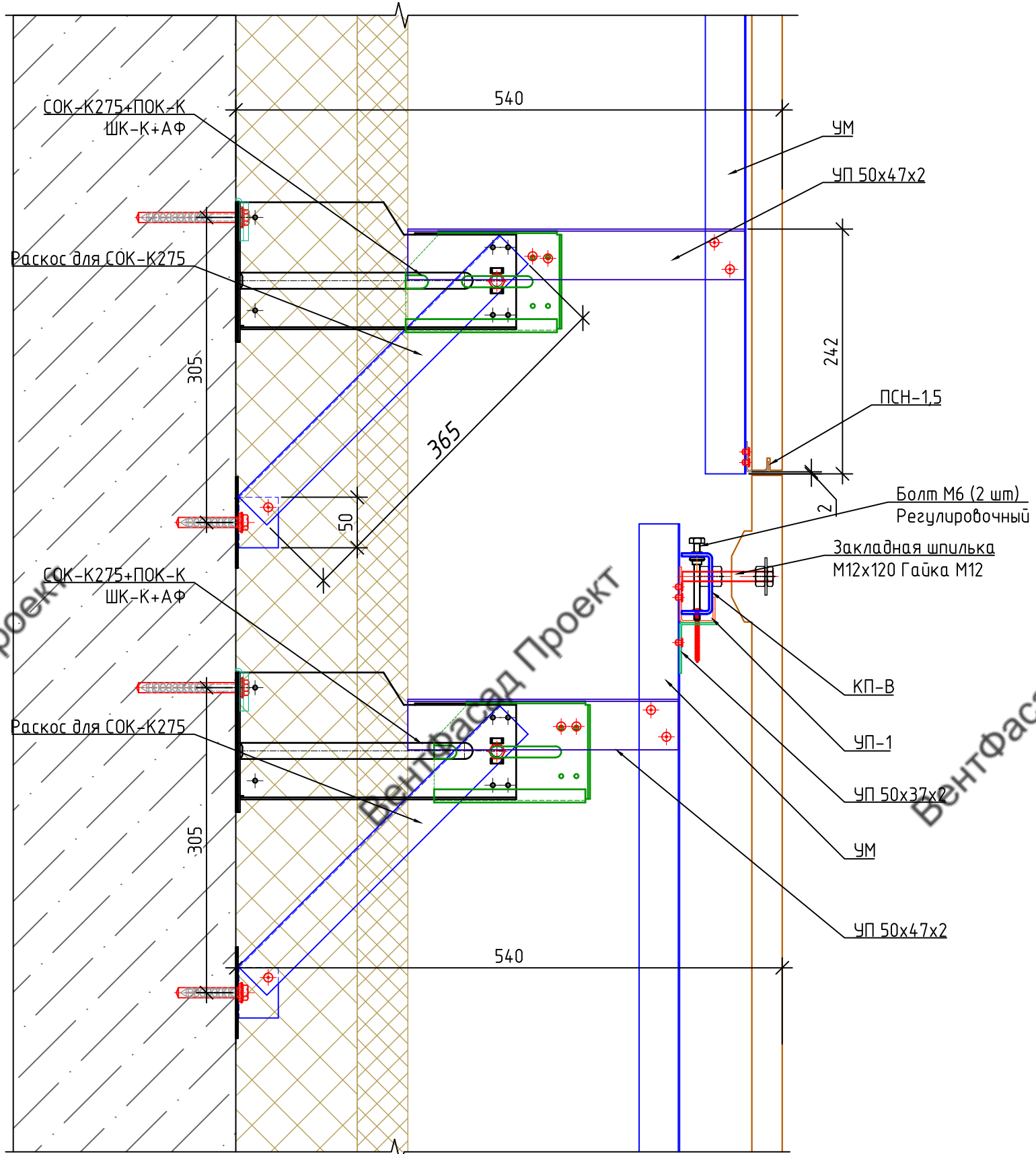
Вентфасад ПР

Вентфасад ПР



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.

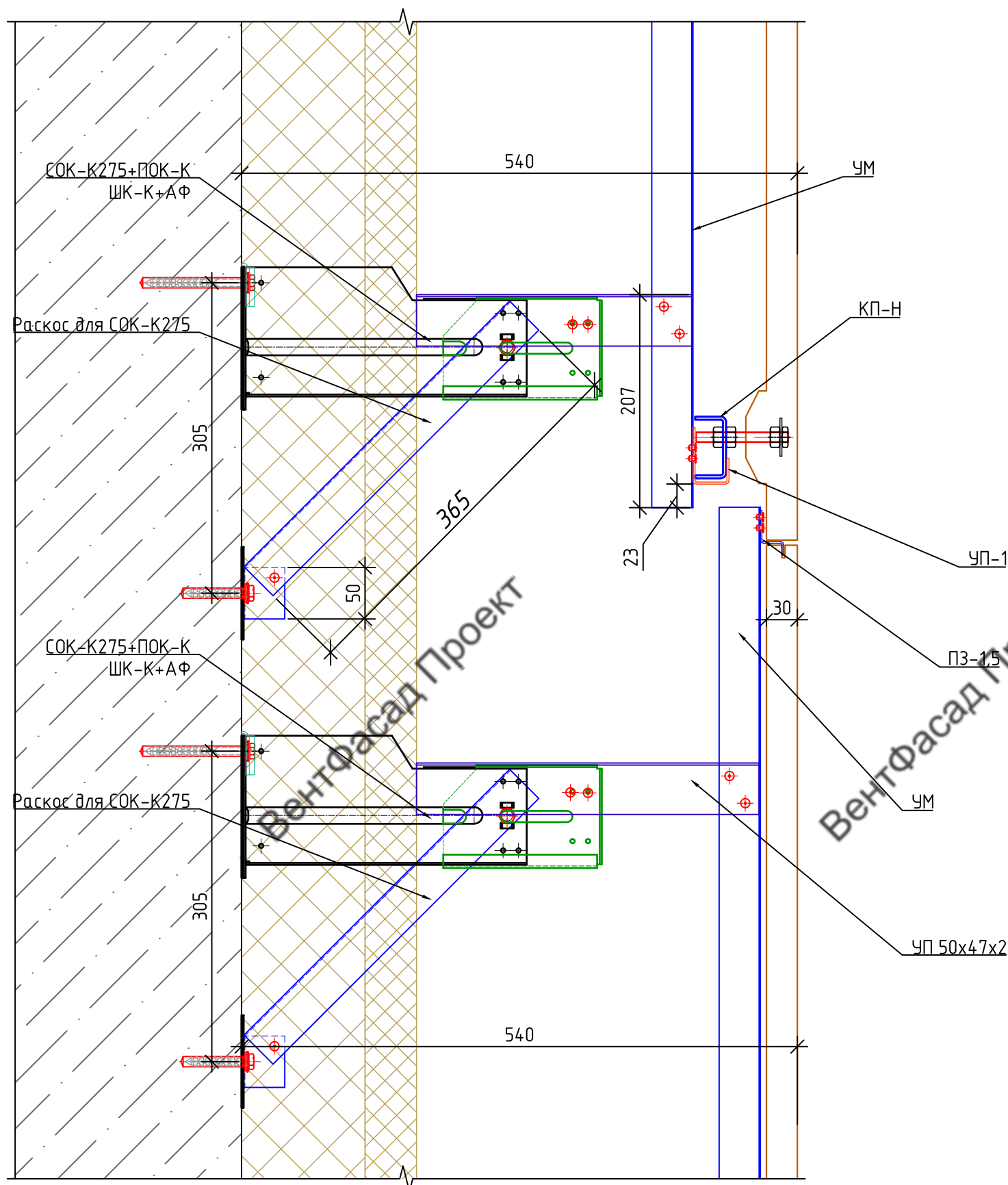
						20.002-1-НВФ-КЗ			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
							РД	35	4
Н. контроль Семенов Р.В.						Сечение 3-3	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		



Примечания:

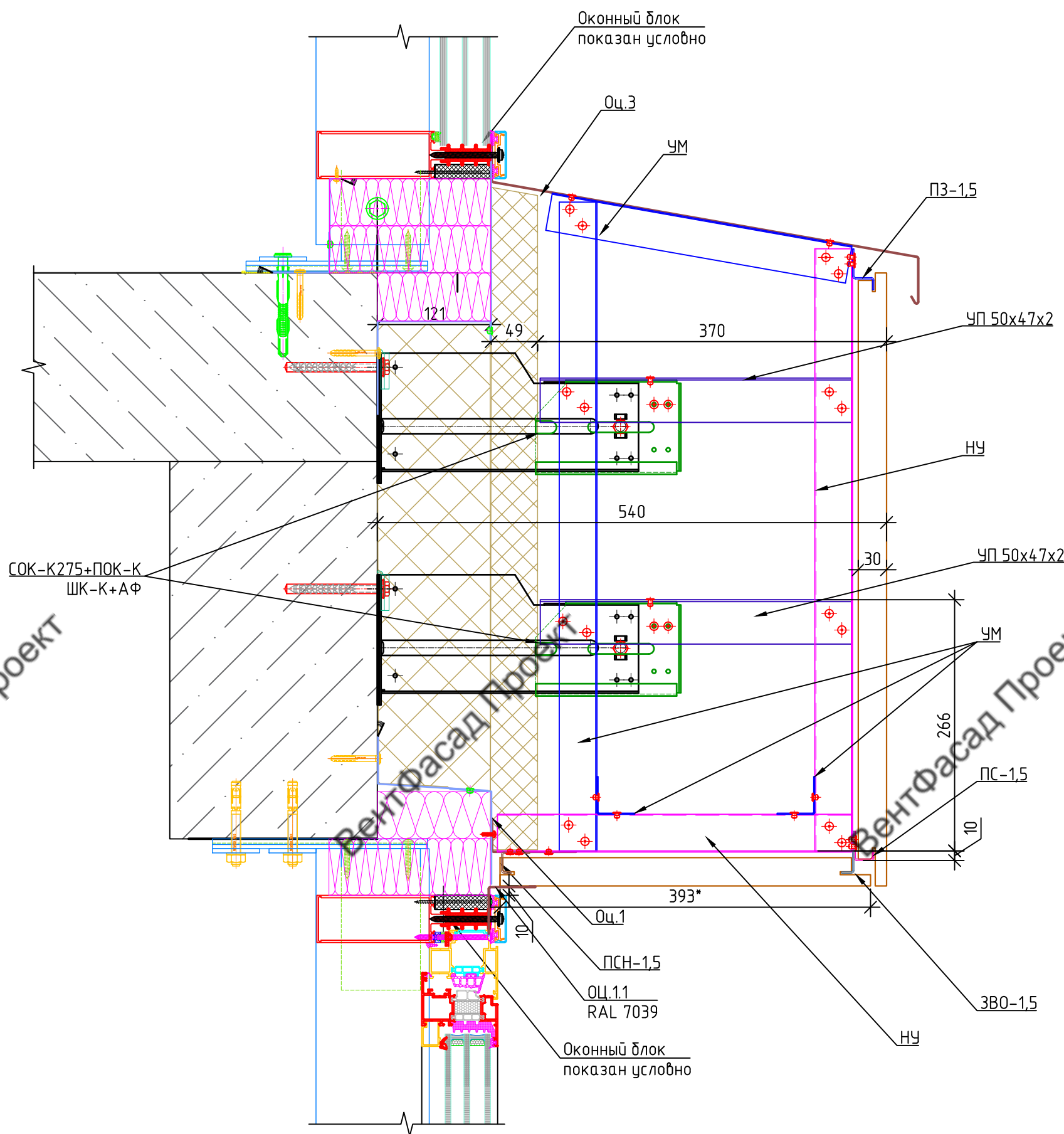
1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
3. Размер панели * подрезается по месту.

						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	3.6	4
Проверил	Мурашов					Сечение 4-4	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.								



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.

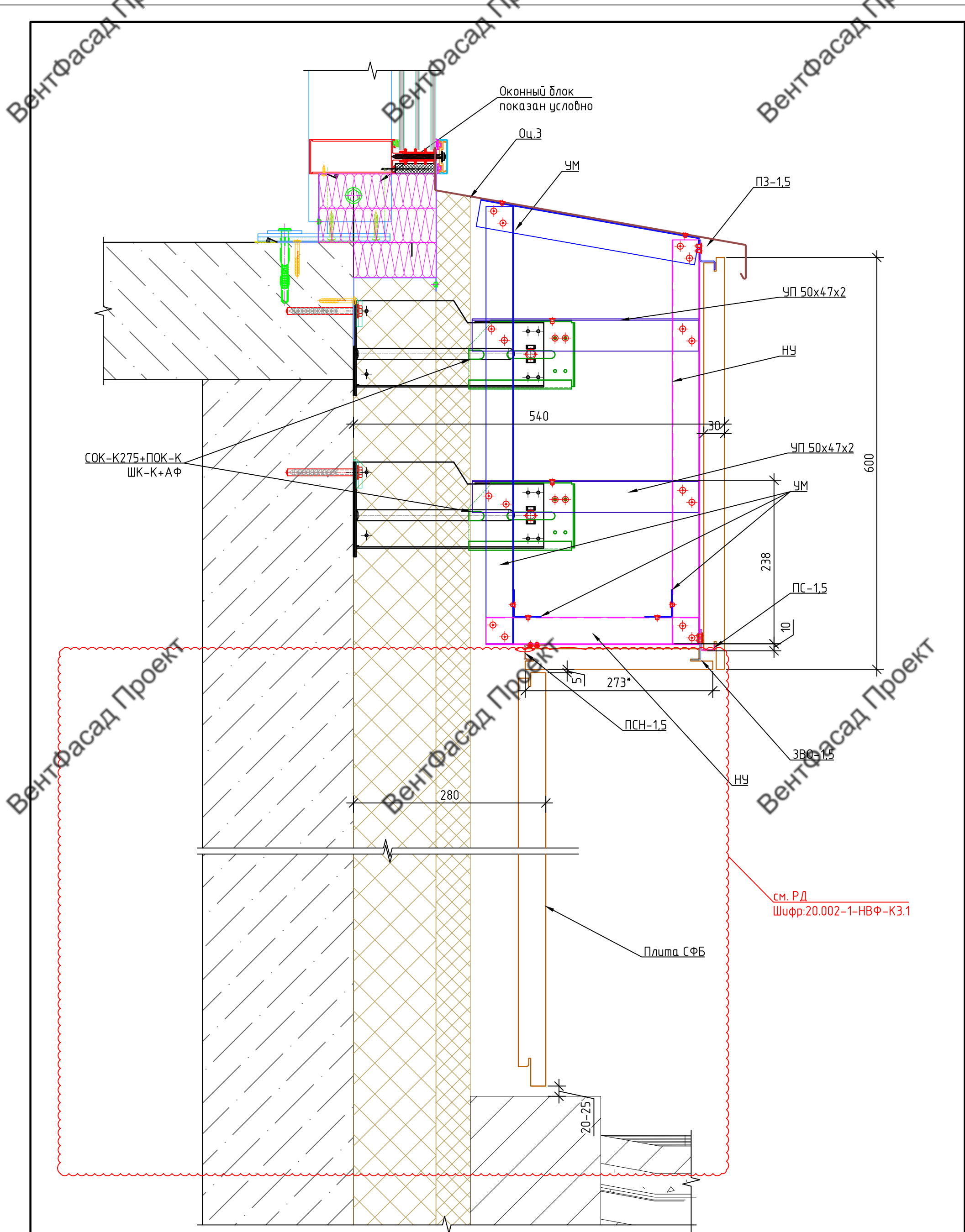
						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	3.7	4
Проверил	Мурашов					Сечение 5-5	000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.								



Примечания:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
3. Размер панели * подрезается по месту.

						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	3.9	4
Проверил	Мурашов					Сечение 7-7	000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.						Формат А3		



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВН-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели подрезается по месту.

						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Долг.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
							РД	3.10	4
Разработал Константинова						Сечение 8-8	ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Проверил Мурашов									
Н. контроль Семенов Р.В.									

ВентФасад П

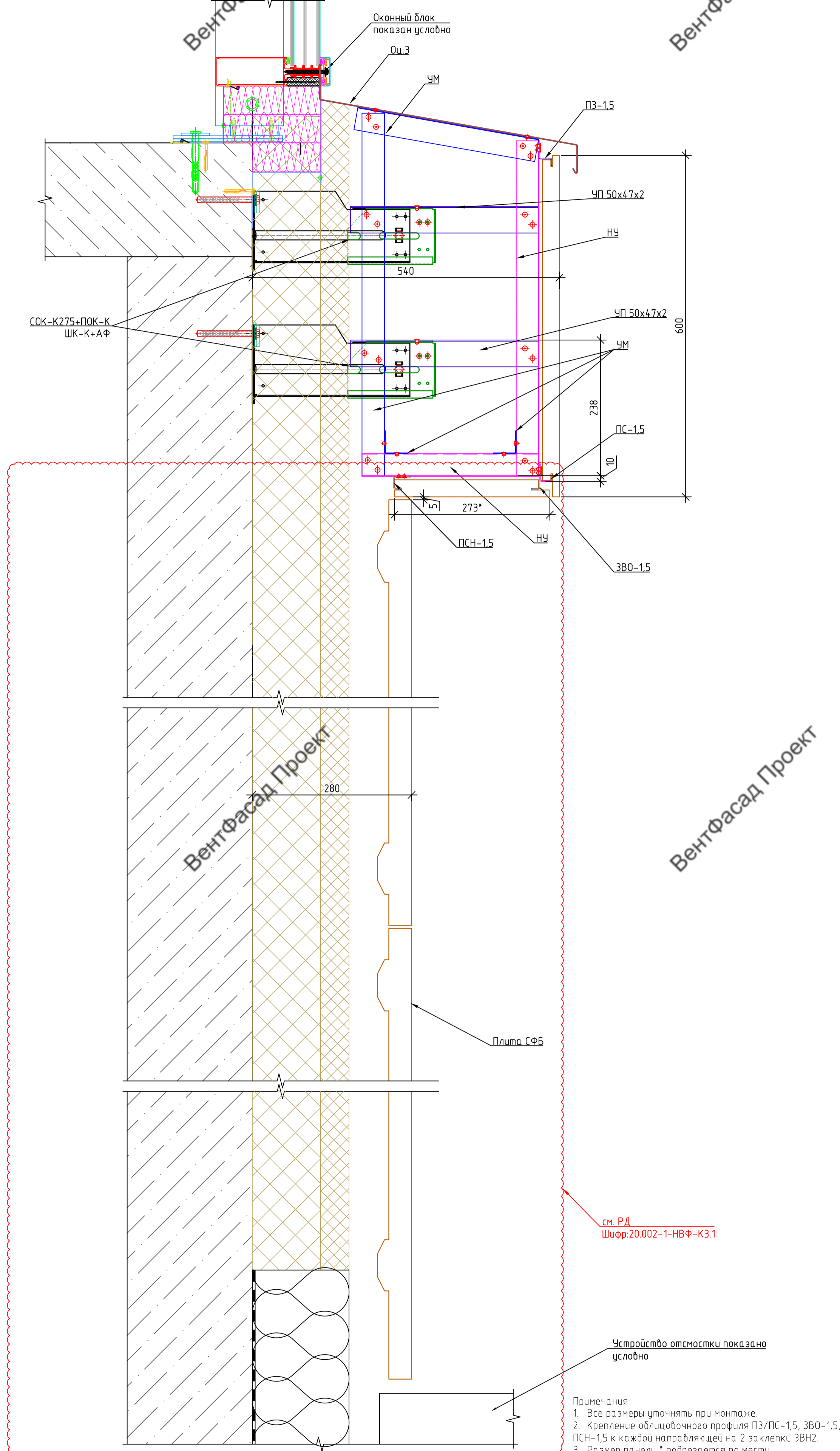
ВентФасад П

ВентФасад П

ВентФасад Проект

ВентФасад Проект

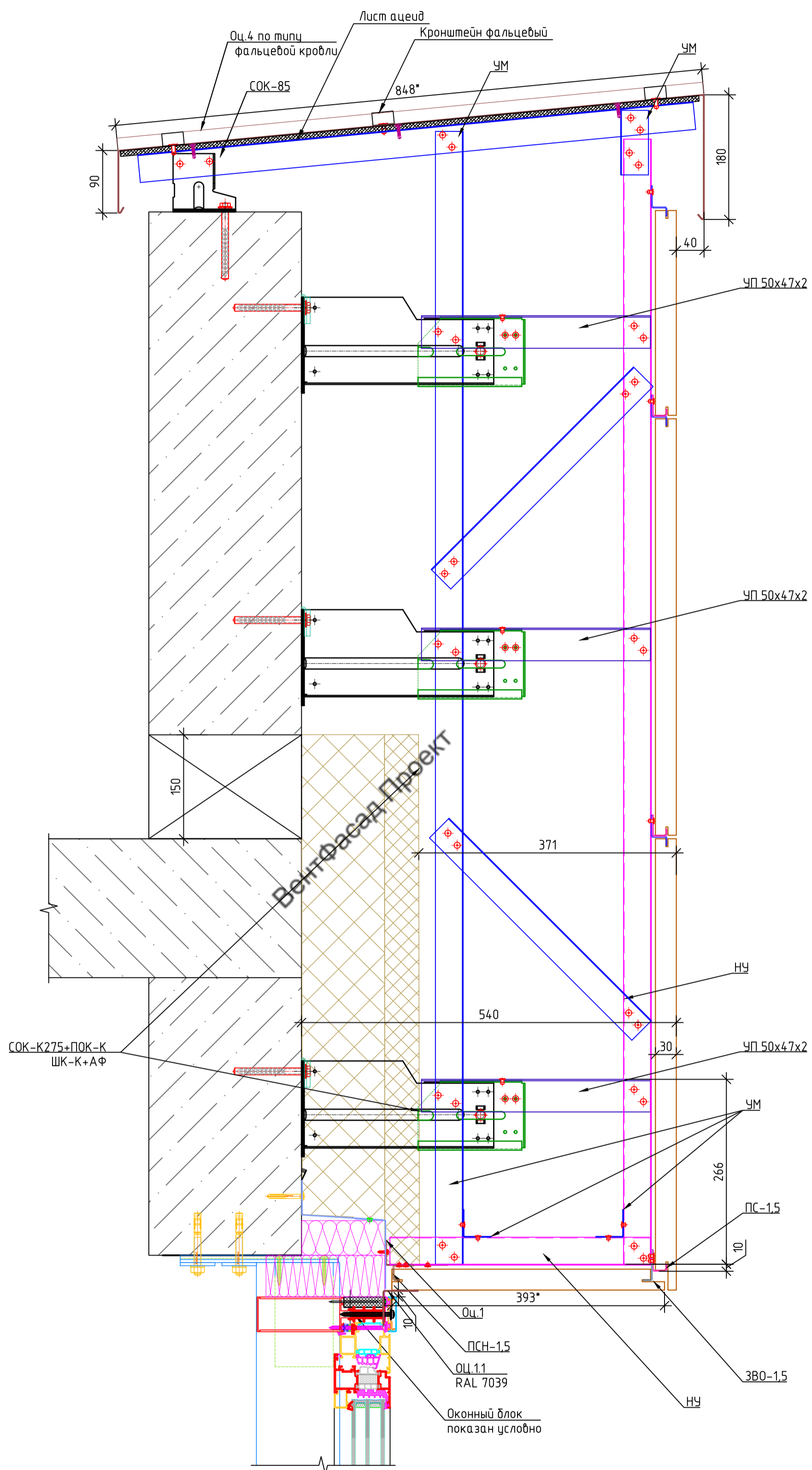
ВентФасад Проект



- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1.5, ЗВ0-1.5, ПСН-1.5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.

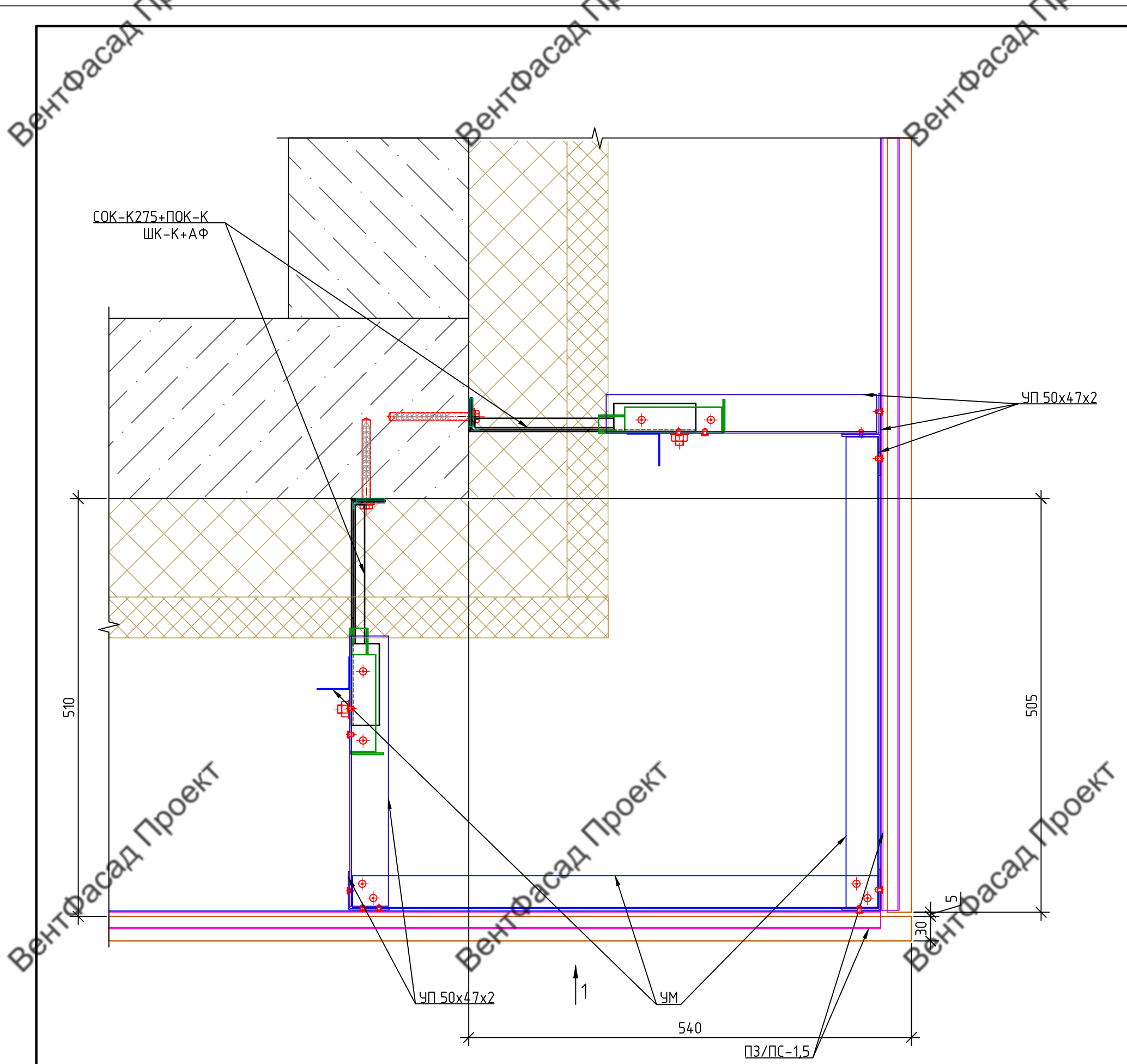
см. РД
Шифр: 20.002-1-НВФ-КЗ.1

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, бл. 23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Дата	
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором			Стадия	Лист	Листов
			РД	3.11	4
Сечение 9-9			ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Формат А2					

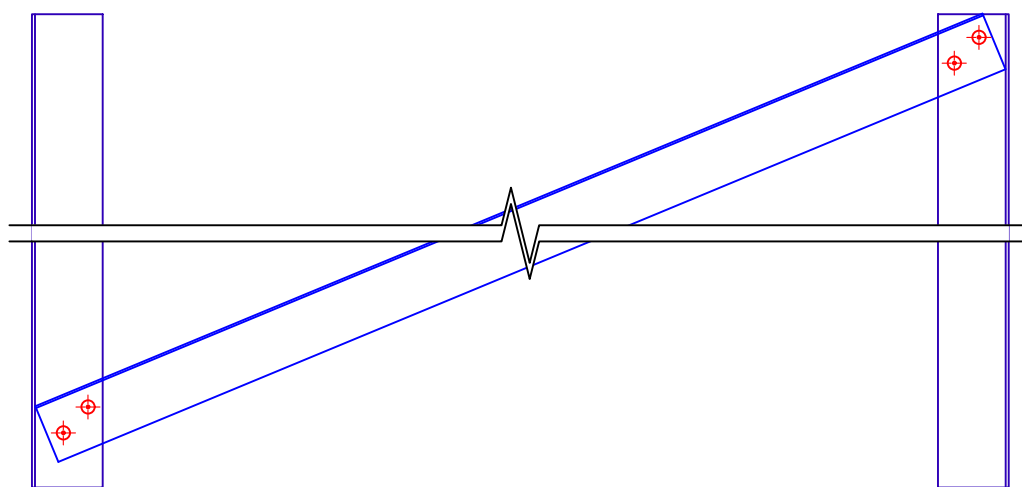


- Примечания:
1. Все размеры уточнять при монтаже.
 2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
 3. Размер панели * подрезается по месту.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, бл. 23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Дата	
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором				Стадия	Лист
Сечение 14-14				РД	3.12
ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»				Листов	4
				Формат	A2



Вид А (устройство раскоса на углу)

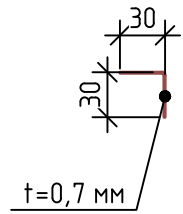


Примечания:

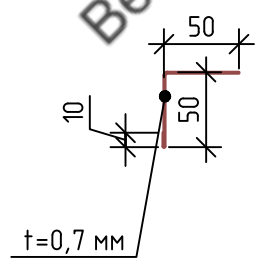
1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Крепление облицовочного профиля ПЗ/ПС-1,5, ЗВО-1,5, ПСН-1,5 к каждой направляющей на 2 заклепки ЗВН2.
3. Размер панели * подрезается по месту.

						20.002-1-НВФ-К3			
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Долг.	Дата	Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова						РД	3.13	4
Проверил	Мурашов					Сечение 15-15	000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.								

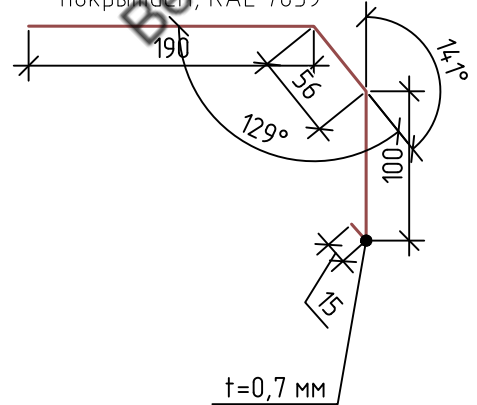
Оц.1 Нащельник , оц. сталь с полимерным покрытием



Оц.1 Нащельник , оц. сталь с полимерным покрытием RAL 7039



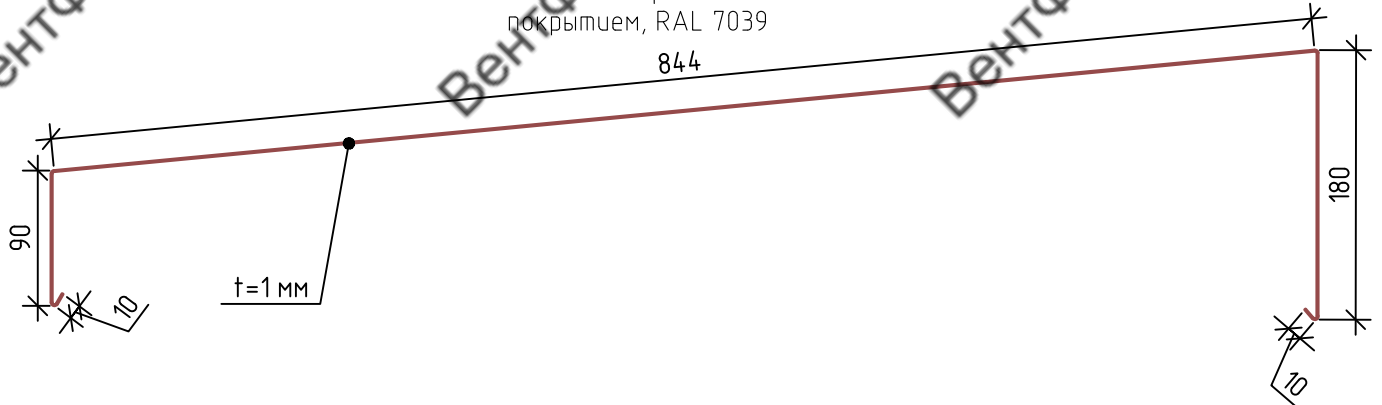
Оц.2 Отлив ограждения , оц. сталь с полимерным покрытием, RAL 7039



Оц.3 Отлив окна , оц. сталь с полимерным покрытием, RAL 7039



Оц.4 Парапетная крышка , оц. сталь с полимерным покрытием, RAL 7039



Все размеры оцинкованных элементов являются проектными, уточнять по месту

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В				
				Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором	
				Стадия	Лист
				РД	3.14
				Листов	
				4	
				Детализовка оцинкованных элементов	
				000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»	

Спецификация элементов системы Корпус 3 начиная со 2-ого этажа.

Наименование	Материал	Ral	Площадь	Ед. изм.
СФБ панель	стеклофибробетон	NCS 82002-R	5444	кв.м.
Утепление				
Наименование	Материал	толщина/длина	Кол-во	Ед. изм.
ROCKWOOL Венти Баттс Н	Минераловатная плита, плотность 32 кг/м3	120	4040	кв.м.
ROCKWOOL Венти Баттс Н ОПТИМА	Минераловатная плита, плотность 75 кг/м3	50	4040	кв.м.
Теральчатый дюбель для крепление внутреннего слоя утеплителя	Теральчатый дюбель	170	16160	шт.
Теральчатый дюбель для крепление внешнего слоя утеплителя	Теральчатый дюбель	220	40400	шт.
Стандартные элементы				
Наименование	Материал	Длина, мм	Кол-во, шт	Ед. изм.
Стойка опорного кронштейна СОК-85 (парапет)	оц. сталь с полим. покрытием		216	шт.
Стойка опорного кронштейна усиленная СОК-У-85	оц. сталь с полим. покрытием		2700	шт.
Опорное плечо кронштейна ОПК	оц. сталь с полим. покрытием		2700	шт.
Паронитовая прокладка ПП 90x40	паронит		6696	шт.
Паронитовая прокладка ПП 150x90	паронит		2700	шт.
Стойка опорного кронштейна кладочного СОК-К275	оц. сталь с полим. покрытием		20280	шт.
Стойка опорного кронштейна кладочного СОК-К225	оц. сталь с полим. покрытием		1104	шт.
Стойка опорного кронштейна кладочного СОК-К175	оц. сталь с полим. покрытием		2976	шт.
Раскос для СОК-К-275	оц. сталь с полим. покрытием		6480	шт.
Ползун опорного кронштейна кладочного ПОК-К	оц. сталь с полим. покрытием		24360	шт.
Паронитовая прокладка ПП 138x40	паронит		24360	шт.
Шайба квадратная кладочная ШК-К	оц. сталь с полим. покрытием		24360	шт.
Болт М10x20	оц. сталь с полим. покрытием		24360	шт.
Гайка М10	оц. сталь с полим. покрытием		24360	шт.
Направляющая универсальная НУ 40x40x20	оц. сталь с полим. покрытием	2990	3891	шт.
Уголок монтажный УМ 40x40	оц. сталь с полим. покрытием	3000	8572	шт.
Уголок поддерживающий УП 50x47x2	оц. сталь с полим. покрытием	3000	2315	шт.
Уголок поддерживающий УП 50x37x2	оц. сталь с полим. покрытием	3000	356	шт.
Захват верхнего откоса ЗВО-1,5	AISI-430 с нанесением порошкового покрытия	2500	1657	шт.
Профиль замыкающий ПЗ-1,5	AISI-430 с нанесением порошкового покрытия	2500	1684	шт.
Профиль стартовый ПС-1,5	AISI-430 с нанесением порошкового покрытия	2500	1361	шт.
Профиль стартовый начальный ПСН-1,5	AISI-430 с нанесением порошкового покрытия	2500	1345	шт.
Кронштейн поддерживающий нижний КП-Н	оц. сталь с полим. покрытием		14880	шт.
Кронштейн поддерживающий верхний КП-В	оц. сталь с полим. покрытием		7440	шт.
Болт М6x80	оц. сталь с полим. покрытием		14880	шт.
Гайка М6	оц. сталь с полим. покрытием		14880	шт.
Саморез 4,8x32	нерж. сталь		14880	шт.
Уголок поддерживающий УП-1	оц. сталь с полим. покрытием	2000	1602	шт.
Заклепка ЗВН2 4,0x10	нерж. сталь		374647	шт.
Дюбель фасадный 10x100			36240	шт.

Дополнительные крепежные элементы

Гайка М12	нерж. сталь		22320	шт.
Шайба М12 DIN 125	нерж. сталь		22320	шт.

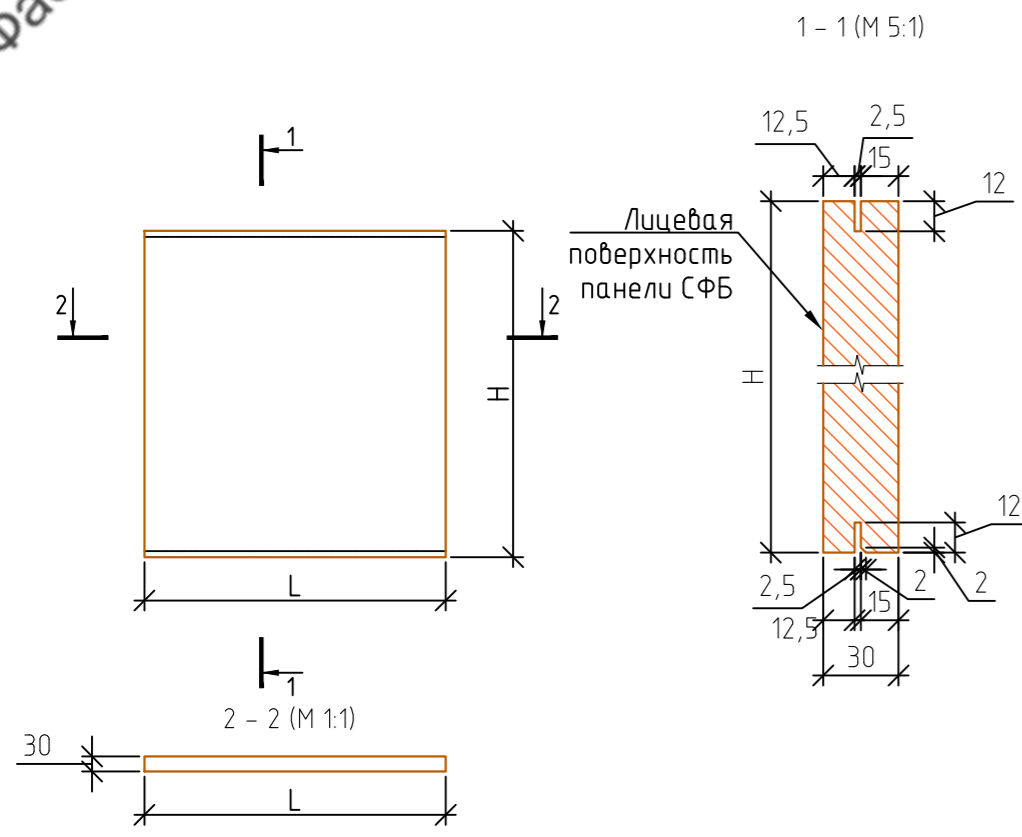
Оцинкованные элементы и элементы их крепления

Оц.1 Нащельник , оц. сталь с полимерным покрытием, ширина развертки 60 мм, t=0,7мм	оц. сталь с полим. покрытием		5308	п.м.
Оц.1.1 Нащельник , оц. сталь с полимерным покрытием, ширина развертки 110 мм, t=0,7мм, Ral 7039	оц. сталь с полим. покрытием		5308	п.м.
Оц.2 Олив ограждения , оц. сталь с полимерным покрытием, ширина развертки 360 мм, t=0,7мм, Ral 7039	оц. сталь с полим. покрытием		976	п.м.
Оц.3 Олив окна , оц. сталь с полимерным покрытием, ширина развертки 560 мм, t=0,7мм, Ral 7039	оц. сталь с полим. покрытием		1296	п.м.
Оц.4 Парапетная крышка , оц. сталь с полимерным покрытием, ширина развертки 1135 мм, t=1 мм, Ral 7039	оц. сталь с полим. покрытием		108	п.м.
Заклепка ЗВН2 4,0x10	нерж. сталь	Ral 7039	33884	шт.
Сморез с пресшайбой 4,2x25 для крепления отлива	нерж. сталь	Ral 7039	3240	шт.
Дюбель-гвоздь 6x80			2169	шт.

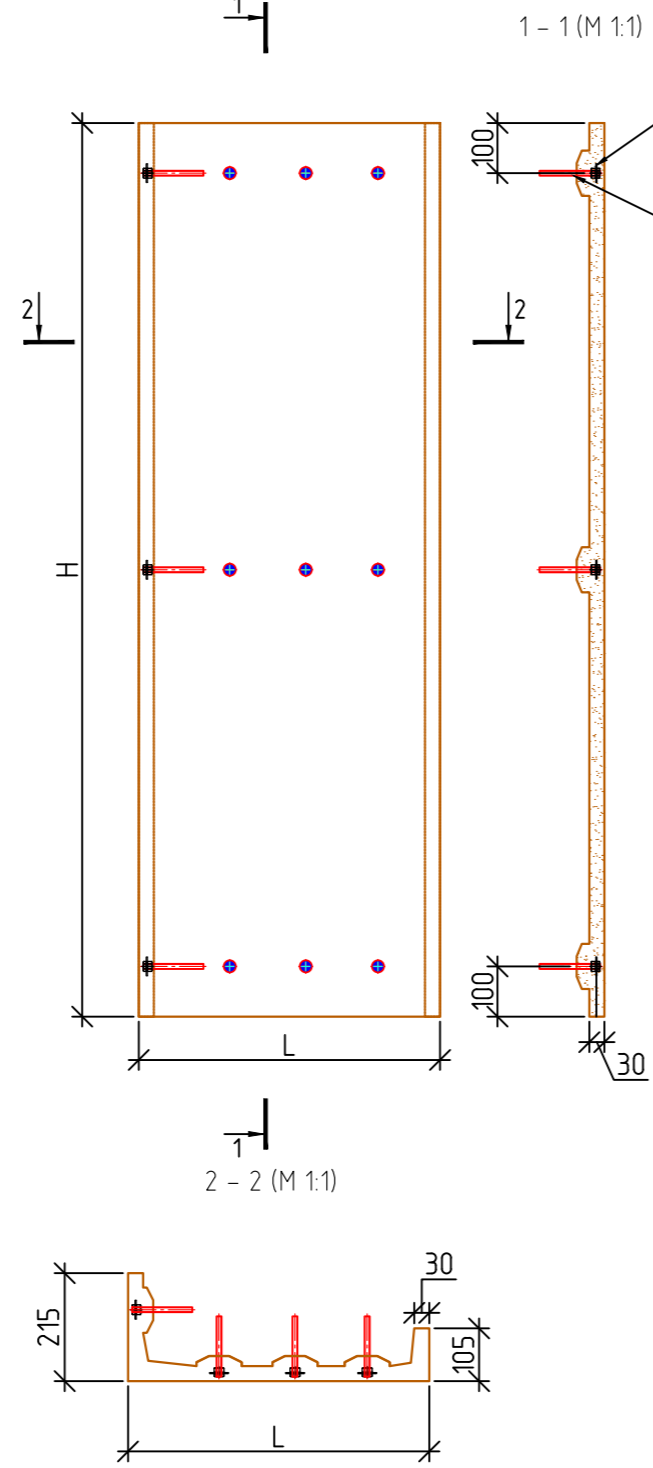
1. В данной спецификации представлены элементы подконструкции "РОНСОН-600" для крепления СФБ панелей начиная с отм. +6.360. Элементы крепления и облицовочные площади подшивки над первым этажом не учтены, будут выданы в РД Том 2. (первый этаж)
2. Все элементы посчитаны без учета коэффициента запаса. Рекомендуемый запас 5-15% в зависимости от наименования

20.002-1-НВФ-К3						
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл 23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата	
Разработал	Константинова					
Проверил	Миранов					
Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором				Стадия	Лист	Листов
				РД	4	4
Н. контроль Семенов Р.В.				Спецификация используемых элементов		
				ООО «ЛенСтелСМУ-Комфорт»		

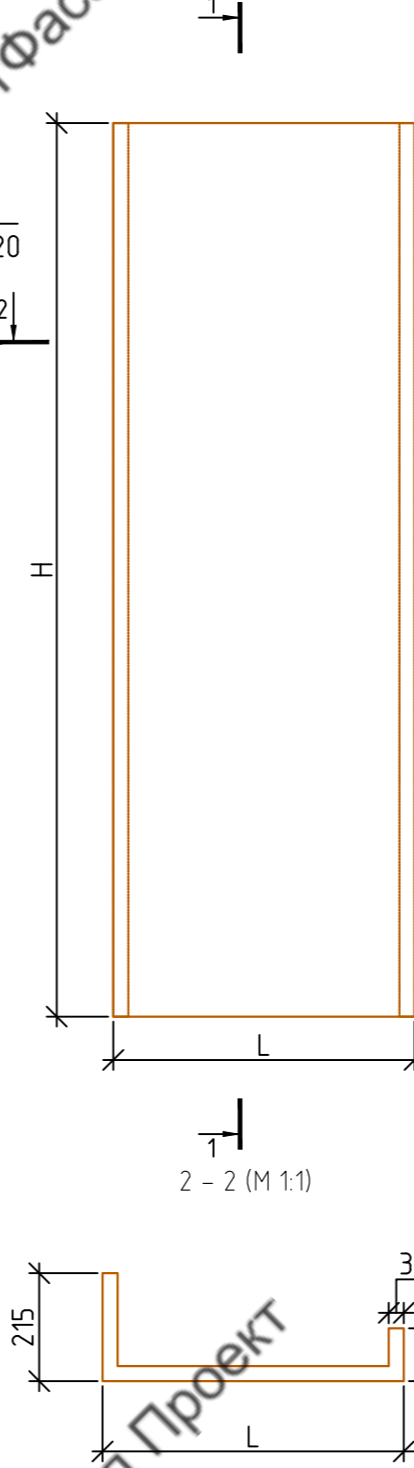
СФБ Р



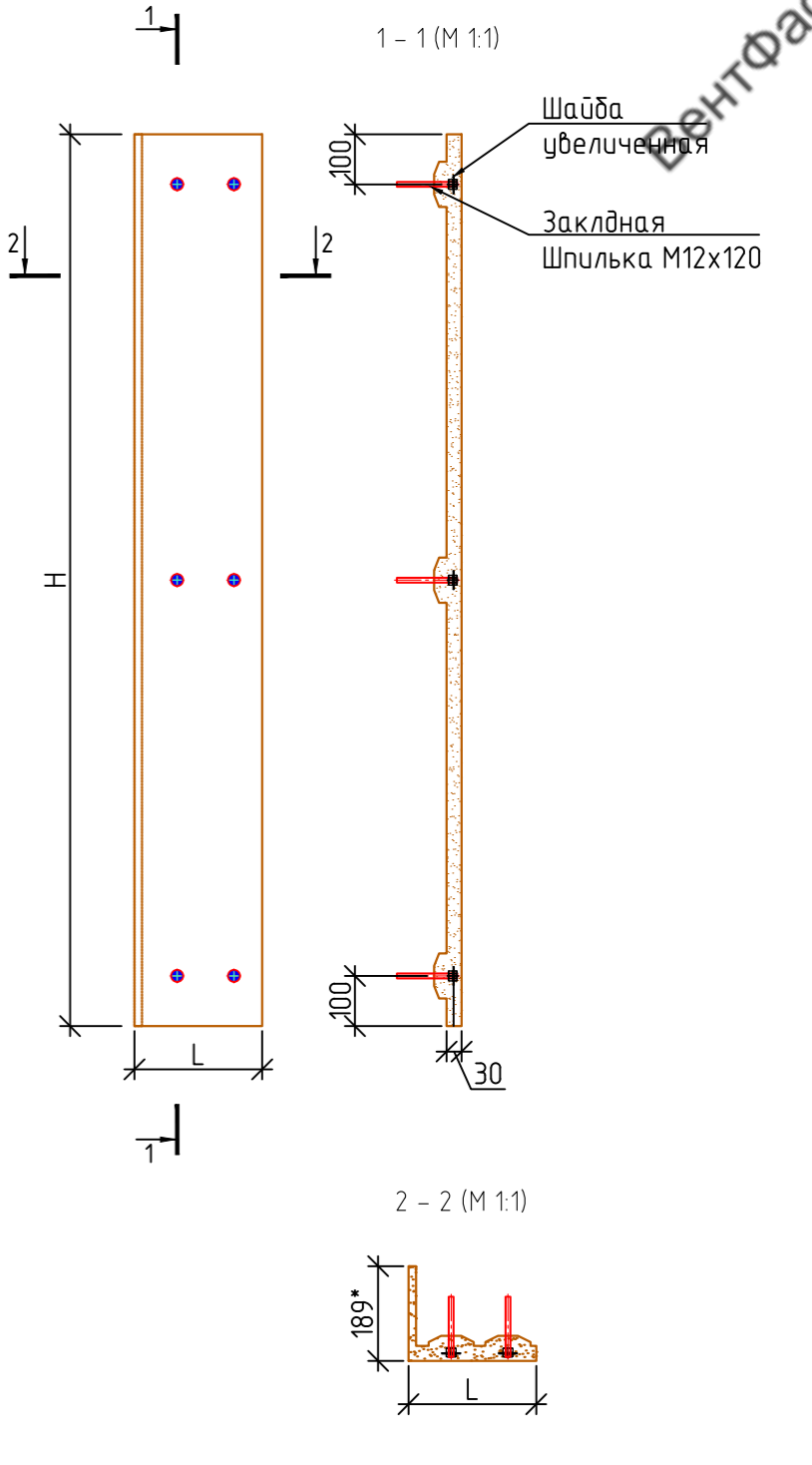
Панель СФБ П (передняя часть пилона)



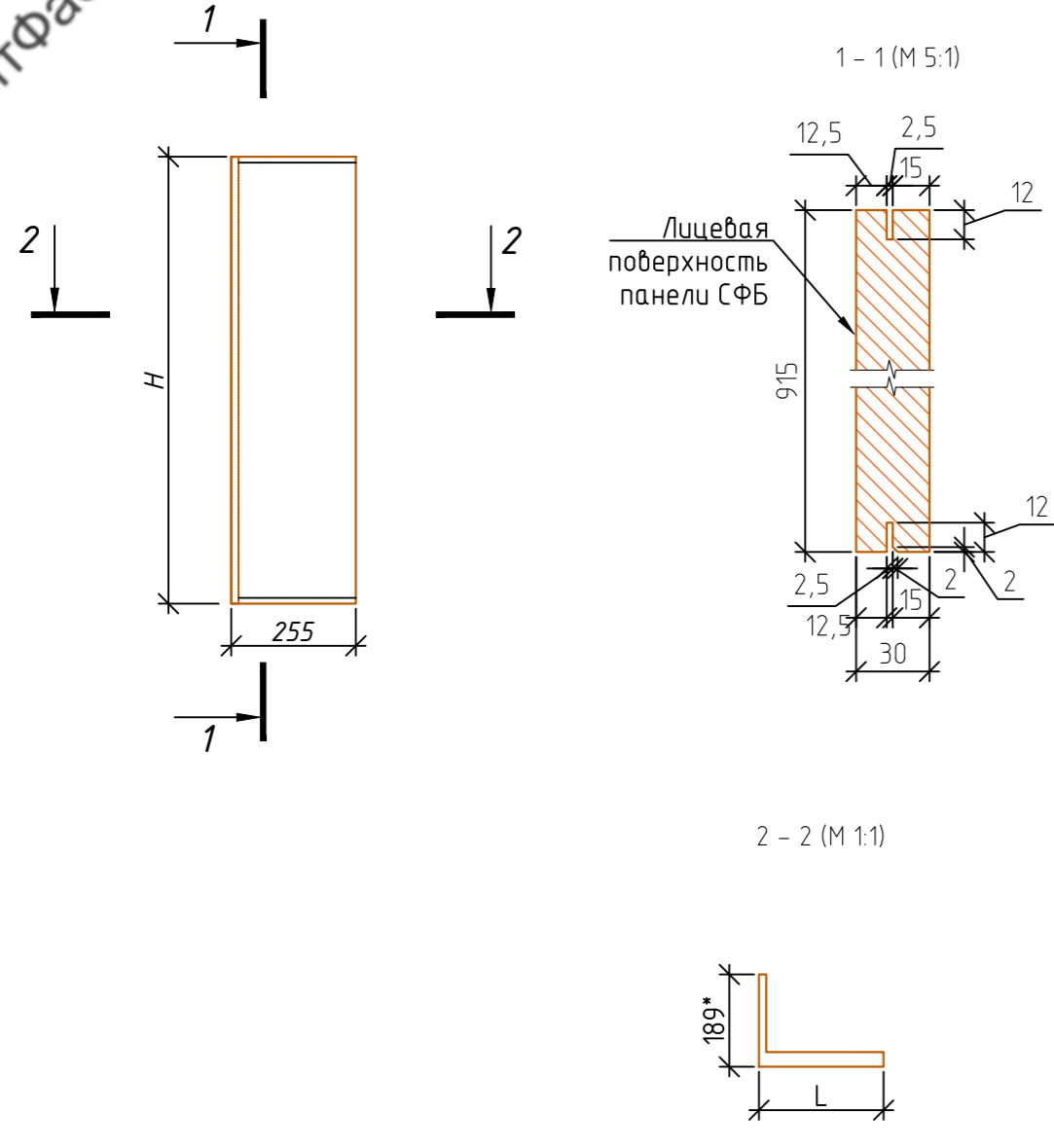
Панель СФБ П* (передняя часть пилона)



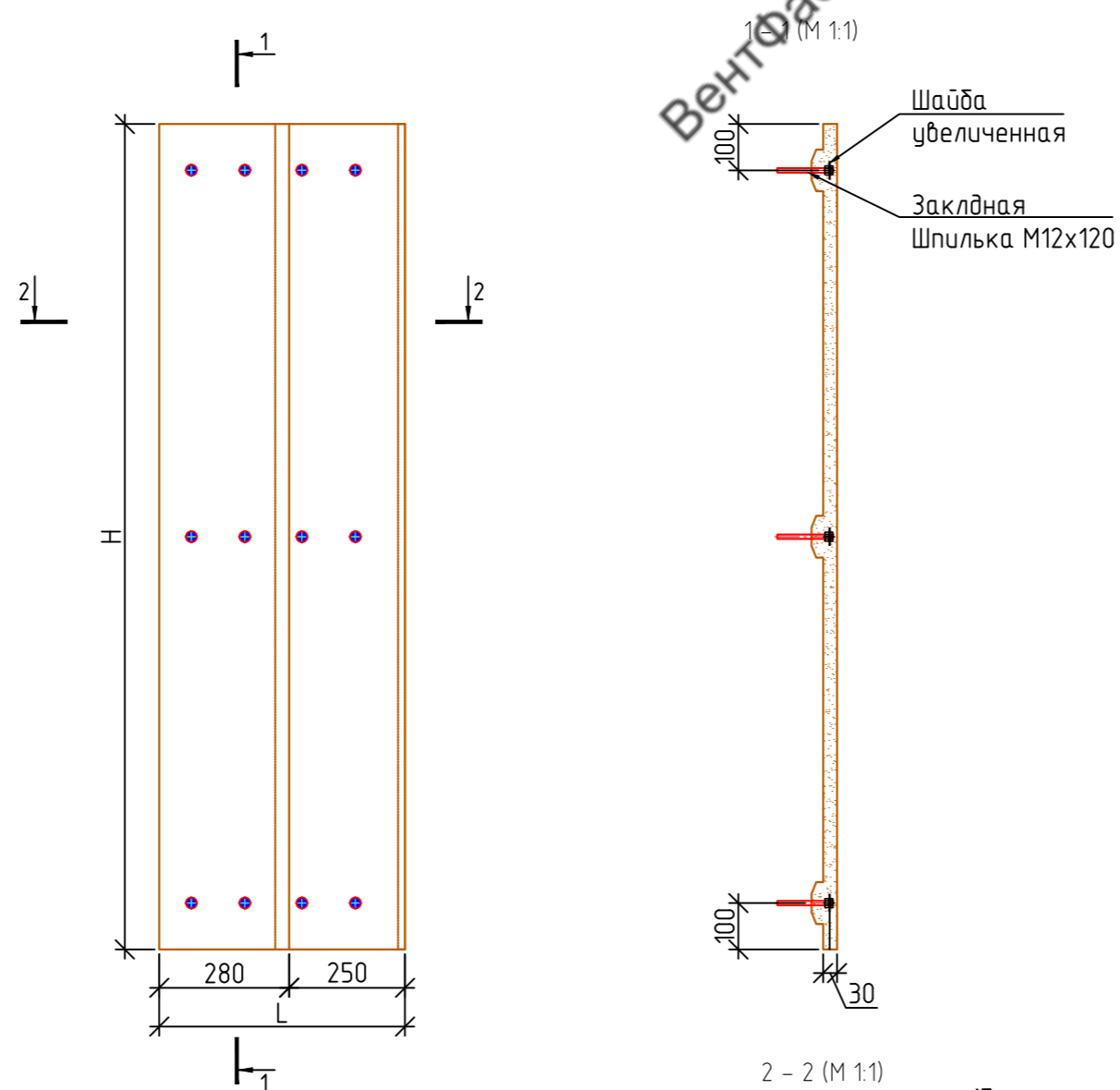
Панель СФБ Л (Левая часть пилона)



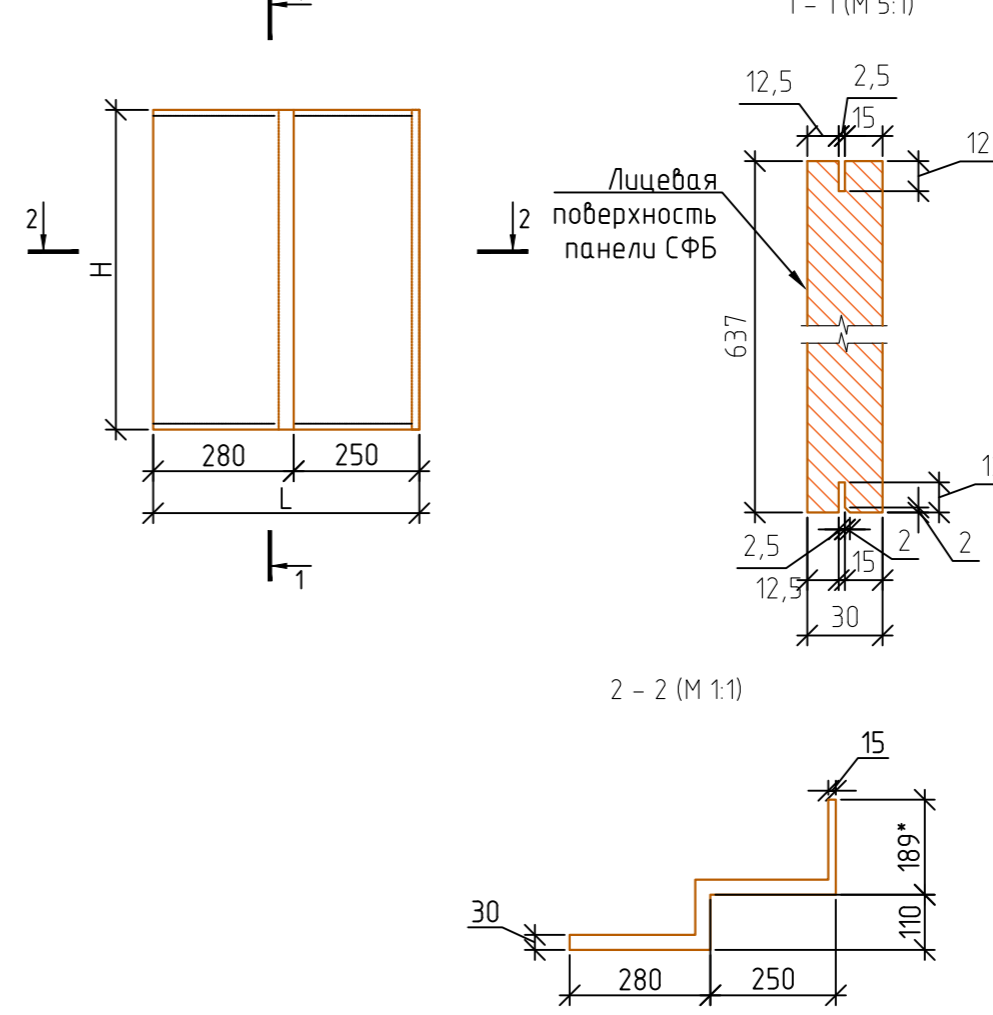
Панель СФБ Л* (Левая часть пилона)



Панель СФБ Пр (Правая часть пилона)



Панель СФБ Пр* (Правая часть пилона)



Примечание:

1. Конструктивное усиление панелей, разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Глубина пропиллов, положение и количество закладных деталей шпилек в панелях СФБ будут уточнены в КМД

20.002-1-НВФ-КЗ

Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул Автозаводская, вл 23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Дата	Приложение 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова					РД	1	2
Проверил	Мурашов				Типы панелей на фасадах	ООО «ЛенБлицСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Сименив Р.В.					Формат А2		

Вентфасад П

Вентфасад П

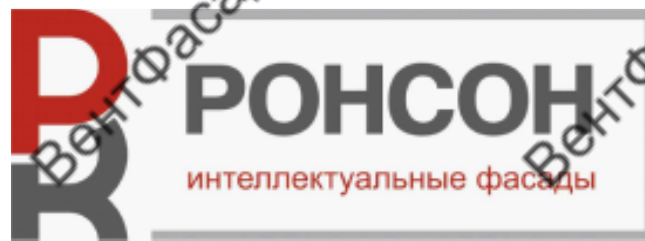
Вентфасад П

№	H (Высота панели, мм)	L (Ширина панели в проекции, мм)	Маркировка панели на фасаде	Маркировка панели для изготовления	Количество, шт.	S1 (площадь панели в проекции, м2)	L (Ширина развертки панели, мм)	S2 (площадь развертки панели, м2)	S3 (Площадь панелей в проекции, м2)	S4 (Площадь панелей в развертке, м2)
1	1520	255	СФБ Л	П1	96	0,39	444	0,67	37,21	64,79
2	1780	255	СФБ Л	П2	552	0,45	444	0,79	250,55	436,26
3	1830	255	СФБ Л	П3	96	0,47	444	0,81	44,80	78,00
4	637	255	СФБ Л*	П4	16	0,16	444	0,28	2,60	4,53
5	915	255	СФБ Л*	П5	536	0,23	444	0,41	125,06	217,76
6	1520	530	СФБ Пр	П7	96	0,81	829	1,26	77,34	120,97
7	1780	530	СФБ Пр	П8	552	0,94	829	1,48	520,76	814,54
8	1830	530	СФБ Пр	П9	96	0,97	829	1,52	93,11	145,64
9	637	530	СФБ Пр*	П10	16	0,34	829	0,53	5,40	8,45
10	915	530	СФБ Пр*	П11	536	0,48	829	0,76	259,93	406,57
11	1520	600	СФБ П	П12	96	0,91	925	1,41	87,55	134,98
12	1780	600	СФБ П	П13	552	1,07	925	1,65	589,54	908,87
13	1830	600	СФБ П	П14	96	1,10	925	1,69	105,41	162,50
14	915	600	СФБ П*	П15	528	0,55	925	0,85	289,87	446,89
15	1242	600	СФБ П*	П16	24	0,75	935	1,16	17,88	27,87
16	295	600	СФБ Р	П17	24	0,18	600	0,18	4,25	4,25
17	600	600	СФБ Р	П18	24	0,36	600	0,36	8,64	8,64
18	650	600	СФБ Р	П19	528	0,39	600	0,39	205,92	205,92
19	650	600	СФБ Р	П19*	24	0,39	700	0,46	9,36	10,92
20	574	700	СФБ Р	П20	360	0,40	700	0,40	144,65	144,65
21	574	700	СФБ Р	П20*	360	0,40	700	0,40	144,65	144,65
22	574	705	СФБ Р	П21	360	0,40	705	0,40	145,68	145,68
23	574	705	СФБ Р	П21*	360	0,40	705	0,40	145,68	145,68
24	295	1393	СФБ Р	П22	40	0,41	1393	0,41	16,44	16,44
25	324	1393	СФБ Р	П23	360	0,45	1393	0,45	162,48	162,48
26	600	1393	СФБ Р	П24	24	0,84	1393	0,84	20,06	20,06
27	600	1393	СФБ Р	П24*	40	0,84	1393	0,84	33,43	33,43
28	650	1393	СФБ Р	П25	520	0,91	1393	0,91	470,83	470,83
29	650	1393	СФБ Р	П25*	40	0,91	1393	0,91	36,22	36,22
30	393	1415	СФБ Р	П26	460	0,56	1415	0,56	255,80	255,80
31	393	1415	СФБ Р	П26*	460	0,56	1415	0,56	255,80	255,80
32	393	2048	СФБ Р	П27	92	0,80	2048	0,80	74,05	74,05
33	295	2065	СФБ Р	П28	8	0,61	2065	0,61	4,87	4,87
34	600	2065	СФБ Р	П29	8	1,24	2065	1,24	9,91	9,91
35	600	2065	СФБ Р	П29*	8	1,24	2065	1,24	9,91	9,91
36	650	2065	СФБ Р	П30	176	1,34	2065	1,34	236,24	236,24
37	650	2065	СФБ Р	П30*	8	1,34	2065	1,34	10,74	10,74
38	393	2095	СФБ Р	П31	92	0,82	2095	0,82	75,75	75,75
39	393	2198	СФБ Р	П32	92	0,86	2198	0,86	79,47	79,47
40	295	2215	СФБ Р	П33	4	0,65	2215	0,65	2,61	2,61
41	600	2215	СФБ Р	П34	4	1,33	2215	1,33	5,32	5,32
42	600	2215	СФБ Р	П34*	4	1,33	2215	1,33	5,32	5,32
43	650	2215	СФБ Р	П35	88	1,44	2215	1,44	126,70	126,70
44	650	2215	СФБ Р	П35*	4	1,44	2215	1,44	5,76	5,76
45	393	2245	СФБ Р	П36	92	0,88	2245	0,88	81,17	81,17
46	600	2180	СФБ Р	П37	4	1,31	2180	1,31	5,23	5,23
47	600	2180	СФБ Р	П37*	4	1,31	2180	1,31	5,23	5,23
48	650	2180	СФБ Р	П38	88	1,42	2180	1,42	124,70	124,70
49	650	2180	СФБ Р	П38*	4	1,42	2180	1,42	5,67	5,67
50	295	2180	СФБ Р	П39	4	0,64	2180	0,64	2,57	2,57
									5438,12	6911,27

Примечание:

1. Конструктивное усиление панелей, разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Спецификация предварительная (оценочная) не является заданием на изготовление

						20.002-1-НВФ-КЗ				
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Долг	Дата	Приложение 1		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинова							РД	2	2
Проверил	Мурашов									
Н. контроль	Сименив Р.В.					Спецификация панелей СФБ		000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		



ООО "Ронсон-групп"

*Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения.
Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул.Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы*

*Статический расчёт
навесной фасадной системы
"Ронсон"*

20.002-1-НВФ-К3

2022 г.

Перв. примен.

Справ. №

Содержание

1. Общие данные.....	1.1
1.1. Введение.....	1.2
1.2. Краткое описание системы.....	1.4
1.3. Характеристики применяемых материалов.....	1.7
2. Прочностной расчёт.....	2.1
3. Акты испытаний анкеров.....	3.1

Подп. и дата

Име. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Константинова К.Ю.		12.07
Пров.		Мурашов Д.В.		12.07
Н.контр.				
Утв.				

20.002-1-НВФ-К3

Статический расчёт
навесной фасадной системы "Ронсон"

Лит.	Лист	Листов
	1	
ООО "Ронсон-групп"		

ВентФасад Проект

1. Общие данные

ВентФасад Проект

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист
1.1

ВентФасад Проект

1.1 Введение

Настоящий прочностной расчет выполнен на специализированном расчетном комплексе РПБ-В-2.4 для навесной фасадной системы Ронсон (далее НФС Ронсон).

НФС Ронсон предназначена для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны зданий и сооружений различного назначения в соответствии с СП 50.13330.2012 (Тепловая защита зданий) и может использоваться для облицовки зданий, расположенных в I-VII ветровых районах с предельной температурой воздуха окружающей среды от -55 до +100 °С, в сейсмических зонах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Элементы несущего каркаса НФС изготавливаются из оцинкованной или коррозионностойкой стали. В случае применения оцинкованной стали на элементы наносится дополнительное порошковое покрытие. Конструкция может применяться без утеплителя или с утеплителем (при необходимости).

Физико-механические свойства применяемых в системе материалов определяются соответствующими нормативными документами.

Расчет элементов конструкции НФС производится в соответствии с:

- СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия (актуал. редакция СНиП 2.01.07-85*);
- СП 16.13330.2017. Стальные конструкции (актуал. редакция СНиП II-23-81*);
- СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах (актуал. редакция СНиП II-7-81*);
- СП 267.1325800.2016. Здания и комплексы высотные.

В качестве постоянных принимаются нагрузки от собственного веса элементов каркаса, фасадных облицовок с учетом коэффициентов надежности по нагрузкам.

В качестве временных нагрузок принимаются ветровые и гололедные нагрузки по СП 20.13330.2016 для двух вариантов:

- в углах прямоугольных зданий (угловая зона);
- в средних частях фасадов зданий (рядовая зона).

Сочетания применяемых нагрузок.

1. Для летнего периода - НФС Ронсон рассчитывается с учётом воздействия полной ветровой нагрузки, веса облицовки и каркаса системы с учетом коэффициентов уровня ответственности, коэффициентов надежности и коэффициентов условий работы системы

- для угловой зоны;
- для рядовой зоны.

2. Для зимнего периода - НФС Ронсон рассчитывается с учётом воздействия веса облицовки фасада, веса каркаса НФС, гололедной нагрузки и 60% ветровой нагрузки с учетом коэффициентов уровня ответственности, коэффициентов надежности и коэффициентов условий работы системы

- для угловой зоны;
- для рядовой зоны.

Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист
1.2

Надежность работы несущего каркаса системы проверяется по двум предельным состояниям в соответствии с положениями СП 16.13330.2017:

- максимально допустимым напряжениям от изгибающих и растягивающих нагрузок;
- максимально допустимым прогибам элементов системы.

Кроме того выполняется расчёт заклепочных соединений в узлах крепления элементов каркаса на срез, на смятие металла и на вырывающее усилие.

Несущая способность кронштейнов проверяется:

- по несущей способности самого кронштейна от веса облицовки, веса каркаса системы и гололедной нагрузки;

- по несущей способности фасадного анкера от воздействия на кронштейн веса облицовки, веса каркаса системы, гололедной нагрузки и 60% максимальной ветровой нагрузки (зимняя нагрузка);

- по несущей способности фасадного анкера от воздействия веса облицовки, веса каркаса системы и максимальной ветровой нагрузки (летняя нагрузка).

Прочностные расчеты по первому предельному состоянию (максимально допустимым напряжениям) включают проверку вертикальных направляющих, кронштейнов, заклепочных соединений, на действие расчётных значений нагрузок от веса каркаса, веса фасадных облицовок, от давления ветра и гололедной нагрузки.

В связи с тем, что утеплитель крепится специальными тарельчатыми дюбелями непосредственно к стене здания, в расчете каркаса его вес не учитывается.

Расчёты по второму предельному состоянию (максимально допустимые прогибы) ведутся с использованием нормативных значений действующих на конструкцию нагрузок.

Усилия, изгибающие моменты, поперечные и продольные силы, а также прогибы определяются с использованием основных положений сопротивления материалов.

При проверке прочности элементов и соединений коэффициенты надежности по нагрузкам γ_f , принимается по СП 20.13330.2016 и СП 267.1325800.2016, единый коэффициент надежности по ответственности γ_n принимается по ГОСТ 27751-2014.

Все профили рассчитываются как балки 1-й категории, работающие в упругой зоне, не допускающей пластических деформаций.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	20.002-1-НВФ-К3	Лист
											1.3

1.2 Краткое описание системы

НФС "Ронсон" состоит из кронштейнов, вертикальных направляющих и крепежных элементов для фиксации облицовки на системе.

Расчёт вертикальной схемы каркаса НФС с креплением кронштейнов по всей поверхности стены

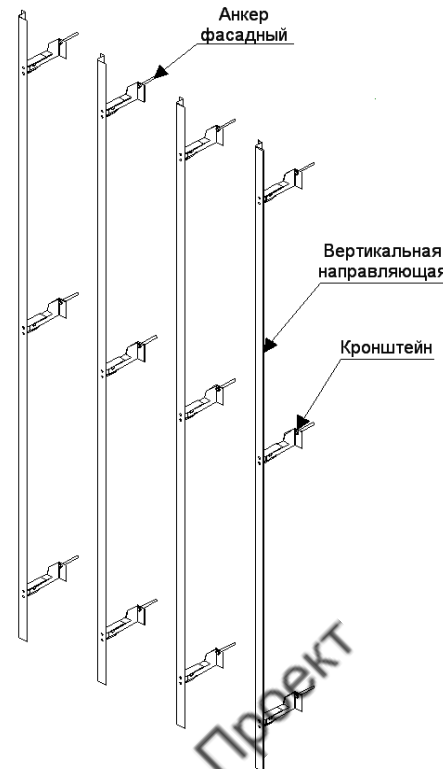


Рисунок 1 - Принципиальная схема вертикальной системы НФС Ронсон

Для расчета вертикальных направляющих принята схема однопролетной балки.

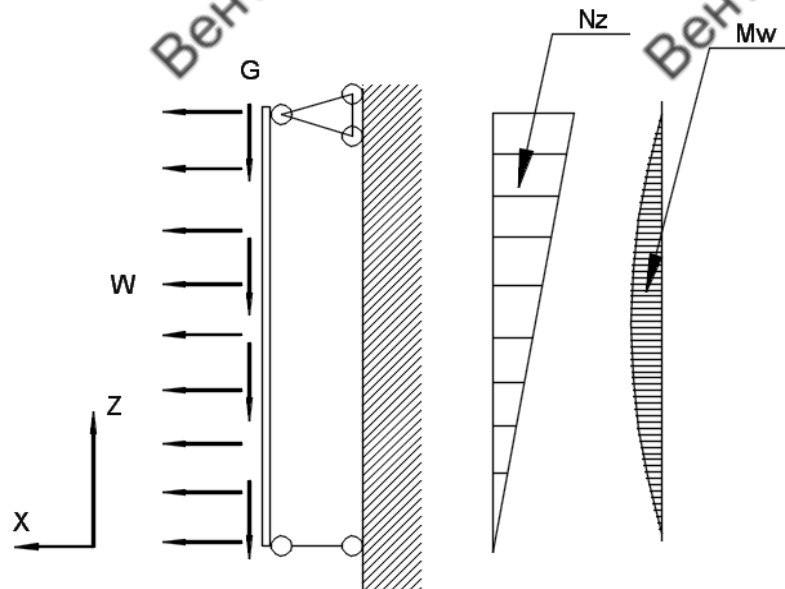


Рисунок 2 - Расчётная схема вертикальных направляющих

Ине. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист

1.4

В качестве вертикальных направляющих в НФС Ронсон применяются профили с различной формой поперечного сечения. Полная номенклатура профилей с точными геометрическими характеристиками, площадью сечения, моментами инерции и моментами сопротивления представлена в альбоме технических решений (АТР) и заложена в настоящей расчетной программе.

На основании экспериментальных исследований для всех профилей системы Ронсон выявлены предельные расстояния между точками крепления, в пределах которых профили работают как балки первой категории в зоне упругих деформаций без потери устойчивости.

В АТР разработаны технические решения, определённые по результатам экспериментальных исследований, исключающие потерю устойчивости при работе в зоне упругих деформаций вплоть до достижения предельных расчетных значений напряжений и прогибов.

В качестве опорных кронштейнов применяются кронштейны СОК, СОК-У, СОК-К. Кроме того используются кронштейны (КФ2), снабженные скользящим захватом за вертикальный профиль.

Кронштейны изготавливаются с различными вылетами консоли и отличаются по несущей способности и снабжены ползунами для точной регулировки вылета системы в случае неровностей стены.

В настоящей программе заложены расчётные характеристики кронштейнов и значения предельных нагрузок на них, полученные путем натурных испытаний.

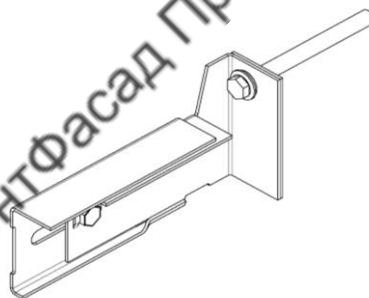


Рисунок 3 - Опорный кронштейн СОК

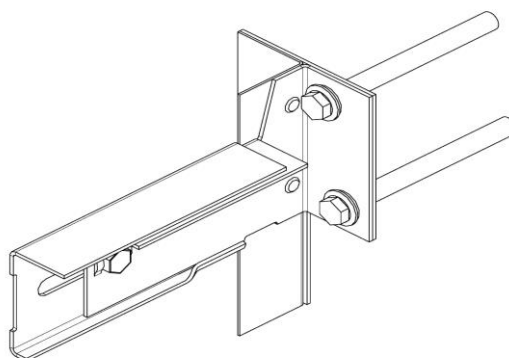


Рисунок 4 - Опорный кронштейн СОК-У

Ине. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист

1.5

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

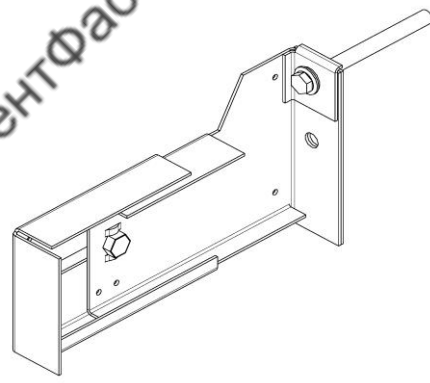


Рисунок 5 - Опорный кронштейн СОК-К

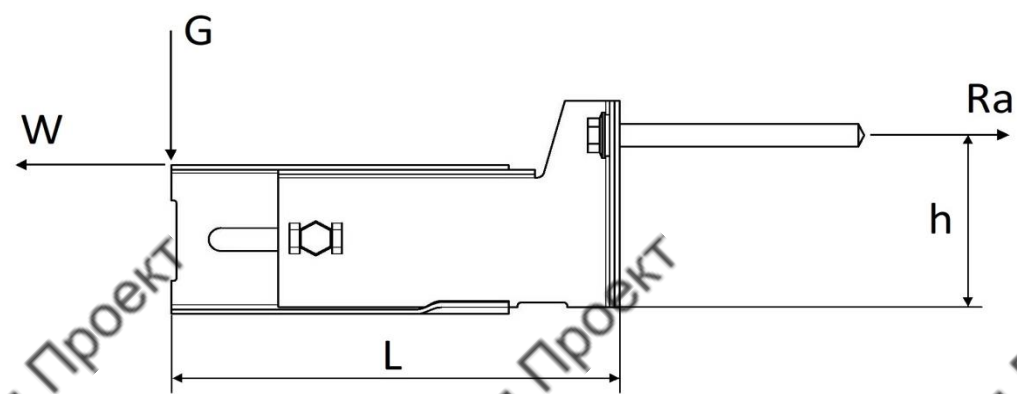


Рисунок 6 - Принципиальная схема нагружения опорного кронштейна

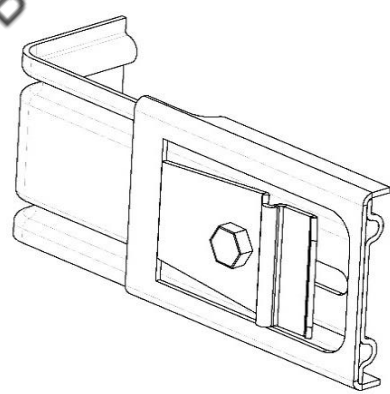


Рисунок 7 - Ветровой кронштейн КФ2

Ине. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

1.3 Характеристики используемых материалов

Сталь оцинкованная 08ГС имеют следующие характеристики:

- предел текучести на растяжение, сжатие и изгиб:

$R_{up} = 220 \text{ МПа};$

- расчётное сопротивление стали растяжению, сжатию, изгибу по пределу текучести:

$R_y = 215 \text{ МПа};$

- расчётное сопротивление стали смятию:

$R_{lp} = 175 \text{ МПа};$

- модуль упругости :

$E = 210000 \text{ МПа};$

- для вытяжных заклепок 4,0x10 А2/А2 расчётное сопротивление на срез составляет:

$R_s = 1300 \text{ Н};$

- расчётное сопротивление на вырывание при соединении двух стальных листов толщиной 1,2мм для заклепок 4,0x10 А2/А2 составляет:

$R_p = 850 \text{ Н};$

- коэффициент условий работы системы:

$\gamma_c = 0,9;$

- коэффициент надежности для ветровой нагрузки:

$\gamma_f = 1,4;$

- коэффициент надежности для гололедной нагрузки:

$\gamma_f = 1,8;$

- коэффициент надежности по материалу:

$\gamma_m = 1,025.$

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	20.002-1-НВФ-К3	Лист
											1.7

2. Прочностной расчёт

Изм.	Пуст	№ докум.	Подп.	Дата	Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
					20.002-1-НВФ-К3				
					Лист				
					2.1				

2.1. Расчётный участок №1 (в осях: 1/3-8/3; и высотных отметках: 6-99 м)

2.1.1. Исходные данные

Наим. объекта: ЖК Shagal
 Адрес объекта: г.Москва
 Шифр проекта: 20.002-1-НВФ-К3
 Введите необходимые данные

Рядовая/Вертикальная конструкция каркаса

Ветровой район	I
Тип местности	B
Гололедный район	II
Высотная отметка, для которой производится расчет, м	99
Класс ответственности здания по ГОСТ 27751-2014	КС-2
Козф. надежности по ответственности (γ_n)	1
Система Ронсон	P-600
Тип облицовки	СФБ
Вес облицовки, Н/м ²	600
Вес подсистемы, Н/м ²	170
Козэффициент надежности по нагрузки облицовки (γ_f)	1,20
Козэффициент надежности по нагрузки подсистемы (γ_{f1})	1,05
Расчётная нагрузка от веса облицовки и подсистемы (G_{op}), Н/м ²	898,5
Материал подсистемы	Сталь оцинкованная 08ГПС
Предел текуч. стали по стандартам и ТУ на сталь (R_{up}), МПа	220
Козэффициент условий работы (γ_c)	0,9
Козэффициент надежности по материалу (γ_m)	1,025
Расч. сопротивление стали изгибу по пределу текуч. (R_y), МПа	$R_{up}/\gamma_m = 215$
Расч. сопротивление стали * коэф. условий работы ($R_y \cdot \gamma_c$), МПа	$R_y \cdot \gamma_c = 193$
Сейсмика	Отсутствует

Сборка опорного кронштейна:

Тип стойки	Длина стойки, мм.	Тип ползуна	Кол-во дюбелей шт.	Доп. несущая спос-ть анкера (R_a), Н	Макс. расч. вылет (L), мм	Плечо пятки кронш. (h), мм.	Ограничение по несущей способности кронштейна ($M_{изг}$), Н·м
СОК-К	275	ПОК-К	1	3000	500	110	220

Параметр	Угл. зона	Ряд. зона	Ед. изм.	Усл. обознач.
Вертикальная направляющая	УМ 40x40	УМ 40x40		
Гориз. шаг кронш. и верт. напр.	300	300	мм.	(Кр.г.ш)
Кол-во закл. "верт.напр.-кронштейн"	2	2	шт.	n
Ø заклепки "верт.напр.-кронштейн"	4	4	мм.	d
Профиль крепления облицовки	УП 50x47x2	УП 50x47x2		
Верт. шаг профиля крепл. облицовки	790	790	мм	(ПК в.ш)
Кол-во закл. "проф.кр.обл.-верт.напр"	2	2	шт.	(n ЗВН ПК-НВ)
Ø заклепки "проф.креп.обл.-верт.напр"	4	4	мм.	(d ЗВН ПК-НВ)

20.002-1-НВФ-К3

Лист

2.1.1

Изм Лист № докум. Подп. Дата

2.1.2. Пиковые значение ветровой нагрузки, согласно СП 20.13330.2016

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки вычисляется по формуле:

$W = W_0 \cdot k(Z_в) \cdot [1 + \zeta(Z_в)] \cdot C_{р\ у\ г\ л} \cdot V$ (согласно п. 11.10 СП 20.13330.2016), для выбранной высотной отметки ($Z_в$) 99 м

где:

$W_0 = 0,23$ [кПа] - нормативное значение ветрового давления (принимается по таблице 11.1 СП 20.13330.2016)

$C_{р\ у\ г\ л} = 2,2$ - пиковое значение аэродинамических коэффициентов в угловой зоне

$C_{р\ р\ я\ д} = 1,2$ - пиковое значение аэродинамических коэффициентов в рядовой зоне (принимается по таблице В.12 Приложения В.1.17 СП 20.13330.2016)

$V = 1$ - коэффициент корреляции ветровой нагрузки (см. п. 11.2 СП 20.13330.2016)

$$K(Z_в) = K_{10} \cdot (Z_в/10)^{2\alpha} = 0,65 \cdot (99/10)^{2 \cdot 0,2} = 1,627$$

- коэффициент, учитывающий изменение давления ветра на высоте, см. п. 11.1.6 СП 20.13330.2016

$$\zeta(Z_в) = \zeta_{10} \cdot (Z_в/10)^{-\alpha} = 1,06 \cdot (99/10)^{-0,2} = 0,671$$

- коэффициент, учитывающий изменение пульсаций ветра на высоте, см. п. 11.1.8 СП 20.13330.2016

где:

$$\alpha = 0,2$$

$K_{10} = 0,65$ - коэффициенты, принимаются согласно таблицы 11.3 СП 20.13330.2016

$$\zeta_{10} = 1,06$$

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки:

В угловой зоне:

$$W_{норм.у\ г\ л} = W_0 \cdot k(Z_в) \cdot [1 + \zeta(Z_в)] \cdot C_{р\ у\ г\ л} \cdot V = 0,23 \cdot 1,627 \cdot [1 + 0,671] \cdot 2,2 \cdot 1 = 1375,7 \text{ [Н/м}^2\text{]}$$

В рядовой зоне:

$$W_{норм.р\ я\ д} = W_0 \cdot k(Z_в) \cdot [1 + \zeta(Z_в)] \cdot C_{р\ р\ я\ д} \cdot V = 0,23 \cdot 1,627 \cdot [1 + 0,671] \cdot 1,2 \cdot 1 = 750,4 \text{ [Н/м}^2\text{]}$$

Расчетное значение пиковой ветровой нагрузки:

В угловой зоне:

$$W_{расч.у\ г\ л} = W_{норм.у\ г\ л} \cdot \gamma_f = 1375,7 \cdot 1,4 = 1926 \text{ [Н/м}^2\text{]}$$

В рядовой зоне:

$$W_{расч.р\ я\ д} = W_{норм.р\ я\ д} \cdot \gamma_f = 750,4 \cdot 1,4 = 1050,6 \text{ [Н/м}^2\text{]}$$

где:

$\gamma_f = 1,4$ - коэффициент надежности для ветровой нагрузки, принимается согласно п. 11 СП 20.13330.2016

Ине. №	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Ине. №
Ине. №	Подп. и дата
	Ине. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист

2.1.2

2.1.3. Расчётное значение гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016

Расчётное значение гололедной нагрузки вычисляется по формуле: $i' = b \cdot k \cdot \mu_2 \cdot \rho \cdot g \cdot \gamma$

где:

- $\mu_2 = 0,6$ - коэффициент, учитывающий отношение площади поверхности элемента, подверженной обледенению, к полной площади поверхности элемента
- $\rho = 0,9$ - плотность льда, [г/см³], см. п. 12.2 СП 20.13330.2016
- $g = 9,81$ - ускорение свободного падения, [м/с²]
- $\gamma = 1,8$ - коэффициент надежности по нагрузке, согласно п.12.5 СП 20.13330.2016
- $b = 5$ - нормативное значение толщины стенки гололеда, [мм], определяется по таблице 12.1 СП 20.13330.2016
- $k = 2$ - коэффициент, учитывающий изменение толщины стенки гололеда по высоте и принимаемый при высоте до 100 м по таблице 12.3 СП 20.13330.2016; при больших высотах по формуле $k = e^{0,007(Z_e)}$, где $(Z_e) = 99$ м - высота использования подсистемы.

Расчётное значение гололедной нагрузки:

$$i' = 5 \cdot 2 \cdot 0,6 \cdot 0,9 \cdot 9,81 \cdot 1,8 = \mathbf{95,4} \quad [\text{Н/м}^2]$$

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

2.1.4. Расчет вертикального шага кронштейна

Рассчитываем вертикальный шаг кронштейна (Кр.в.ш), согласно требованиям СП 20.13330.2016

Условие работы дюбеля/анкера опорного кронштейна описывается формулой:

$$Ra = (G_{сез} \cdot (L/h) + W_{расч}) \cdot (Кр.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)$$

Уравнение для определения вертикального шага кронштейна (Кр.в.ш):

$$(Кр.в.ш) = Ra / ((G_{сез} \cdot (L/h) + W_{расч}) \cdot (Кр.г.ш))$$

Для летнего периода:

$$\begin{aligned} G_{сез} &= G_{оп} = 898,5 \text{ [Н/м}^2\text{]} \\ \text{в угл.: } W_{расч} &= W_{расч.угл} = 1926,0 \text{ [Н/м}^2\text{]} \\ \text{в ряд.: } W_{расч} &= W_{расч.ряд} = 1050,6 \text{ [Н/м}^2\text{]} \end{aligned}$$

Для зимнего периода:

$$\begin{aligned} G_{сез} &= G_{оп} + i' = 993,9 \text{ [Н/м}^2\text{]} \\ \text{в угл.: } W_{расч} &= 0,6 \cdot W_{расч.угл} = 1155,6 \text{ [Н/м}^2\text{]} \\ \text{в ряд.: } W_{расч} &= 0,6 \cdot W_{расч.ряд} = 630,4 \text{ [Н/м}^2\text{]} \end{aligned}$$

Вертикальный шаг кронштейна (Кр.в.ш) (сбор нагрузок по опорному кронштейну):

Для летнего периода:

$$\begin{aligned} \text{в угл.: } &= 3000 / ((898,5 \cdot 500 / 110 + 1926) \cdot 0,3) = 1,663 \text{ [м]} \\ \text{в ряд.: } &= 3000 / ((898,5 \cdot 500 / 110 + 1050,6) \cdot 0,3) = 1,947 \text{ [м]} \end{aligned}$$

Для зимнего периода:

$$\begin{aligned} \text{в угл.: } &= 3000 / ((993,9 \cdot 500 / 110 + 1155,6) \cdot 0,3) = 1,762 \text{ [м]} \\ \text{в ряд.: } &= 3000 / ((993,9 \cdot 500 / 110 + 630,4) \cdot 0,3) = 1,942 \text{ [м]} \end{aligned}$$

Условие работы опорного кронштейна описывается формулой (с $G_{сез}$ для зимнего периода):

$$M_{изг} \geq G_{сез} \cdot L \cdot (Кр.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)$$

Решаем данное уравнение для вертикального шага кронштейна: $(Кр.в.ш) \leq M_{изг} / (G_{сез} \cdot L \cdot (Кр.г.ш))$

Подставляя значения весовых нагрузок, а также характеристики кронштейна, получаем значения $(Кр.в.ш)$ по несущей способности опорного кронштейна:

$$\begin{aligned} \text{в угл.: } &(Кр.в.ш) \leq 220 / (993,9 \cdot 0,5 \cdot 0,3) = 1,476 \text{ [м]} \\ \text{в ряд.: } &(Кр.в.ш) \leq 220 / (993,9 \cdot 0,5 \cdot 0,3) = 1,476 \text{ [м]} \end{aligned}$$

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ вертикальный шаг (Кр.в.ш):

$$\text{в угловой зоне: } 1476 \text{ [мм]}$$

$$\text{в рядовой зоне: } 1476 \text{ [мм]}$$

Ине. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					2.1.4

20.002-1-НВФ-К3

КОРРЕКТИРУЕМЫЙ вертикальный шаг кронштейнов (Кр.в.ш) для дальнейших расчетов принимается:

в угловой зоне: **730** [мм]
в рядовой зоне: **730** [мм]

Сводная таблица максимальных нагрузок

Параметр		Летний период		Зимний период	
		Обозначение	Значение, Н/м ²	Обозначение	Значение, Н/м ²
Gсез	угл. зона	Gоп	898,5	Gоп+i'	993,9
	ряд. зона	Gоп	898,5	Gоп+i	993,9
Wрасч	угл. зона	Wрасч.угл	1926,0	0,6·Wрасч.угл	1155,6
	ряд. зона	Wрасч.ряд	1050,6	0,6·Wрасч.ряд	630,4

2.1.5. Проверочный расчет вертикальных направляющих

Характеристики выбранного профиля согласно АТР:

Характеристики	Угловая зона	Рядовая зона	Ед. изм.	Примечание
	УМ 40x40	УМ 40x40		
t	1,2	1,2	мм	толщина материала
S	93,6	93,6	мм ²	площадь сечения профиля
Jy	15202	15202	мм ⁴	момент инерции профиля
Wy	515	515	мм ³	момент сопротивл. профиля
E	210000	210000	МПа	модуль упругости материала

Для выбранных направляющих рассчитываем значение главных напряжений и величину прогиба:

а) Значение главных напряжений вычисляем по формуле:

$$\sigma = (G/S + M_{\max}/W_y) \cdot \gamma_n$$

Для летнего периода:

в угловой зоне: $G = (G_{\text{оп}}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot (Кр.в.ш) = 898,5 \cdot 0,3 \cdot 0,73 = \mathbf{196,8}$ [Н]

в рядовой зоне: $G = (G_{\text{оп}}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot (Кр.в.ш) = 898,5 \cdot 0,3 \cdot 0,73 = \mathbf{196,8}$ [Н]

Для зимнего периода:

в угловой зоне: $G = (G_{\text{оп}+i'}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot (Кр.в.ш) = 993,9 \cdot 0,3 \cdot 0,73 = \mathbf{217,7}$ [Н]

в рядовой зоне: $G = (G_{\text{оп}+i}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot (Кр.в.ш) = 993,9 \cdot 0,3 \cdot 0,73 = \mathbf{217,7}$ [Н]

Изгибающий момент $M_{\max} = 1/8 \cdot q \cdot l^2$

где: $l = (Кр. в.ш.)$

Для летнего периода:

в угловой зоне: $q = W_{\text{расч.угл}} \cdot (Кр.г.ш)$

в рядовой зоне: $q = W_{\text{расч.ряд}} \cdot (Кр.г.ш)$

Для зимнего периода:

в угловой зоне: $q = 0,6 \cdot W_{\text{расч.угл}} \cdot (Кр.г.ш)$

в рядовой зоне: $q = 0,6 \cdot W_{\text{расч.ряд}} \cdot (Кр.г.ш)$

20.002-1-НВФ-К3

Лист

2.1.5

Изм Лист № докум. Подп. Дата

2.1.7. Проверочный расчет заклепочного соединения в узле крепления вертикальной направляющей к кронштейну

Условие работы заклепки на срез: $(Q_{общ} / n) < R_c$

Для летнего периода:

в угловой зоне: $Q_{общ} = \gamma n \cdot (((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot (Gop))^2 + ((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot W_{расч.угл})^2)^{0,5}$

в рядовой зоне: $Q_{общ} = \gamma n \cdot (((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot (Gop))^2 + ((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot W_{расч.ряд})^2)^{0,5}$

в угловой зоне: $Q_{общ} = 1 \cdot ((300 \cdot 730 \cdot 0,0008985)^2 + (300 \cdot 730 \cdot 0,001926)^2)^{0,5} = 465,5$ [Н]

в рядовой зоне: $Q_{общ} = 1 \cdot ((300 \cdot 730 \cdot 0,0008985)^2 + (300 \cdot 730 \cdot 0,0010506)^2)^{0,5} = 302,8$ [Н]

Подставляем полученные значения в исходную формулу:

в угловой зоне: $Q_{общ} / n = 465,5 / 2 = 232,8 < 1300$ [Н]

в рядовой зоне: $Q_{общ} / n = 302,8 / 2 = 151,4 < 1300$ [Н]

Для зимнего периода:

в угл. зоне: $Q_{общ} = \gamma n \cdot (((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot (Gop+i))^2 + ((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot 0,6 \cdot W_{расч.угл})^2)^{0,5}$

в ряд. зоне: $Q_{общ} = \gamma n \cdot (((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot (Gop+i))^2 + ((Kp.g.w) \cdot (Kp.v.w) \cdot 0,6 \cdot W_{расч.ряд})^2)^{0,5}$

в угловой зоне: $Q_{общ} = 1 \cdot ((300 \cdot 730 \cdot 0,0009939)^2 + (300 \cdot 730 \cdot 0,0011556)^2)^{0,5} = 333,9$ [Н]

в рядовой зоне: $Q_{общ} = 1 \cdot ((300 \cdot 730 \cdot 0,0009939)^2 + (300 \cdot 730 \cdot 0,0006304)^2)^{0,5} = 257,8$ [Н]

Подставляем полученные значения в исходную формулу:

в угловой зоне: $Q_{общ} / n = 333,9 / 2 = 167 < 1300$ [Н]

в рядовой зоне: $Q_{общ} / n = 257,8 / 2 = 128,9 < 1300$ [Н]

Условие работы заклепки на смятие: $Q_{общ} / (n \cdot t \cdot d) < R_p$

Для летнего периода:

в угловой зоне: $Q_{общ} / (n \cdot t \cdot d) = 465,5 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = 48,5 < 175$ [МПа]

в рядовой зоне: $Q_{общ} / (n \cdot t \cdot d) = 302,8 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = 31,6 < 175$ [МПа]

Для зимнего периода:

в угловой зоне: $Q_{общ} / (n \cdot t \cdot d) = 333,9 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = 34,8 < 175$ [МПа]

в рядовой зоне: $Q_{общ} / (n \cdot t \cdot d) = 257,8 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = 26,9 < 175$ [МПа]

Условие работы заклепочного соединения выполняется

Ине. №	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

Лист
2.1.7

2.1.8. Проверочный расчет профилей крепления облицовки

Характеристики выбранного профиля согласно АТР:

Хар-ки.	Угловая зона	Рядовая зона	Ед. изм.	Примечание
	УП 50x47x2	УП 50x47x2		
<i>t</i>	2	2		
<i>S</i>	188,5	188,5	мм ²	площадь сечения профиля
<i>J_y</i>	41181	41181	мм ⁴	момент инерции профиля
<i>J_x</i>	41181	41181	мм ⁴	момент инерции профиля
<i>W_{ymin}</i>	1183,4	1183,4	мм ³	момент сопротивл. профиля
<i>W_{xmin}</i>	1183,4	1183,4	мм ³	момент сопротивл. профиля
<i>E</i>	210000	210000	МПа	модуль упругости материала

Для выбранных профилей рассчитываем значение главных напряжений и величину прогиба.

а) Максимальный изгибающий момент для расчета главных напряжений:

$$M = 1/8 \cdot q \cdot l^2$$

где: *l* = (Кр.г.ш) - пролёт

Для летнего периода:

в угловой зоне:

$$M_x = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot (G_{оп}) \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0008985 \cdot 300^2 = 7986 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

в рядовой зоне:

$$M_x = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot (G_{оп}) \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0008985 \cdot 300^2 = 7986 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

Для зимнего периода:

в угловой зоне:

$$M_x = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot (G_{оп} + i) \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0009939 \cdot 300^2 = 8834 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

в рядовой зоне:

$$M_x = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot (G_{оп} + i) \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0009939 \cdot 300^2 = 8834 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

Для летнего периода:

в угловой зоне:

$$M_y = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot W_{расч.угл} \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,001926 \cdot 300^2 = 17118 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

в рядовой зоне:

$$M_y = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot W_{расч.ряд} \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0010506 \cdot 300^2 = 9338 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

Для зимнего периода:

в угловой зоне:

$$M_y = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot 0,6 \cdot W_{расч.угл} \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0011556 \cdot 300^2 = 10271 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

в рядовой зоне:

$$M_y = 1/8 \cdot (\text{ПК в.ш}) \cdot 0,6 \cdot W_{расч.ряд} \cdot (\text{Кр.г.ш})^2 = 1/8 \cdot 790 \cdot 0,0006304 \cdot 300^2 = 5603 \quad [\text{Н} \cdot \text{мм}]$$

б) Значение максимальных напряжений:

$$\sigma = (M_x/W_{xmin} + M_y/W_{ymin}) \cdot \gamma_n$$

Для летнего периода:

в угловой зоне:

$$\sigma = (7986/1183,4 + 17118/1183,4) \cdot 1 = 21,3 \quad [\text{МПа}]$$

в рядовой зоне:

$$\sigma = (7986/1183,4 + 9338/1183,4) \cdot 1 = 14,7 \quad [\text{МПа}]$$

Для зимнего периода:

в угловой зоне:

$$\sigma = (8834/1183,4 + 10271/1183,4) \cdot 1 = 16,2 \quad [\text{МПа}]$$

в рядовой зоне:

$$\sigma = (8834/1183,4 + 5603/1183,4) \cdot 1 = 12,2 \quad [\text{МПа}]$$

Условие работы выполняется

$$\sigma < R_y \cdot \gamma_s = 193 \quad [\text{МПа}]$$

20.002-1-НВФ-К3

Лист

2.1.8

Изм Лист № докум. Подп. Дата

в) Значение величины прогиба вычисляем по формуле: $f = 5 \cdot q \cdot l^4 / (384 \cdot E \cdot J)$

Для летнего периода:

Вертикальный прогиб:

в угловой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot (G_{\text{оп}}) \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_x)$
 в рядовой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot (G_{\text{оп}}) \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_x)$
 в угловой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot 0,0008985 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,009$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot 0,0008985 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,009$ [мм]

Горизонтальный прогиб:

в угловой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot W_{\text{норм.угл}} \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_y)$
 в рядовой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot W_{\text{норм.ряд}} \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_y)$
 в угловой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,0013757 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,014$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,0007504 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,008$ [мм]

Для зимнего периода:

Вертикальный прогиб:

в угловой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot (G_{\text{оп}}+i) \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_x)$
 в рядовой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot (G_{\text{оп}}+i) \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_x)$
 в угловой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,01$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{верт}} = 5 \cdot 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,01$ [мм]

Горизонтальный прогиб:

в угловой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,6 \cdot W_{\text{норм.угл}} \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_y)$
 в рядовой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,6 \cdot W_{\text{норм.ряд}} \cdot (П.К.в.ш) \cdot (Кр.г.ш)^4 / (384 \cdot E \cdot J_y)$
 в угловой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,6 \cdot 0,0013757 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,008$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{гор}} = 5 \cdot 0,6 \cdot 0,0007504 \cdot 790 \cdot 300^4 / (384 \cdot 210000 \cdot 41181) = 0,005$ [мм]

Резльтирующий прогиб определяется как сумма векторов горизонтального и вертикального прогибов: $f_{\text{max}} = (f_{\text{верт}}^2 + f_{\text{гор}}^2)^{0,5}$, при условии максимального значения прогиба :
 $f_{\text{max}} < (1/200) \cdot (Кр.г.ш)$

Для летнего периода:

в угловой зоне: $f_{\text{max}} = (0,009^2 + 0,014^2)^{0,5} = 0,017$ [мм]
 $f_{\text{max}} < 1/200 = 1/200 \cdot 300 = 1,500$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{max}} = (0,009^2 + 0,008^2)^{0,5} = 0,013$ [мм]
 $f_{\text{max}} < 1/200 = 1/200 \cdot 300 = 1,500$ [мм]

Для зимнего периода:

в угловой зоне: $f_{\text{max}} = (0,01^2 + 0,008^2)^{0,5} = 0,013$ [мм]
 $f_{\text{max}} < 1/200 = 1/200 \cdot 300 = 1,500$ [мм]
 в рядовой зоне: $f_{\text{max}} = (0,01^2 + 0,005^2)^{0,5} = 0,012$ [мм]
 $f_{\text{max}} < 1/200 = 1/200 \cdot 300 = 1,500$ [мм]

Условие работы профиля на прогиб выполняется

Ине. №	Подп. и дата
	Ине. № дубл
Взам. инв. №	Ине. инв. №
	Подп. и дата
Ине. №	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

20.002-1-НВФ-К3

Лист
2.1.9

2.1.9. Проверочный расчет заклепочного соединения в узле крепления профиля крепления облицовки к вертикальной направляющей

Условие работы заклепки на срез: $G \cdot \gamma_n / n < R_c$

в угловой зоне: $G \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) = (G_{оп+i}) \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) =$
 $= 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / 2 = \mathbf{117,8} < 1300 \text{ [Н]}$

в рядовой зоне: $G \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) = (G_{оп+i}) \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) =$
 $= 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / 2 = \mathbf{117,8} < 1300 \text{ [Н]}$

Условие работы заклепки на вырыв: $Q \cdot \gamma_n / n < R_p$

в угловой зоне: $Q \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) = W_{расч.угл} \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) =$
 $= 0,001926 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / 2 = \mathbf{228,3} < 850 \text{ [Н]}$

в рядовой зоне: $Q \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) = W_{расч.ряд} \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) =$
 $= 0,0010506 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / 2 = \mathbf{124,5} < 850 \text{ [Н]}$

Условие работы заклепки на смятие: $G \cdot \gamma_n / (n \cdot d \cdot t) < R_{lp}$

в угловой зоне:

$G \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot d \cdot t = (G_{оп+i}) \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot (d \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot t_{min} =$
 $= 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = \mathbf{24,6} < 175 \text{ [МПа]}$

в рядовой зоне:

$G \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot d \cdot t = (G_{оп+i}) \cdot (ПК \text{ в.ш}) \cdot (Кр.г.ш) \cdot \gamma_n / (n \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot (d \text{ ЗВН ПК-НВ}) \cdot t_{min} =$
 $= 0,0009939 \cdot 790 \cdot 300 \cdot 1 / (2 \cdot 4 \cdot 1,2) = \mathbf{24,6} < 175 \text{ [МПа]}$

Условие работы заклепочного соединения выполняется

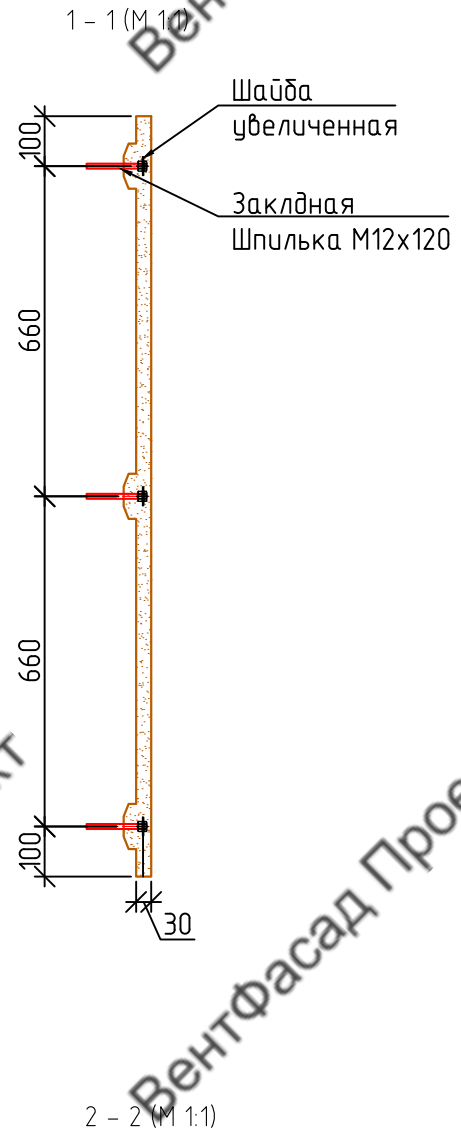
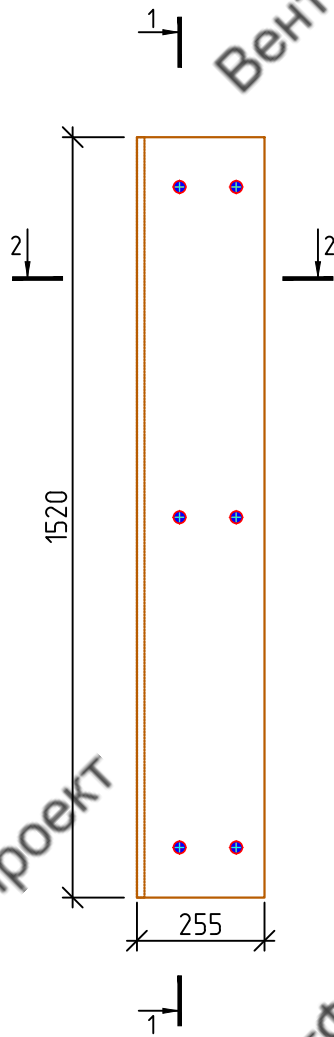
Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20.002-1-НВФ-К3

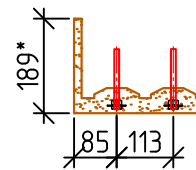
Лист
2.1.10

П1 255x1520x30 мм



Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.



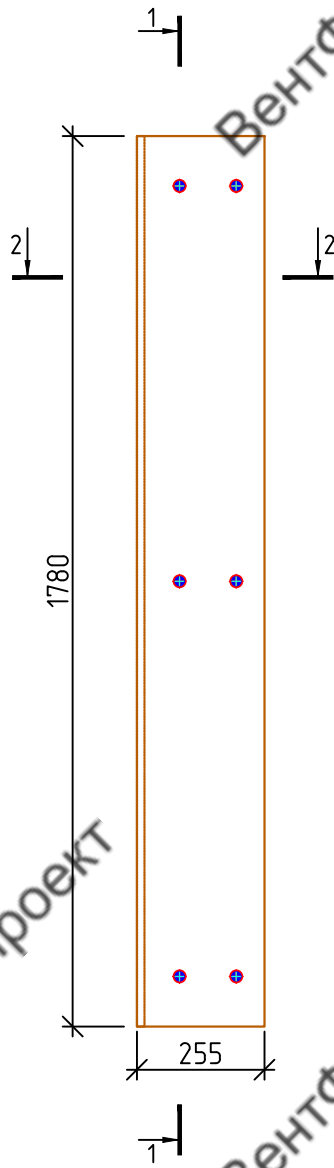
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	1	50
Н. контроль	Семенов Р.В.					П1 255x1520x30 мм		
						ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

ВентФасад Проект

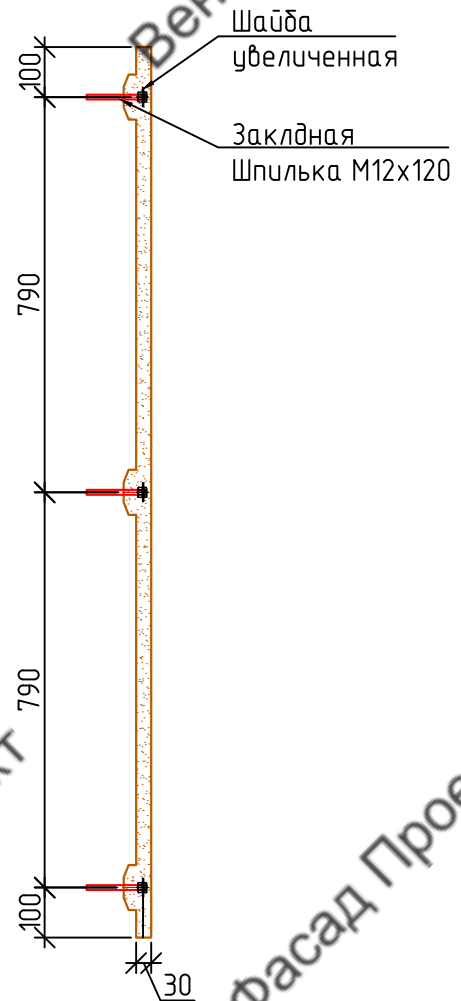
ВентФасад Проект

ВентФасад Проект

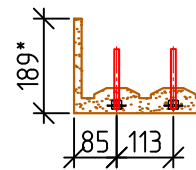
П2 255x1780x30 мм



1 - 1 (М 1:1)



2 - 2 (М 1:1)



Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 552 шт.

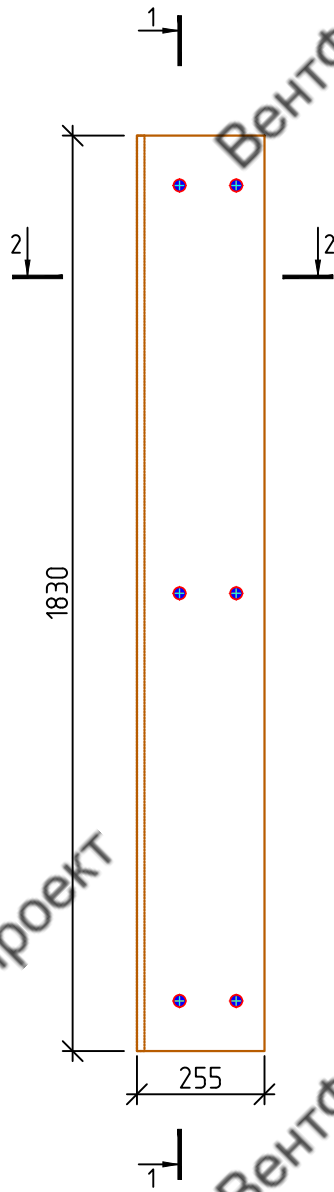
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	2	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П2 255x1780x30 мм		

ВентФасад Проект

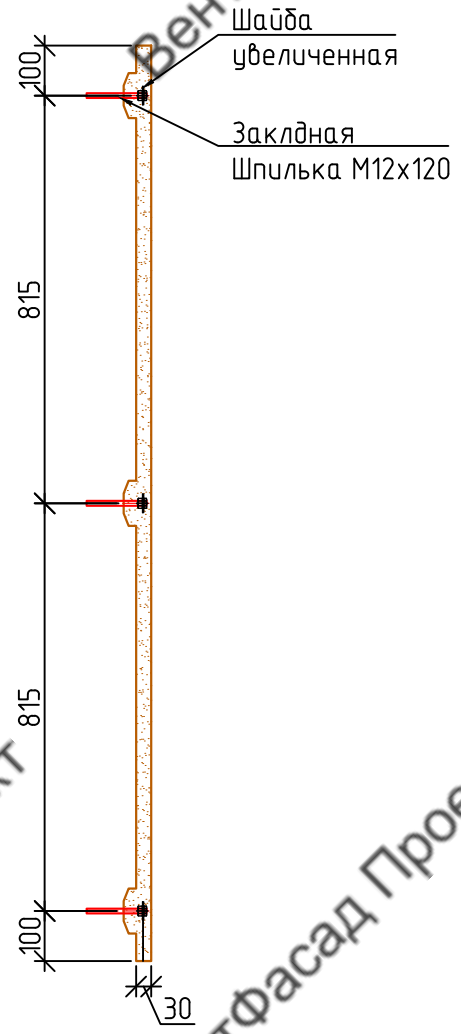
ВентФасад Проект

ВентФасад Проект

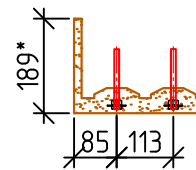
ПЗ 255x1830x30 мм



1 - 1 (М 1:1)



2 - 2 (М 1:1)

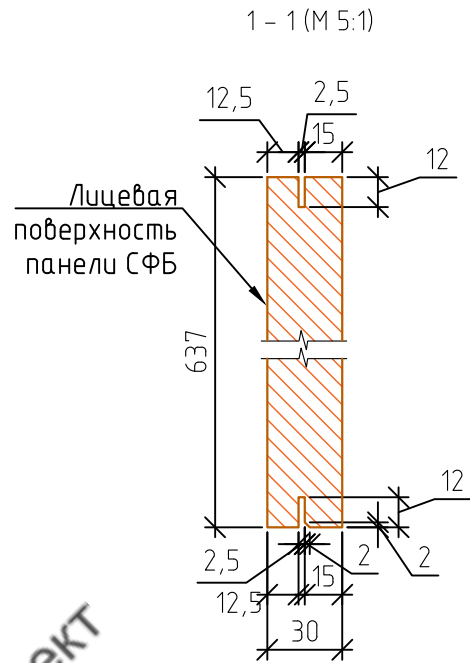
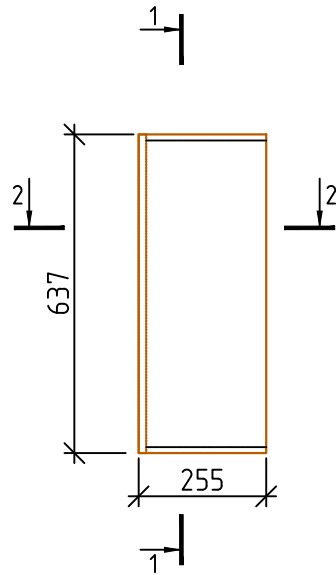


Примечание:

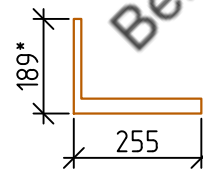
1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	3	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						ПЗ 255x1830x30 мм		
						ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П4 255x637x30 мм



2 - 2 (M 1:1)

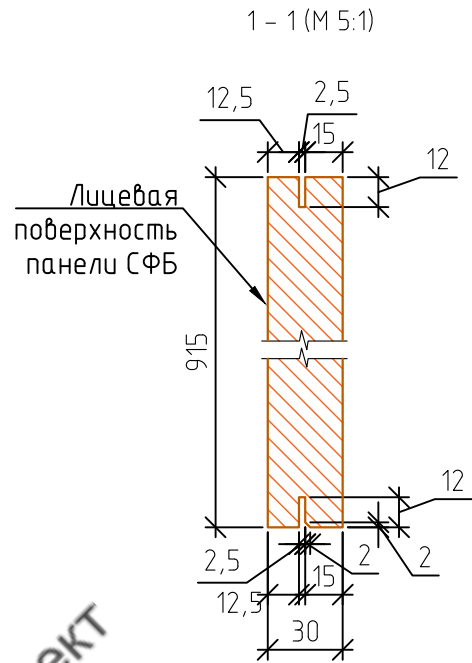
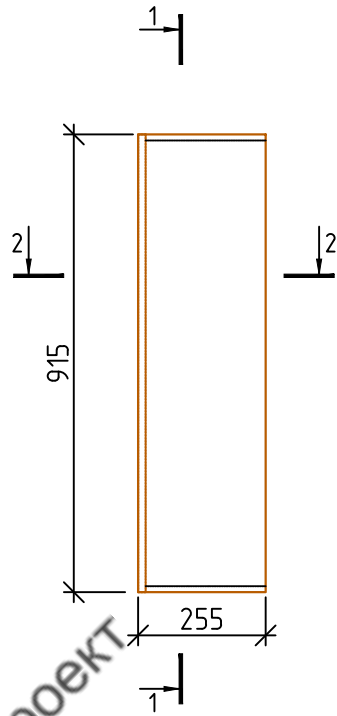


Примечание:

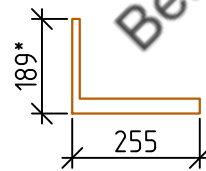
1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 16 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	4	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П4 255x637x30 мм		

ПБ 255x915x30 мм



2 - 2 (M 1:1)

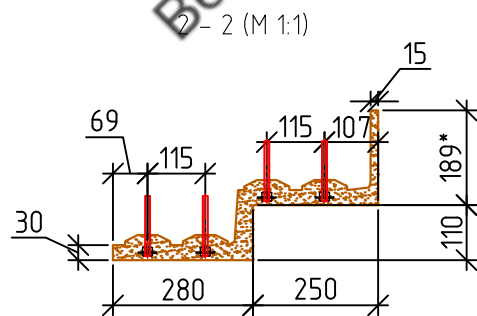
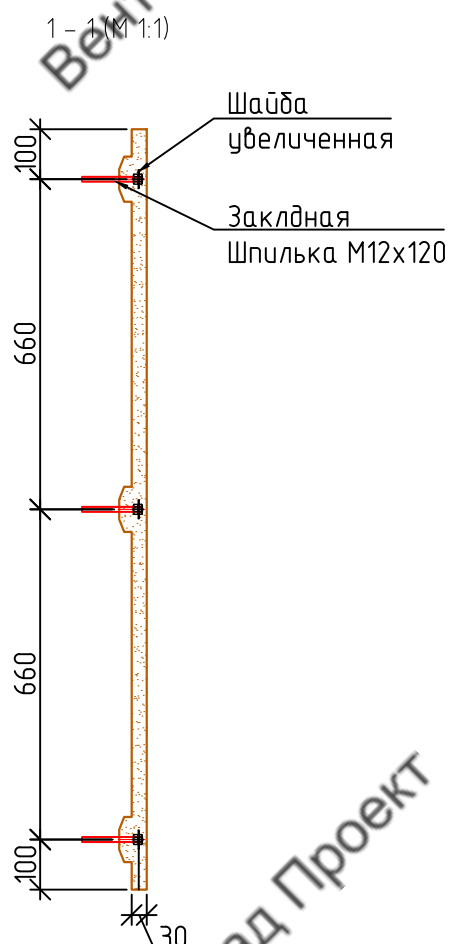
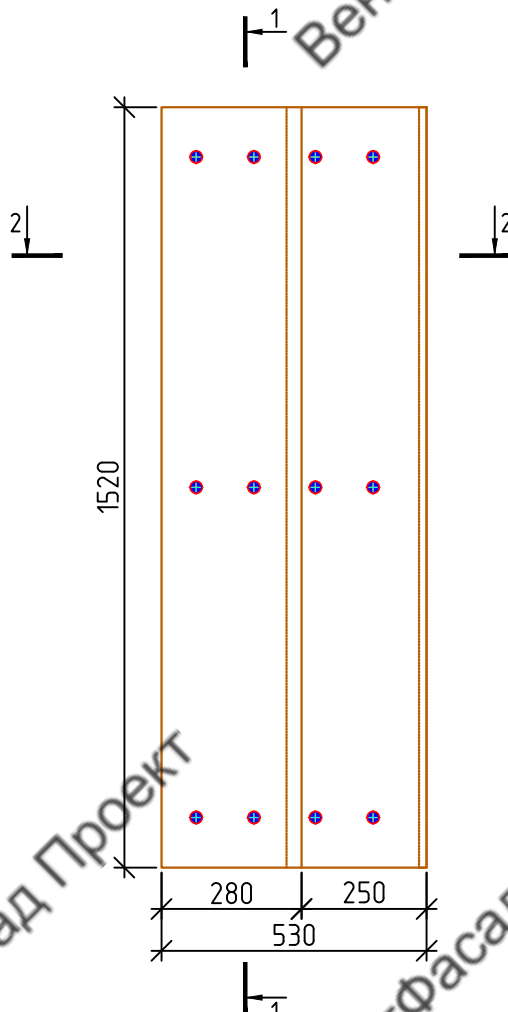


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 536 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	5	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						ПБ 255x915x30 мм		

П7 530x1520x30 мм

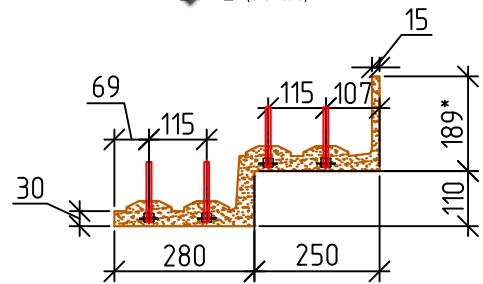
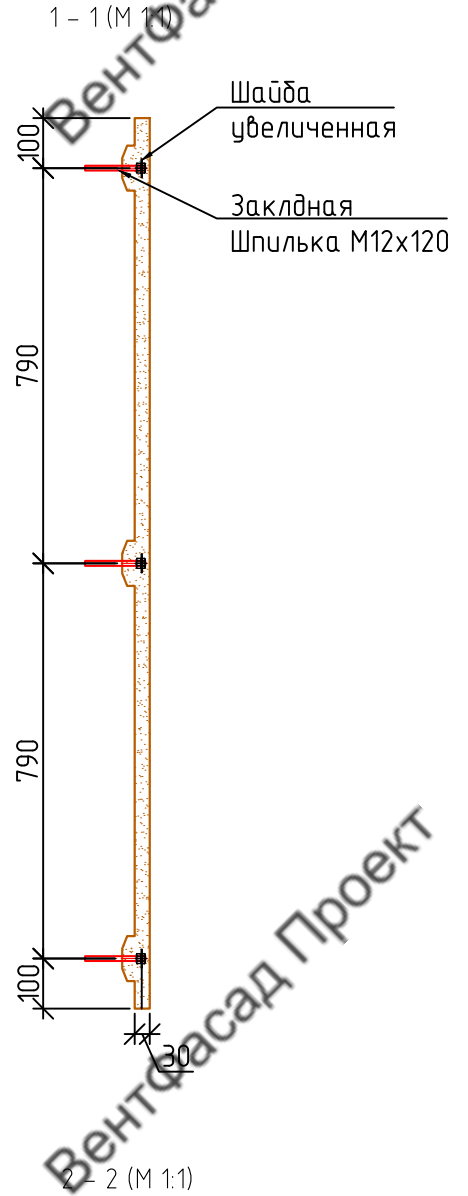
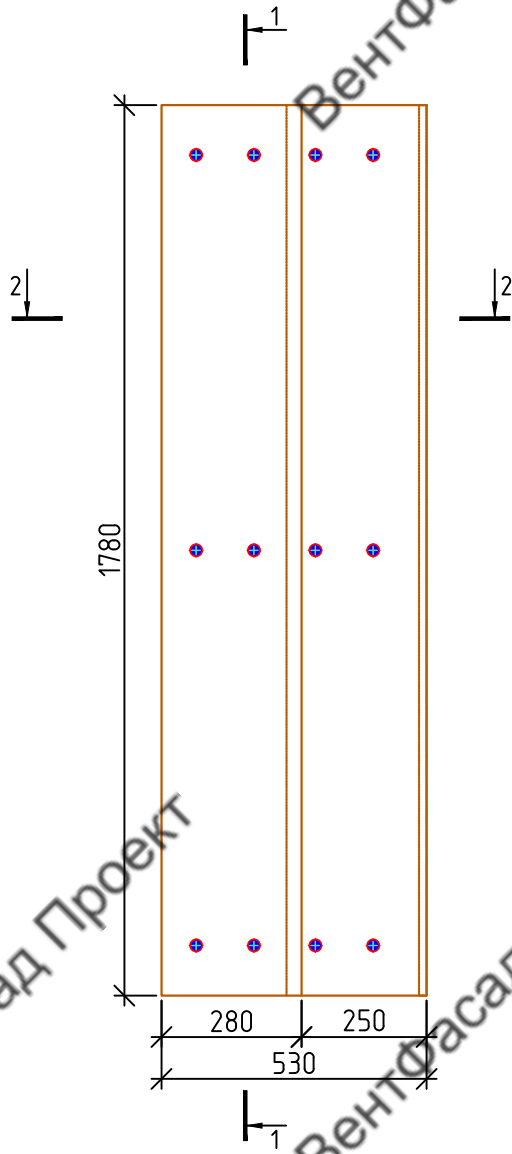


Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В				
Приложение 3			Стадия	Лист	Листов
П7 530x1520x30 мм			РД	6	50
000 «ЛенСпецМЧУ-Комфорт»					

П8 530x1780x30 мм



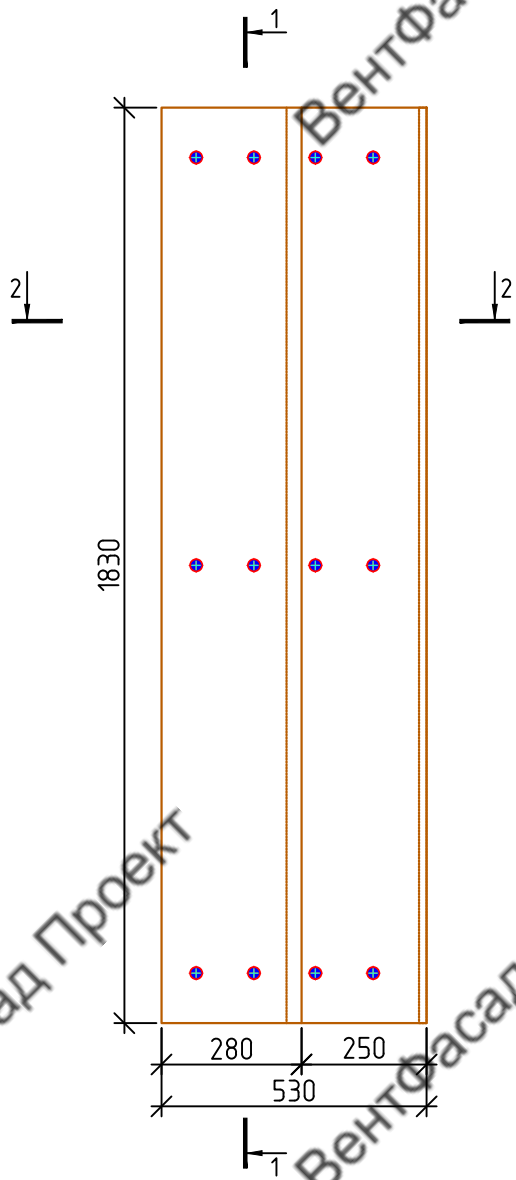
Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 552 шт.

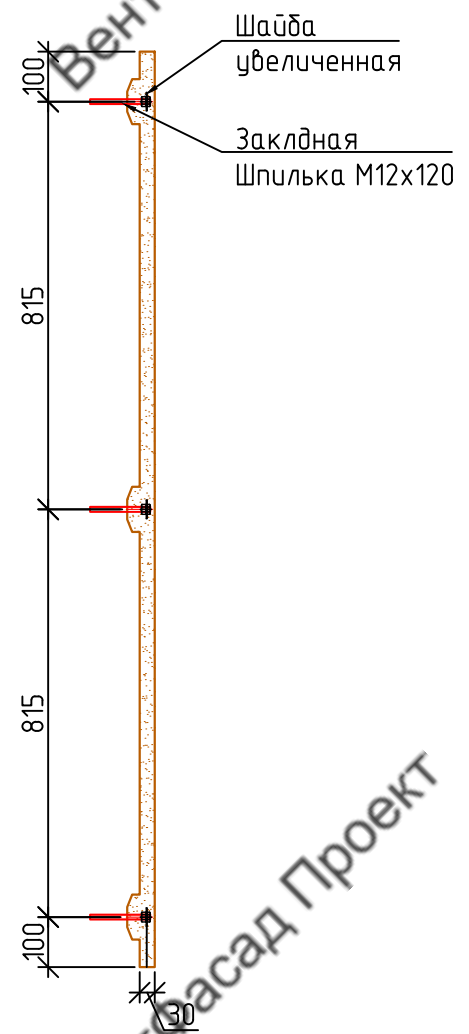
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	7	50
Н. контроль	Семенов Р.В.					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П8 530x1780x30 мм

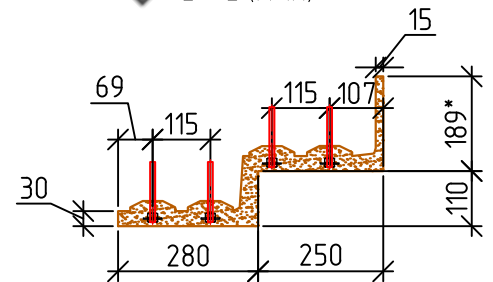
П9 530x1830x30 мм



1 - 1 (М 1:1)



2 - 2 (М 1:1)

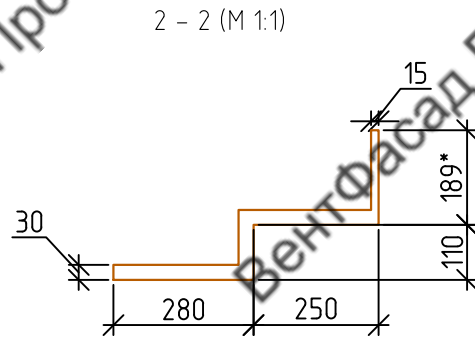
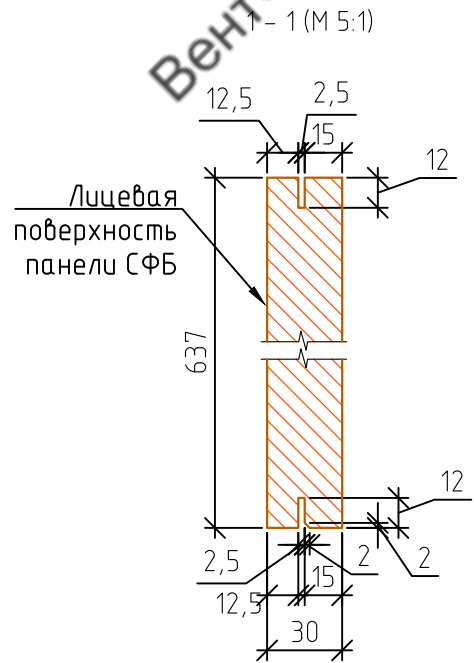
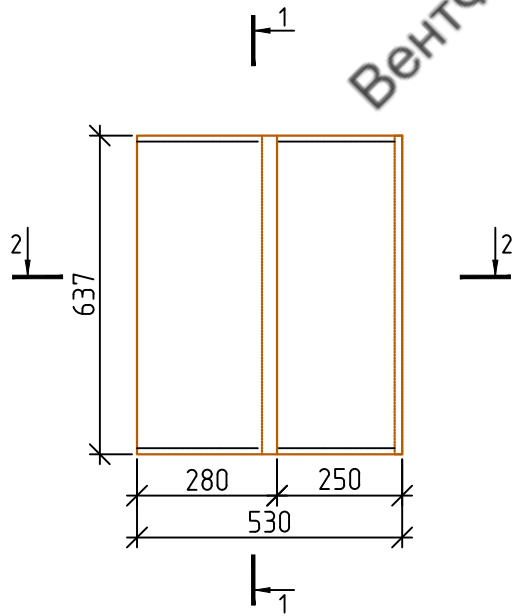


Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	8	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					П9 530x1830x30 мм		000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»

П10 530x637x30 мм

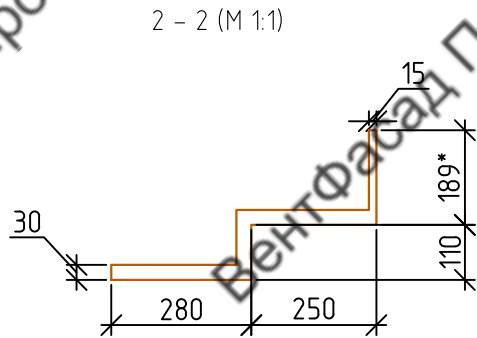
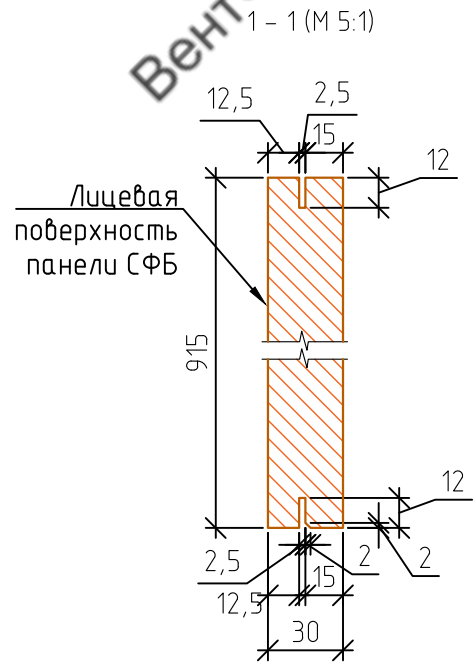
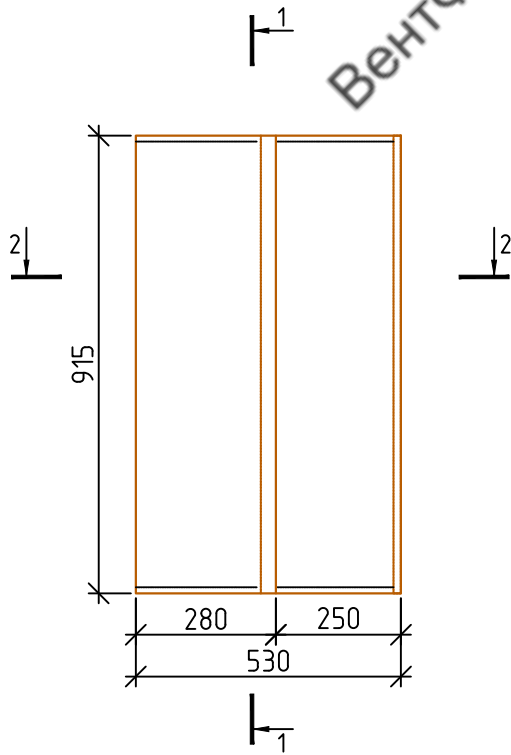


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 16 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	9	50
						Приложение 3		
						П10 530x637x30 мм		
Н. контроль						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
						Формат А4		

П11 530x915x30 мм

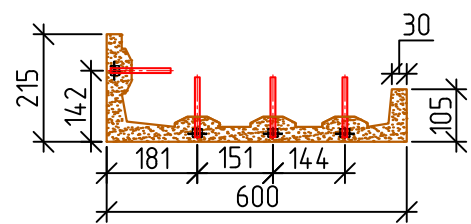
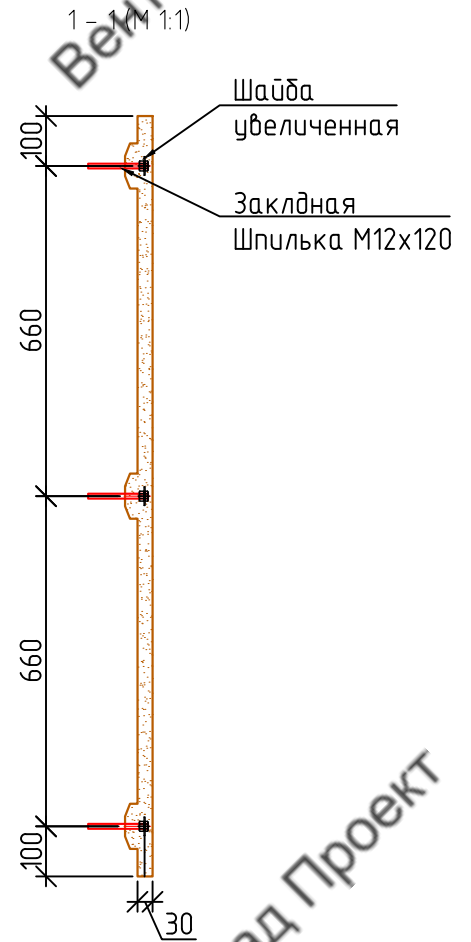
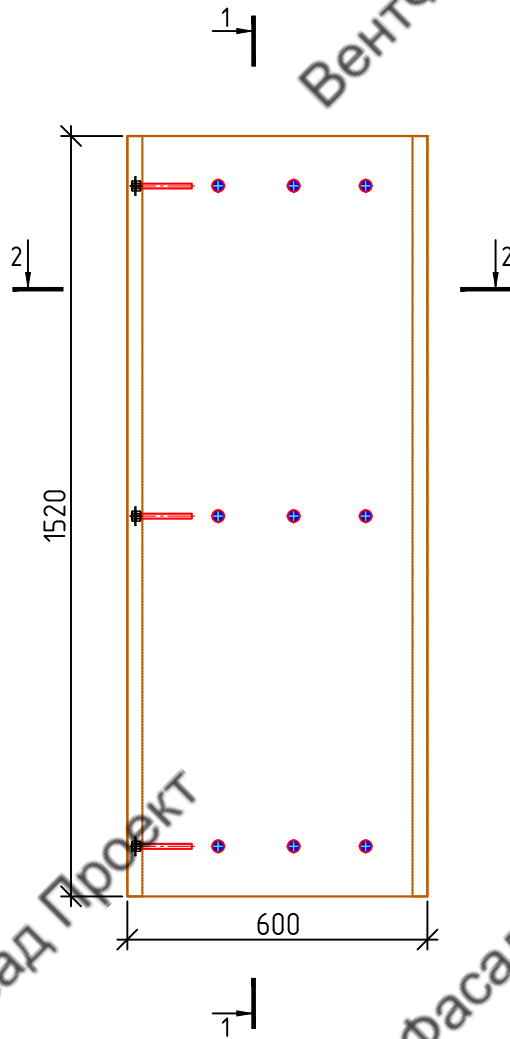


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 536 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	10	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
						П11 530x915x30 мм		

П12 600x1520x30 мм



Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ

Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В				

Приложение 3

Стадия	Лист	Листов
РД	11	50

П12 600x1520x30 мм

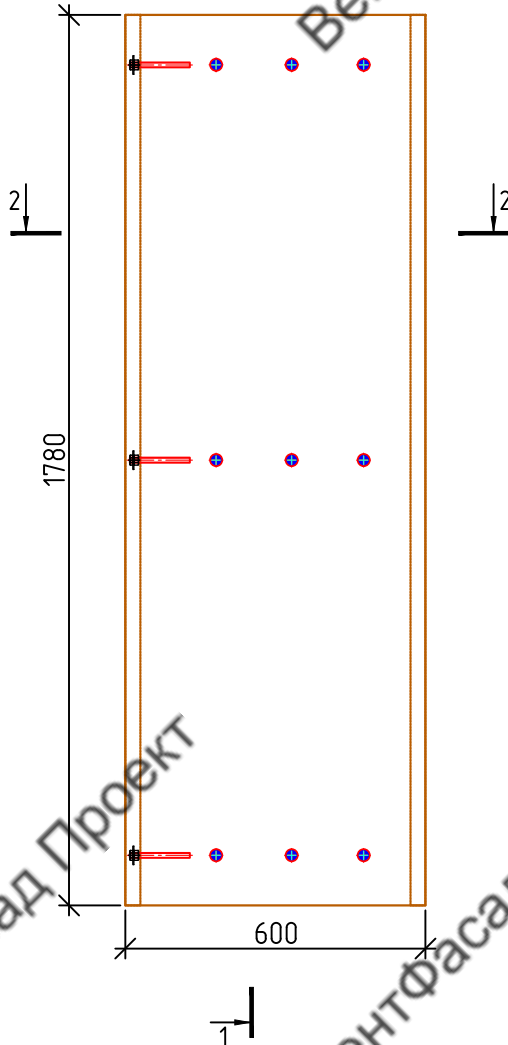
000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»

Формат

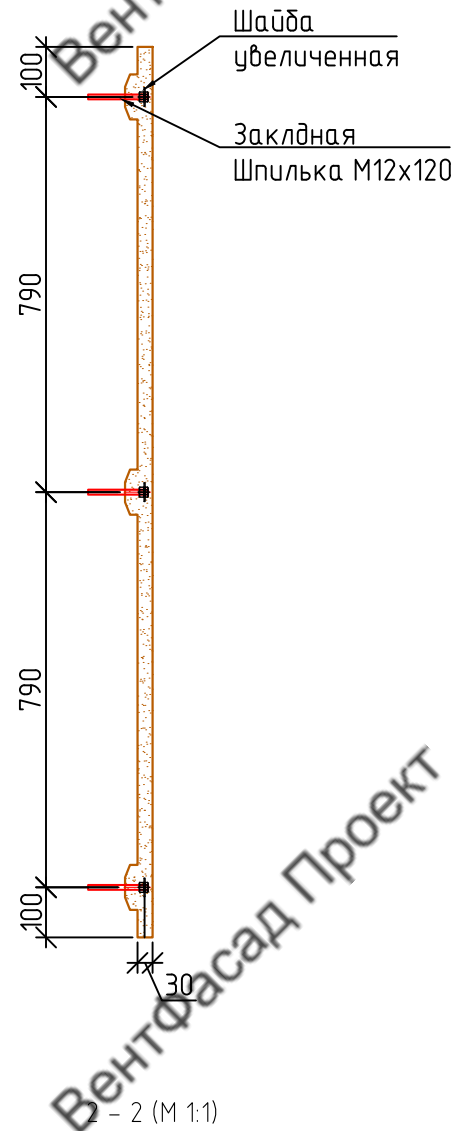
A4

1

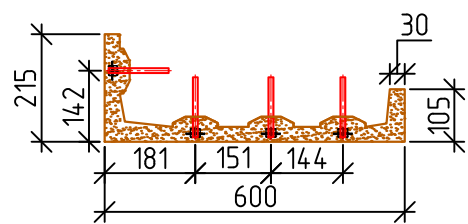
П13 600x1780x30 мм



1 - 1 (М 1:1)



2 - 2 (М 1:1)

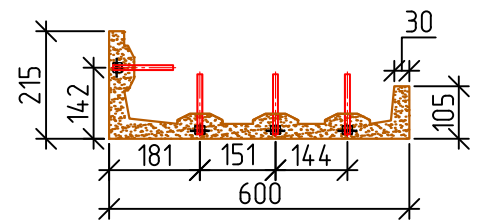
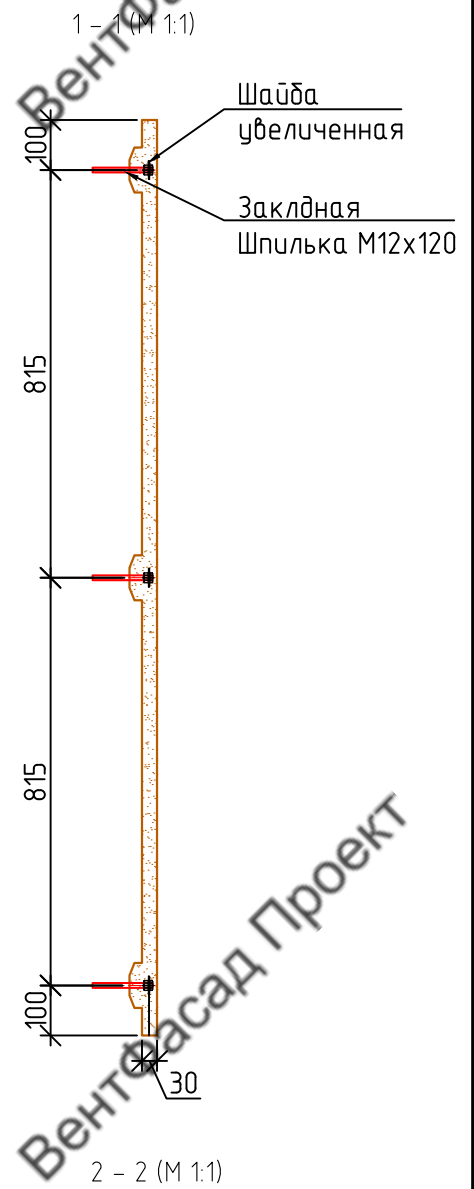
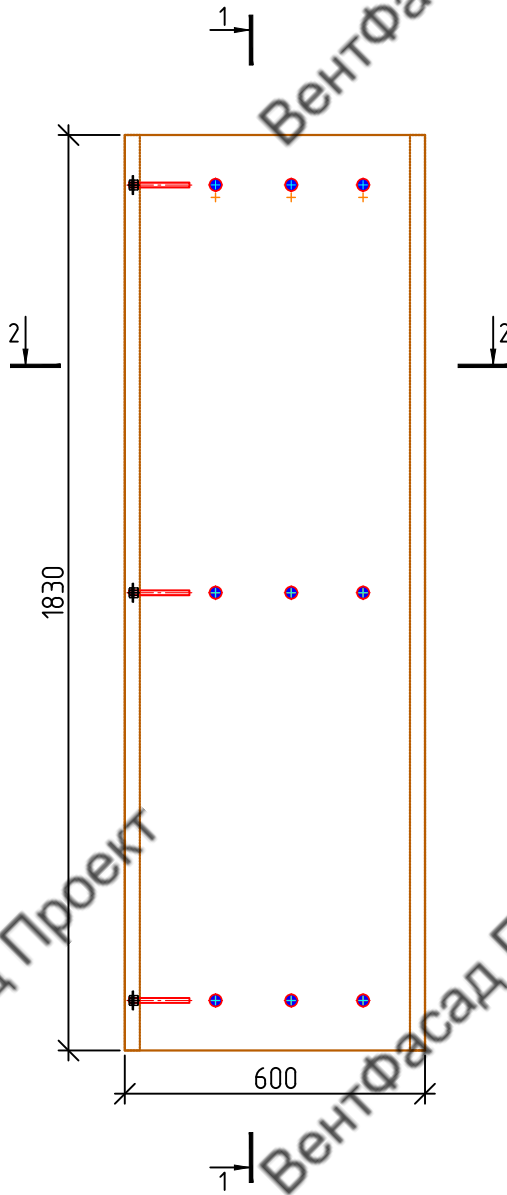


Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 552 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	12	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В							
						П13 600x1780x30 мм		
						ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П14 600x1830x30 мм

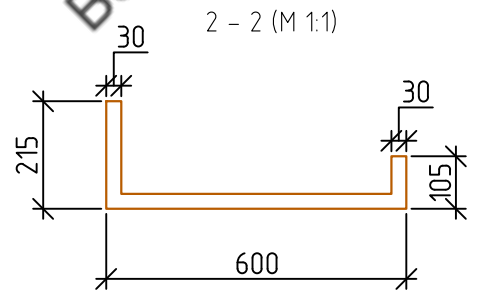
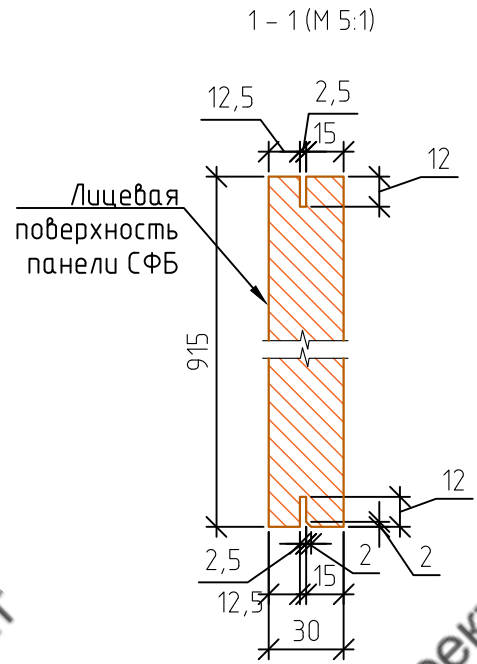
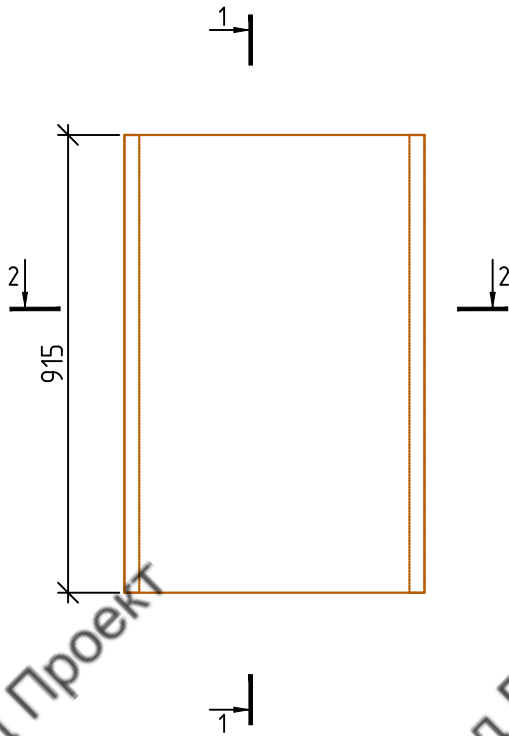


Примечание:

1. Конструктивное усиление панели Н=1780 мм., разрабатывается производителем стеклофибробетона.
2. Все размеры уточнять при монтаже
3. Изготовить в количестве 96 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Приложение 3		
Разработал	Константинова							
Проверил	Мурашов					РД	13	50
Н. контроль	Семенов Р.В					000 «ЛенСпецМЧУ-Комфорт»		

П15 600x915x30 мм

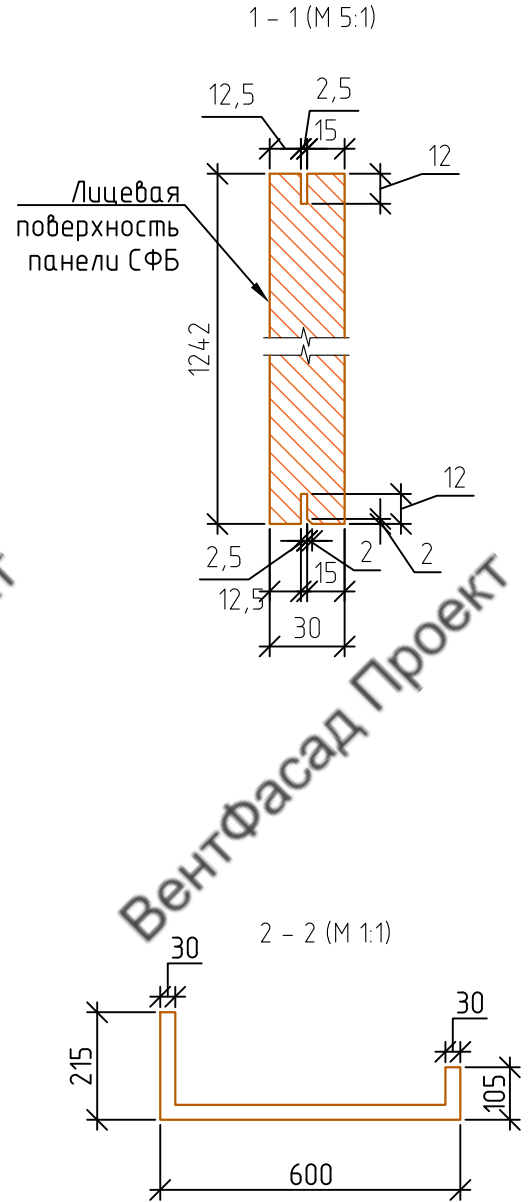
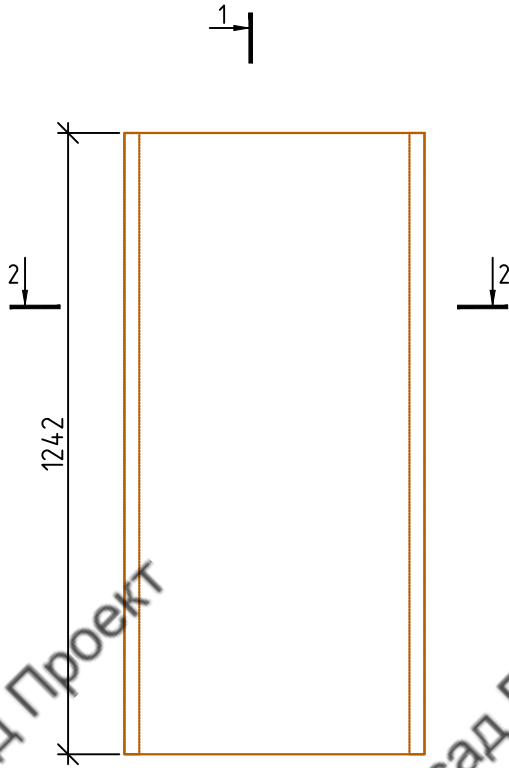


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 528 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	14	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П15 600x915x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П16 600x1242x30 мм



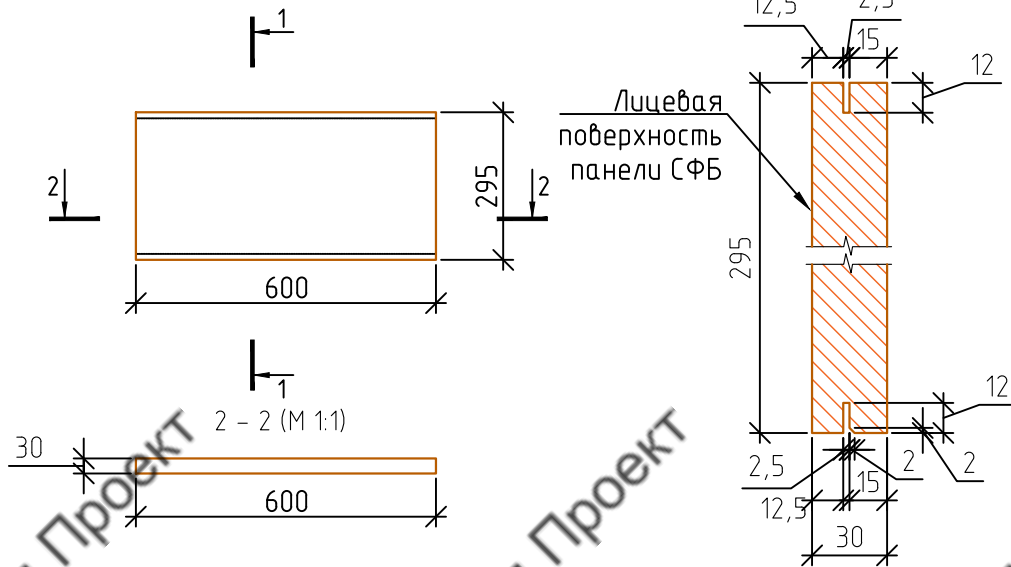
Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 24 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
			Приложение 3		
			П16 600x1242x30 мм		
			Стадия	Лист	Листов
			РД	15	50
			ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П17 295x600x30 мм

1 - 1 (М 5:1)



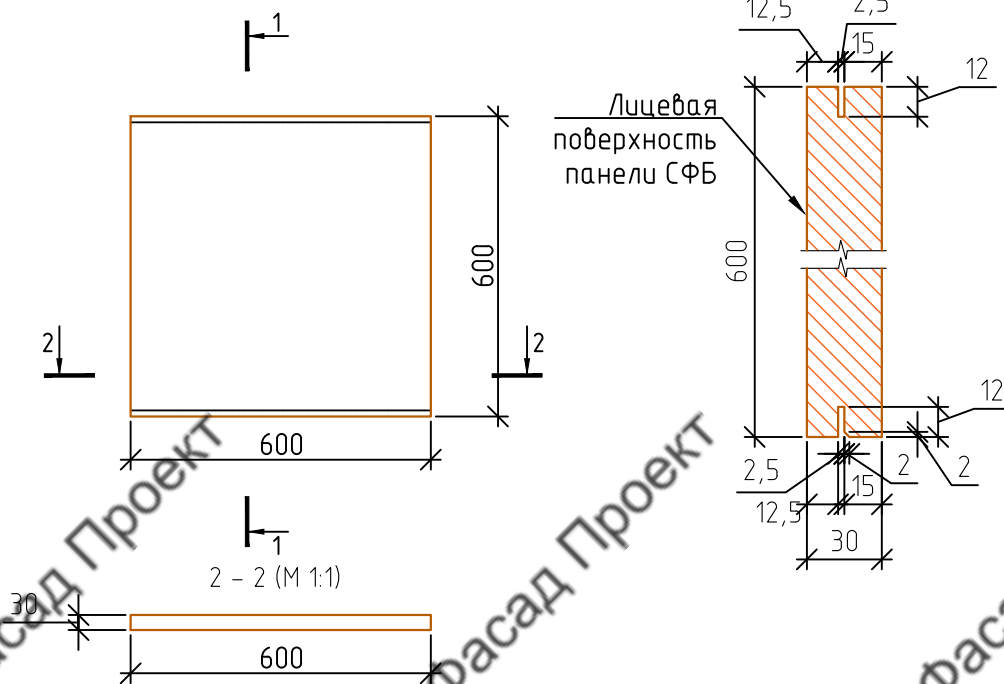
Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 24 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	16	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П17 295x600x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П18 600x600x30 мм

1 - 1 (М 5:1)

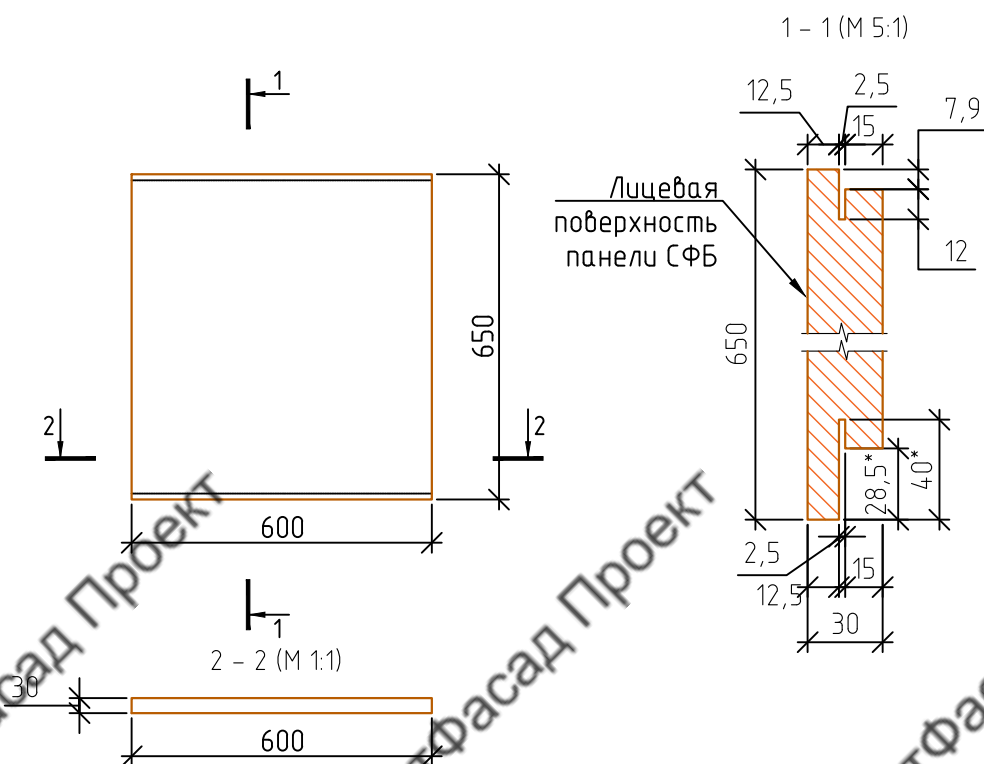


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 24 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	17	50
Н. контроль	Семенов Р.В.					П18 600x600x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П19 650x600x30 мм



Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 528 шт.

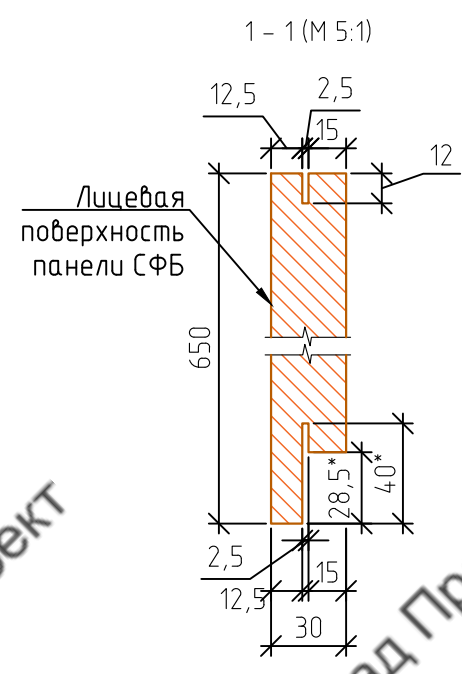
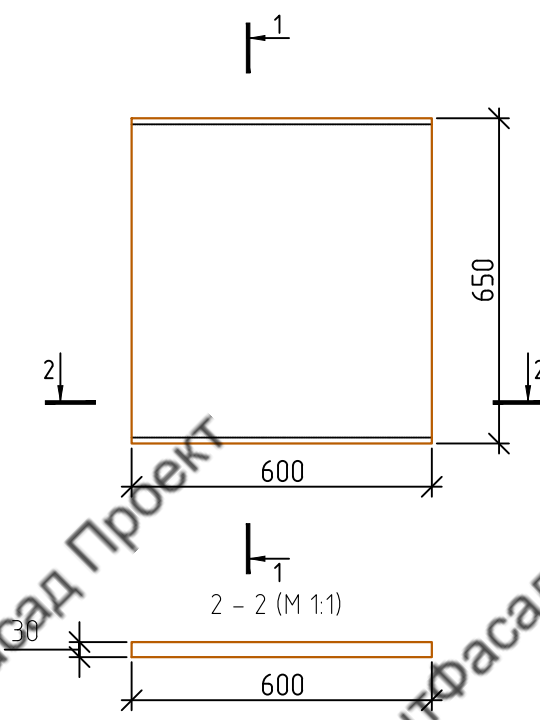
20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В				
			Приложение 3		
			П19 650x600x30 мм		
		Стадия	Лист	Листов	
		РД	18	50	
			ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

П19* 650x600x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 24 шт.

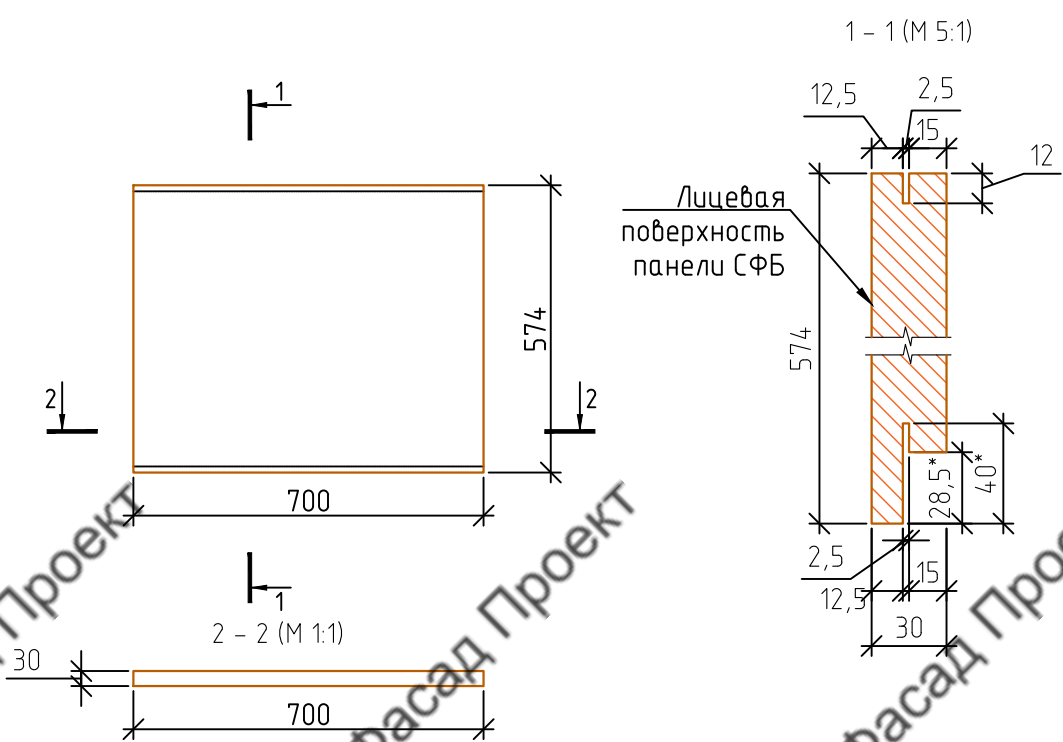
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	19	50
						П19* 650x600x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

П20 574x700x30 мм

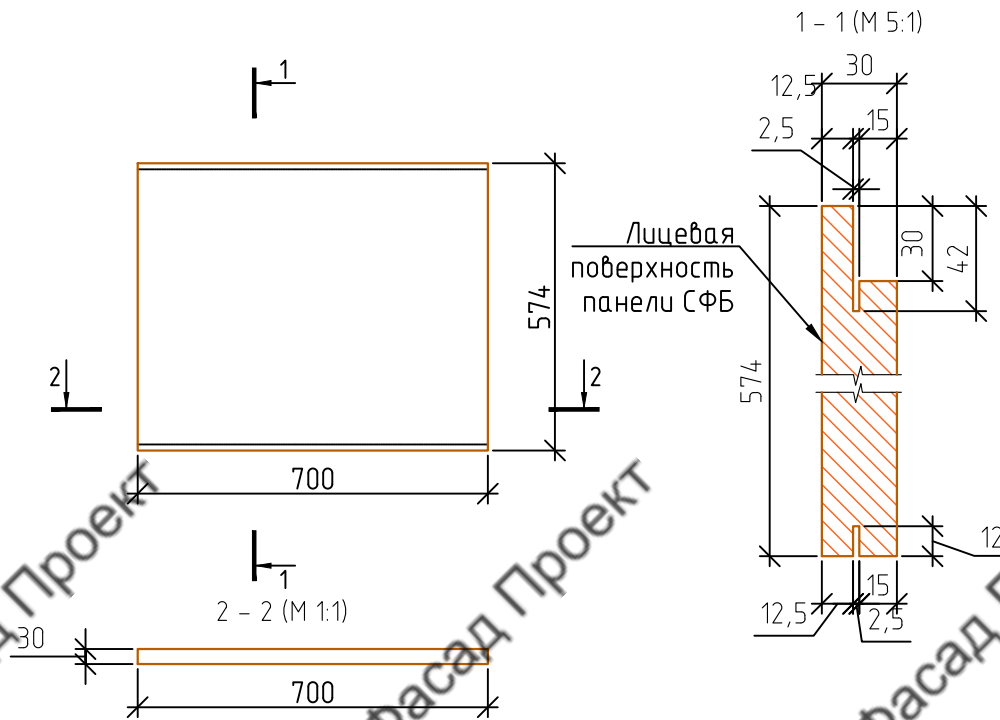


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 360 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	20	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П20 574x700x30 мм		
						Формат А4		

П20* 574x700x30 мм

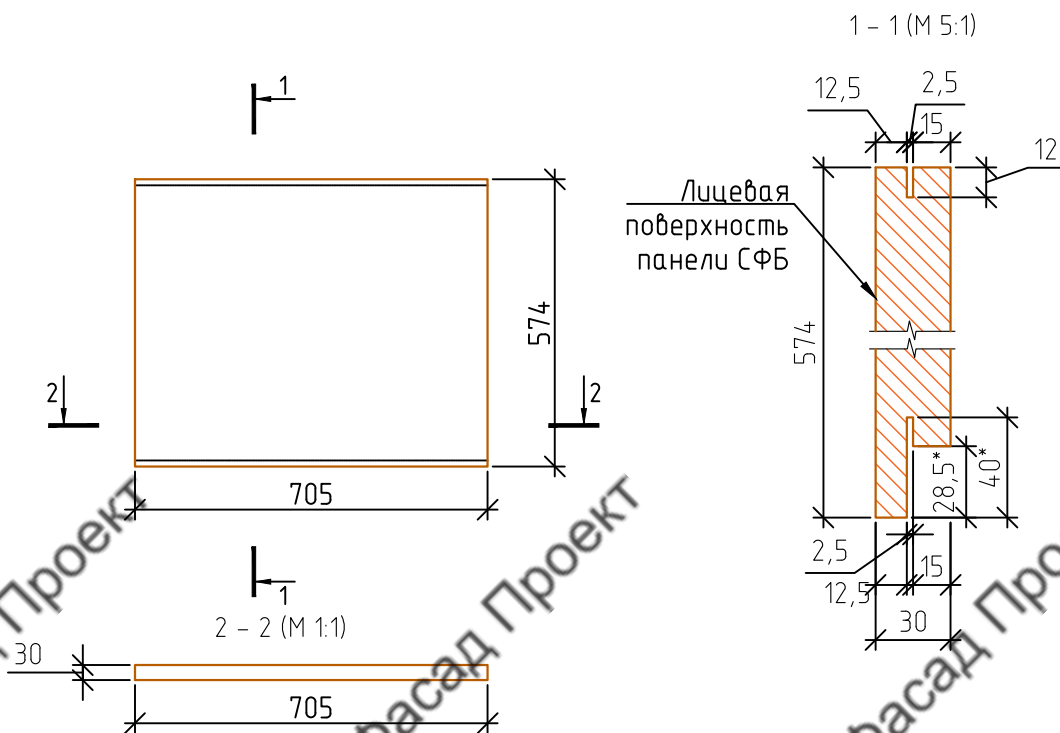


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 360 шт.

						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	21	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П20* 574x700x30 мм		
						Формат А4		

П21 574x705x30 мм

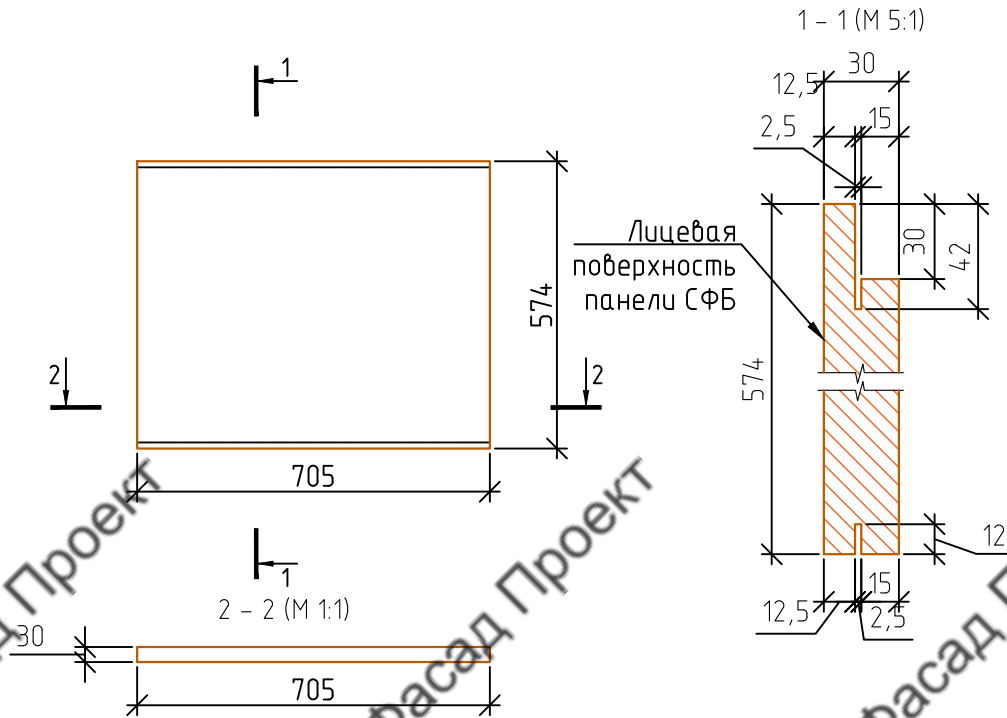


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 360 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	22	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П21 574x705x30 мм		

П21* 574x705x30 мм



Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 360 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	23	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П21* 574x705x30 мм		

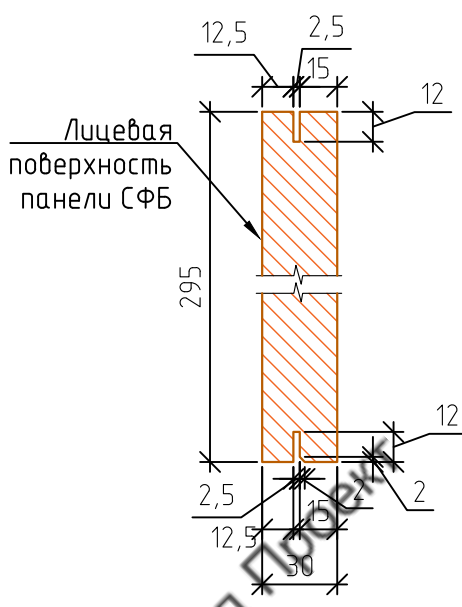
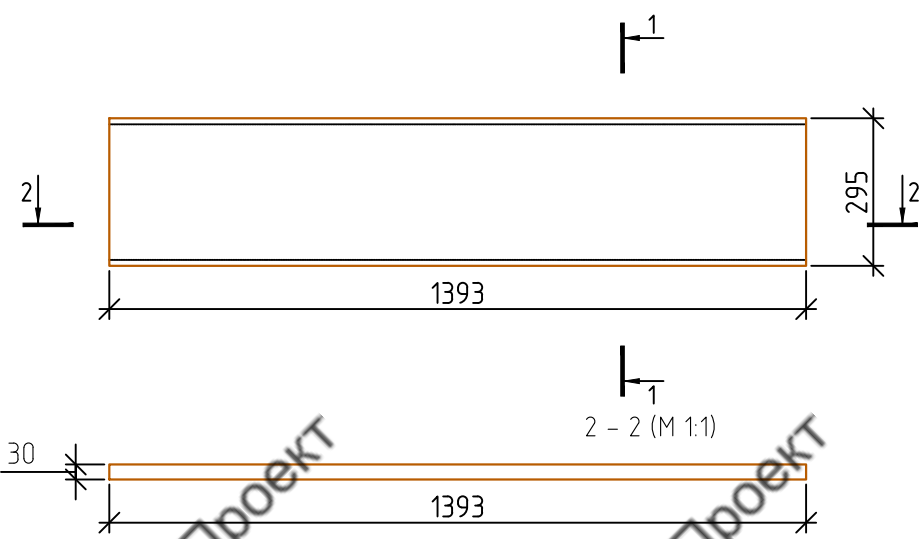
Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П22 295x1393x30 мм

1 - 1 (М 5:1)



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 40 шт.

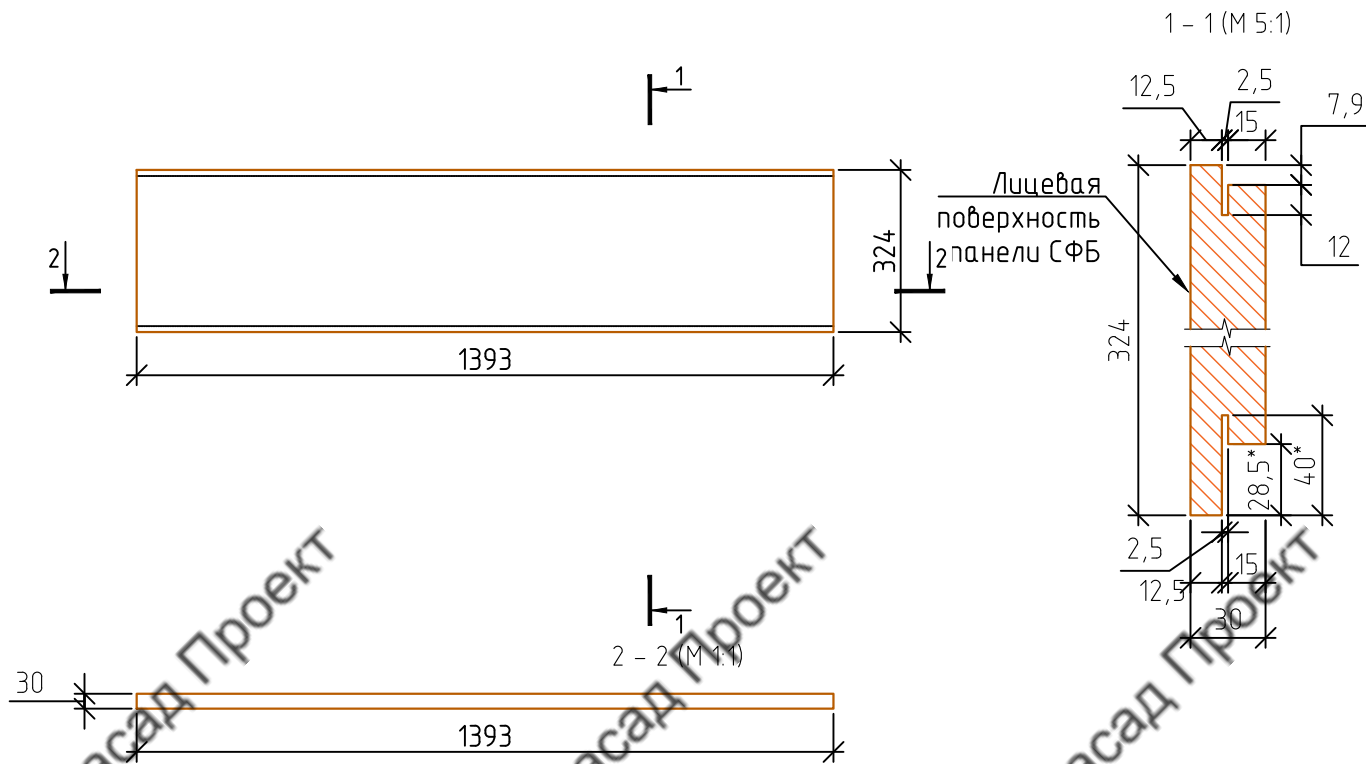
						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	24	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П22 295x1393x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П23 324x1393x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 360 шт.

						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	25	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П23 324x1393x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

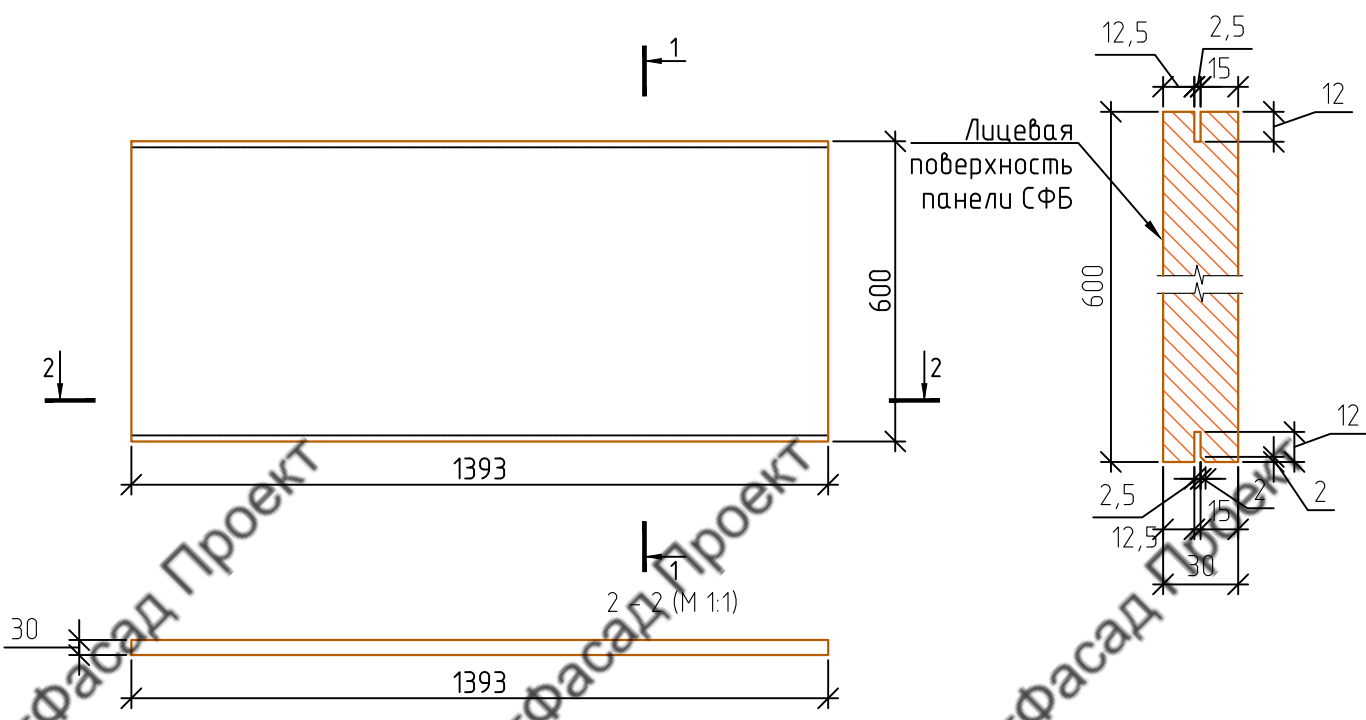
Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П24* 600x1393x30 мм

1 - 1 (М 5:1)



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 40 шт.

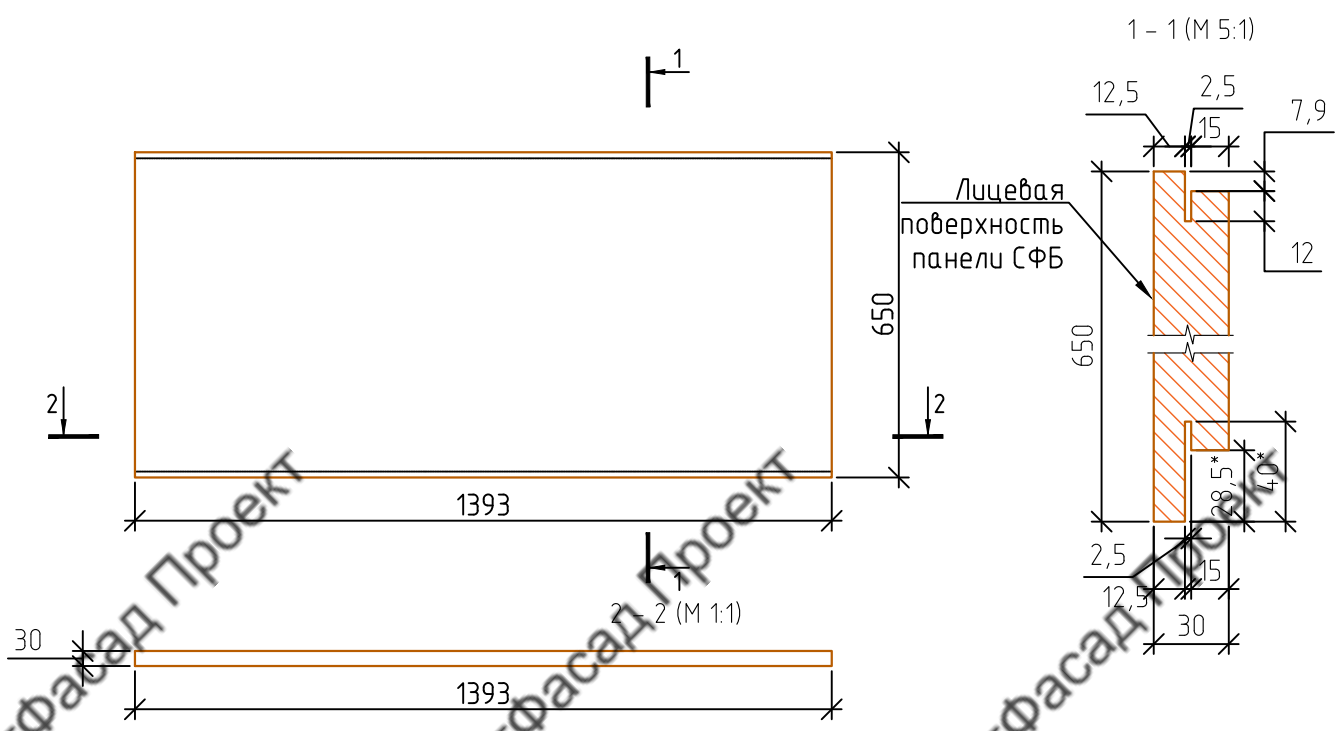
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	27	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					П24* 600x1393x30 мм		000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П25 650x1393x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 520 шт.

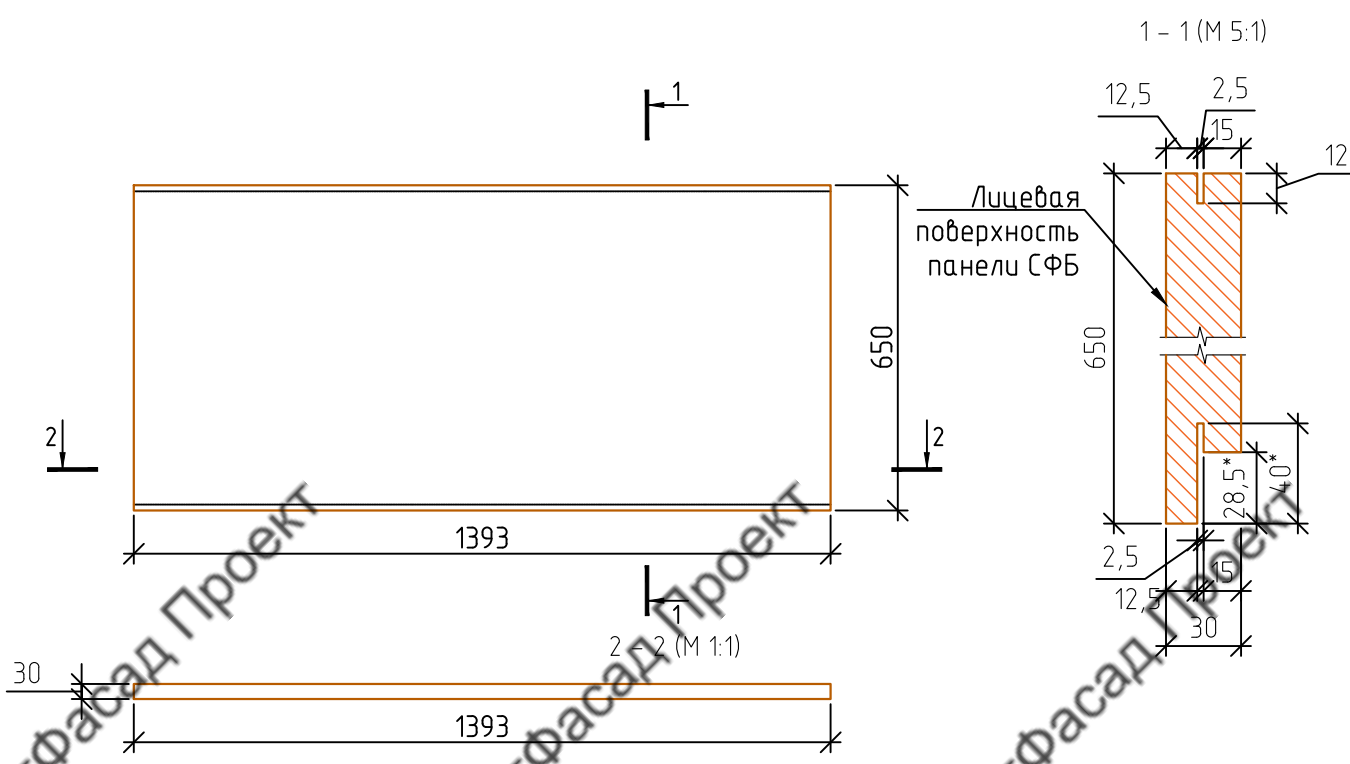
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	28	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					П25 650x1393x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П25* 650x1393x30 мм

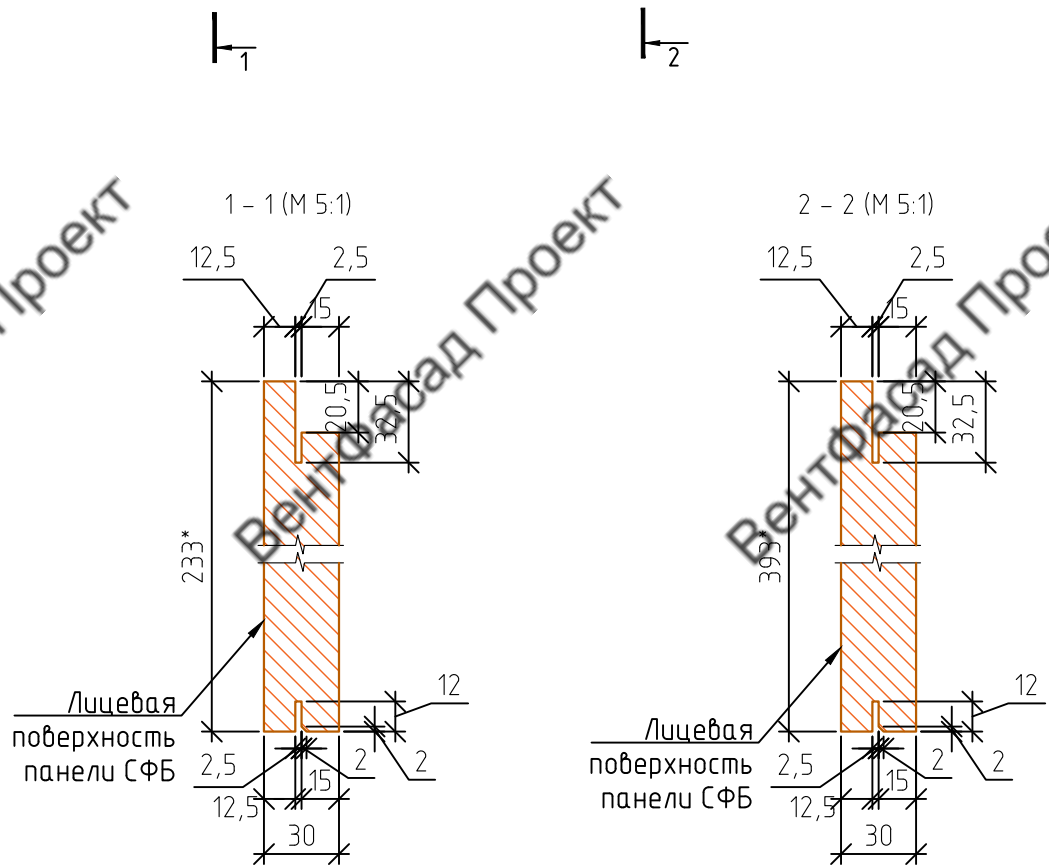
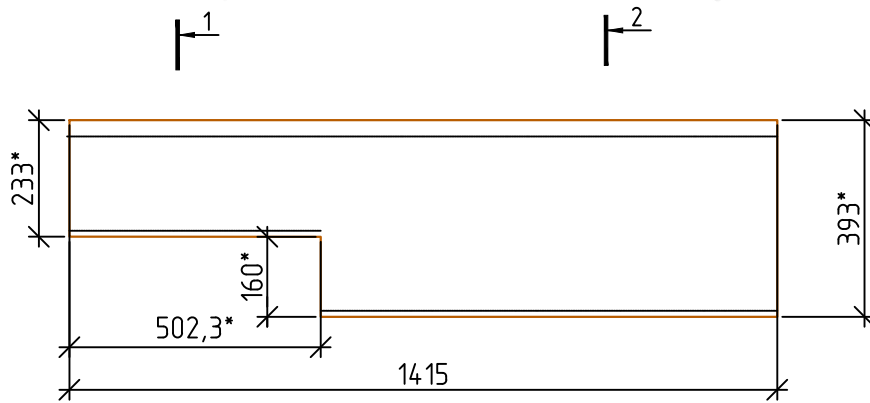


Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 40 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	29	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П25* 650x1393x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П26 393x1415x30 мм

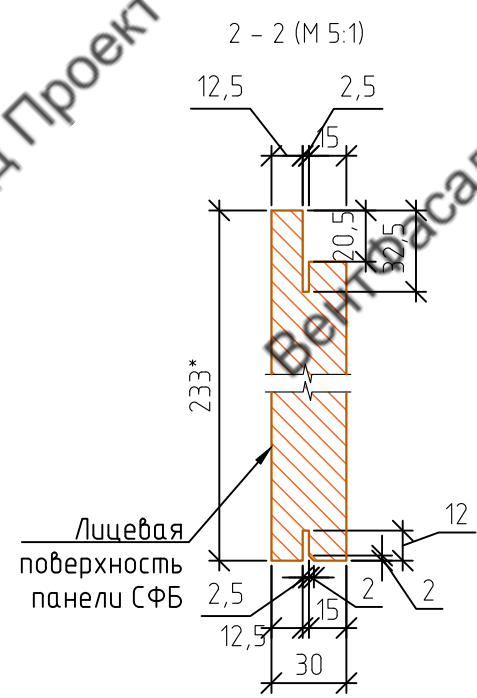
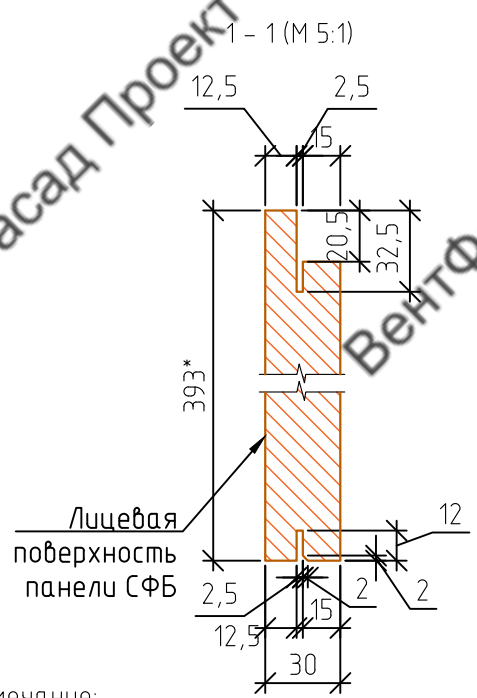
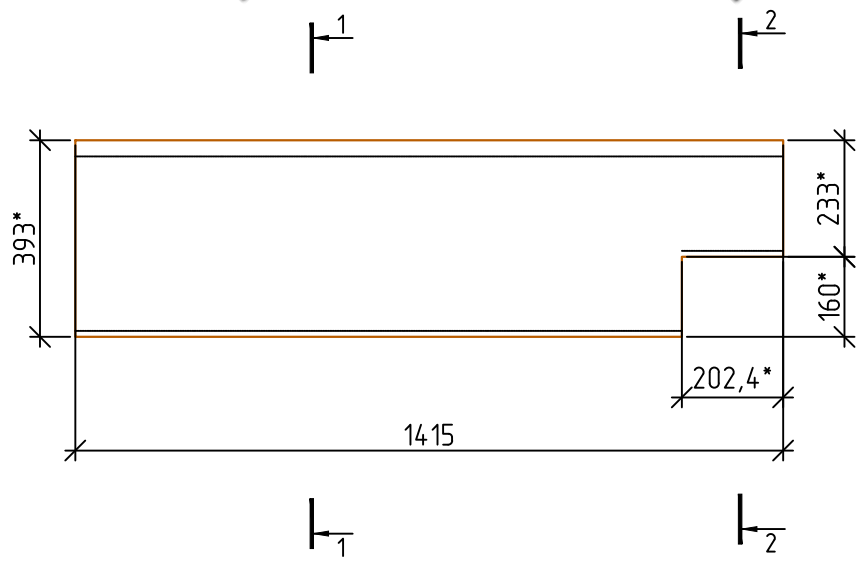


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 460 шт.

20.002-1-НВФ-К3					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Приложение 3				Стадия	Лист
П26 393x1415x30 мм				РД	30
П26 393x1415x30 мм				Листов	50
П26 393x1415x30 мм				ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»	

П26* 393x1415x30 мм

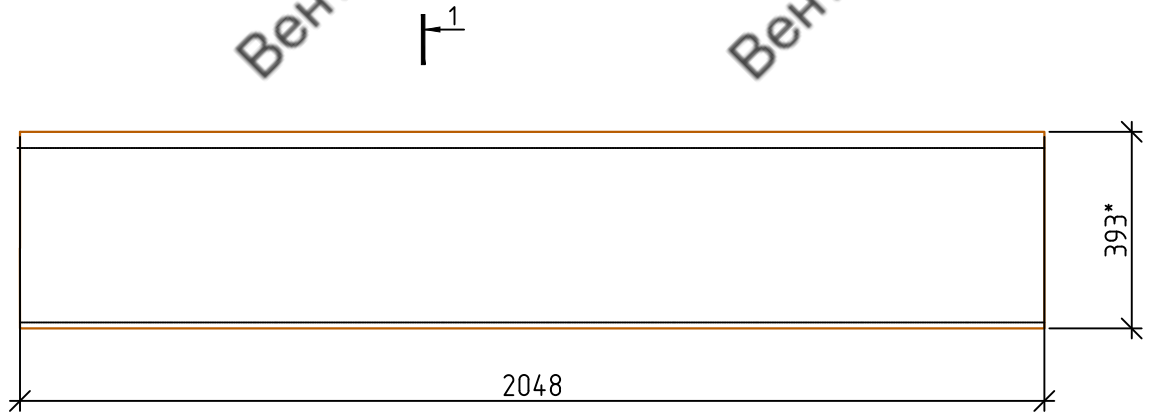


Примечание:

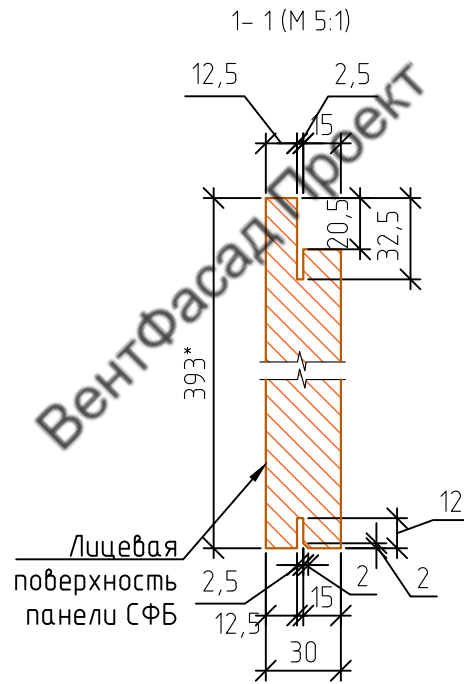
1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 460 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	31	50
Н. контроль	Семенов Р.В					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

127 393x2048x30 мм



1-1

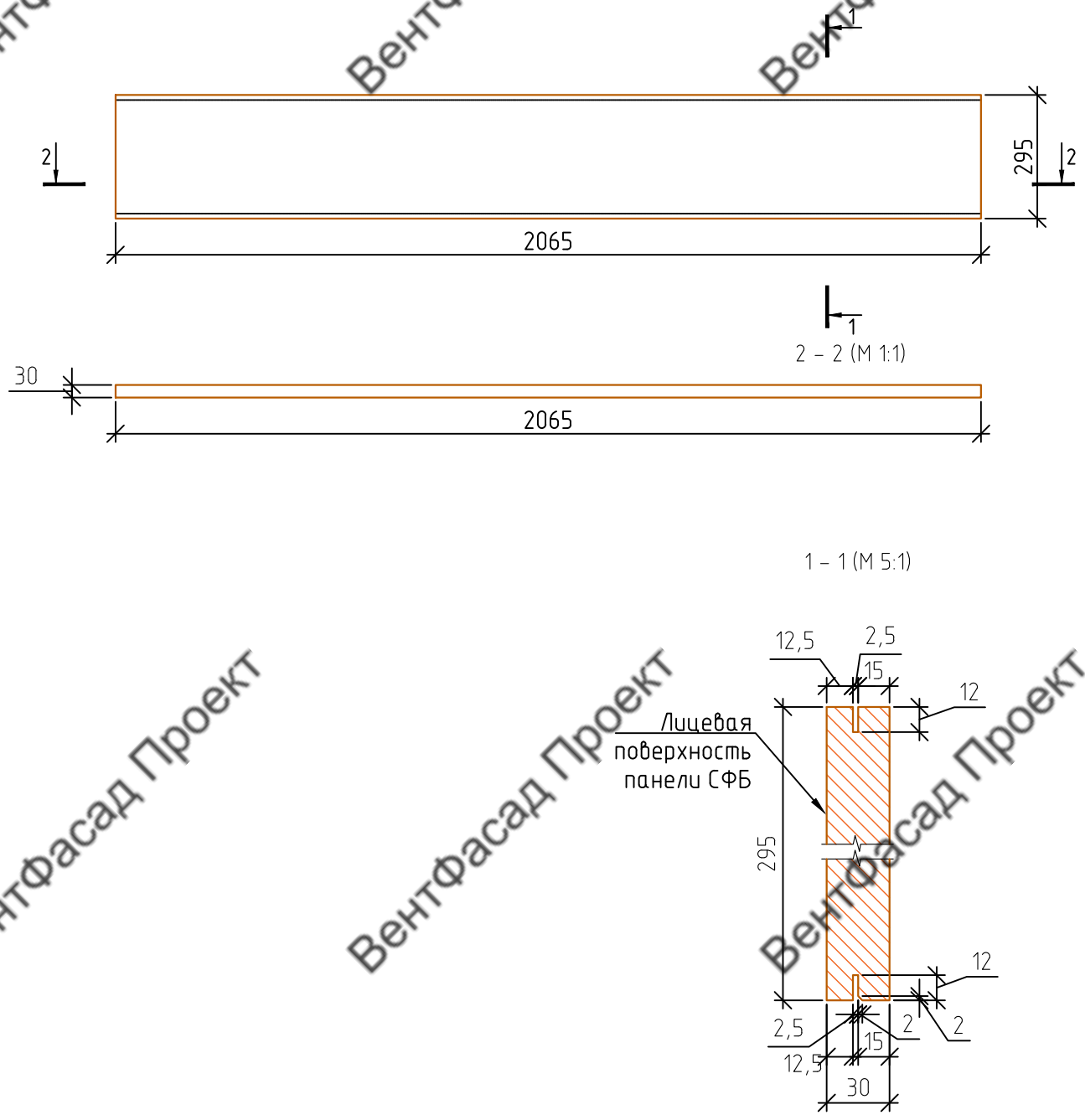


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 92 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	32	50
Н. контроль	Семенов Р.В.					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П28 295x2065x30 мм

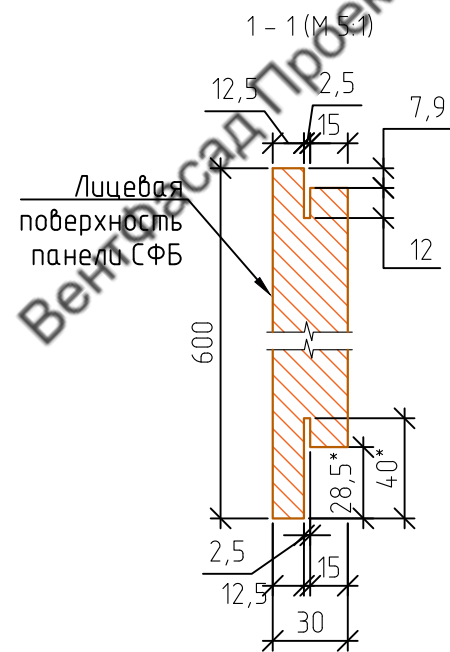
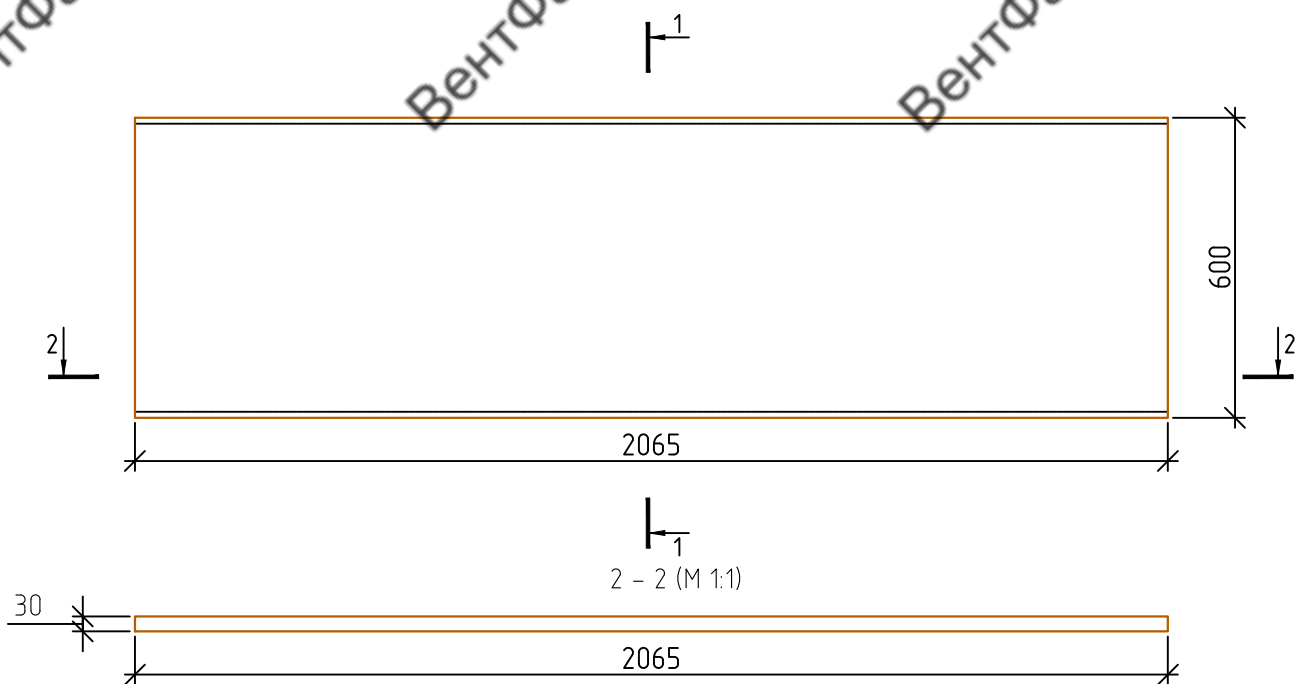


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 8 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	33	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П28 295x2065x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

П29 600x2065x30 мм

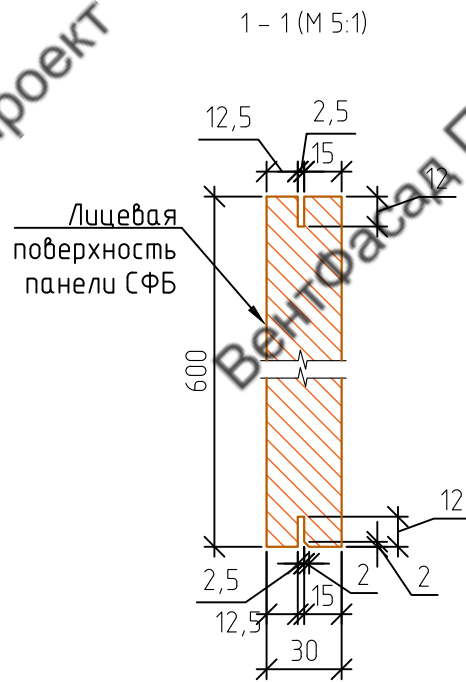
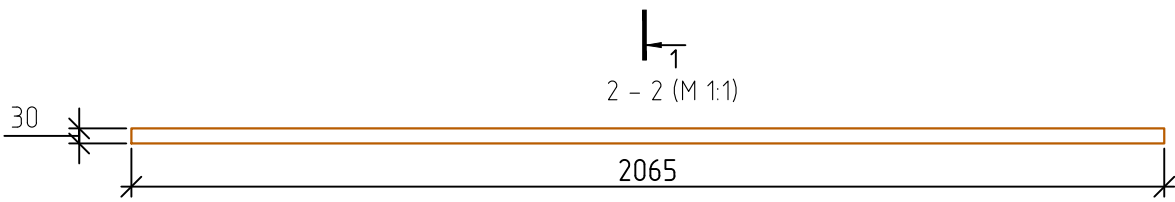
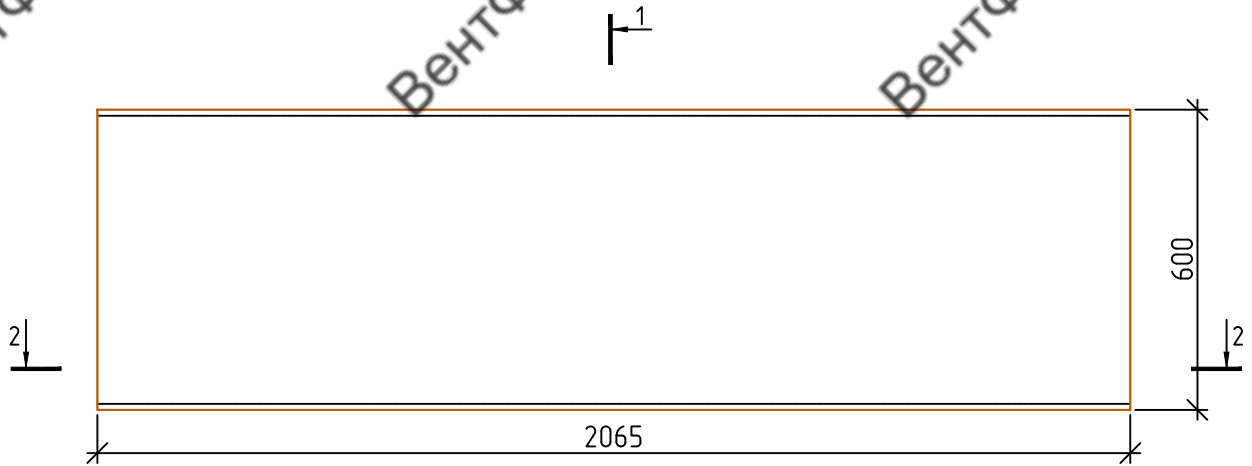


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 8 шт.

20.002-1-НВФ-К3					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Приложение 3			Стадия	Лист	Листов
П29 600x2065x30 мм			РД	34	50
Формат			000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
A4					

П29* 600x2065x30 мм

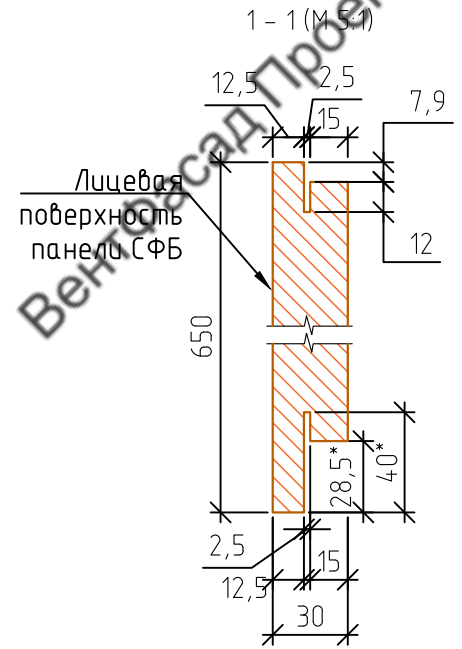
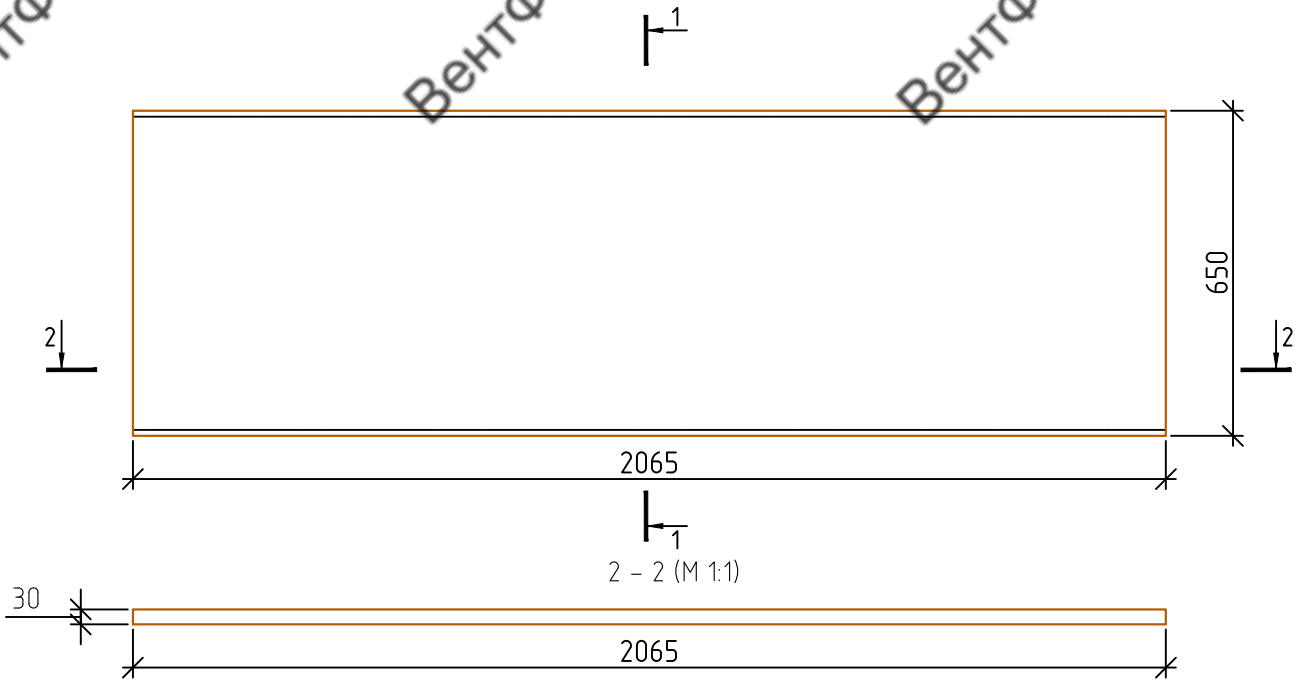


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 8 шт.

						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	35	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П29* 600x2065x30 мм		

ПЗ0 650x2065x30 мм

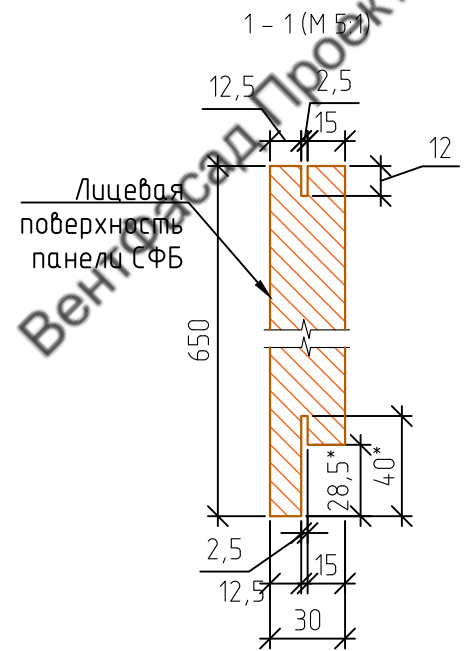
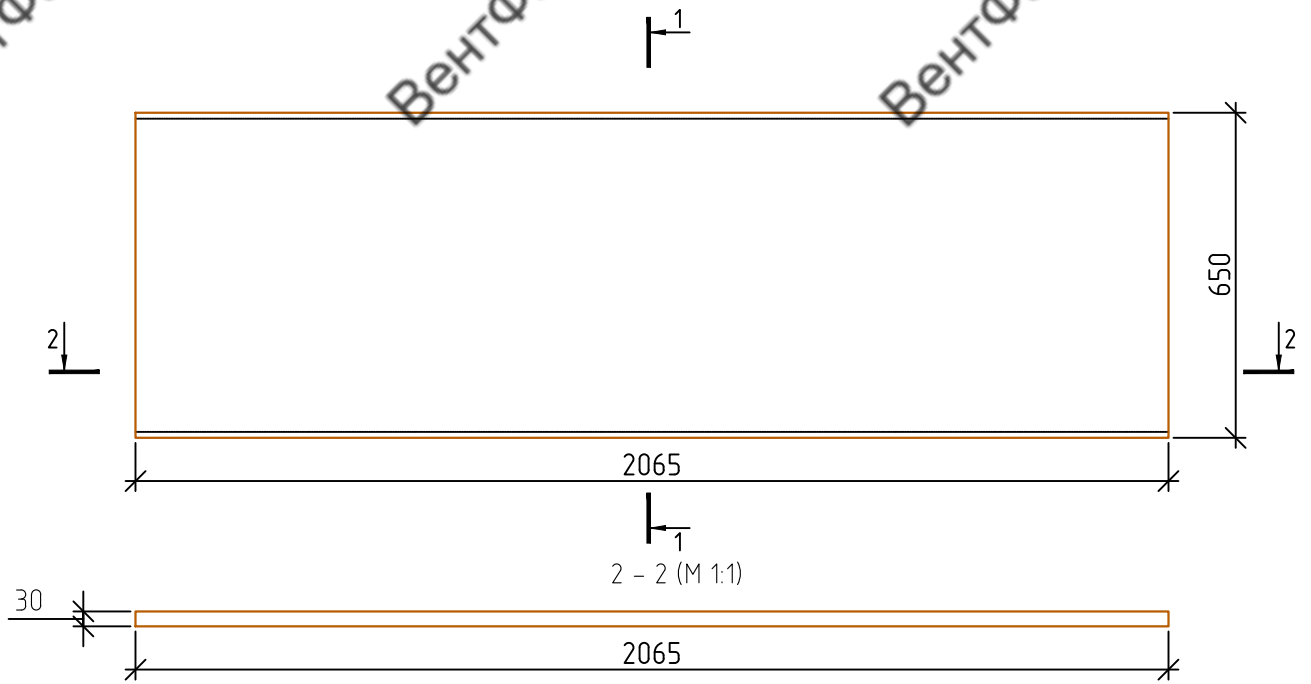


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 176 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В				
			Приложение 3		
			ПЗ0 650x2065x30 мм		
		Стадия	Лист	Листов	
		РД	36	50	
			000 «ЛенСпецМЧУ-Комфорт»		

П30* 650x2065x30 мм



Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 8 шт.

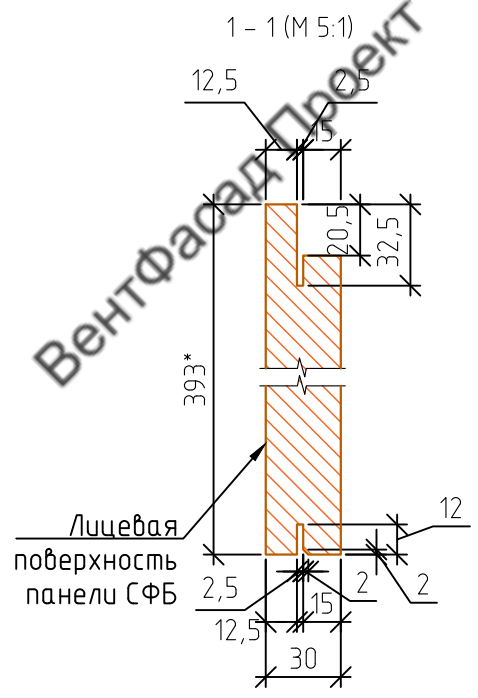
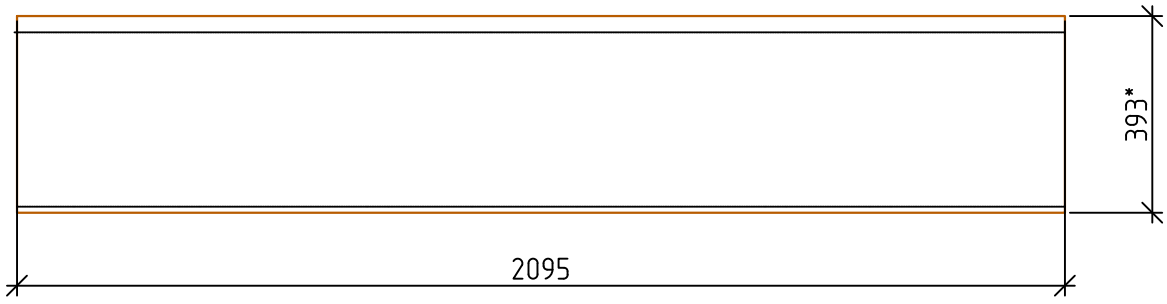
						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	37	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					П30* 650x2065x30 мм		000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П31 393x2095x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 92 шт.

Table with technical specifications, drawing title '20.002-1-НВФ-К3', and project details including author 'Константинова', checker 'Мурашов', and manufacturer 'ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»'.

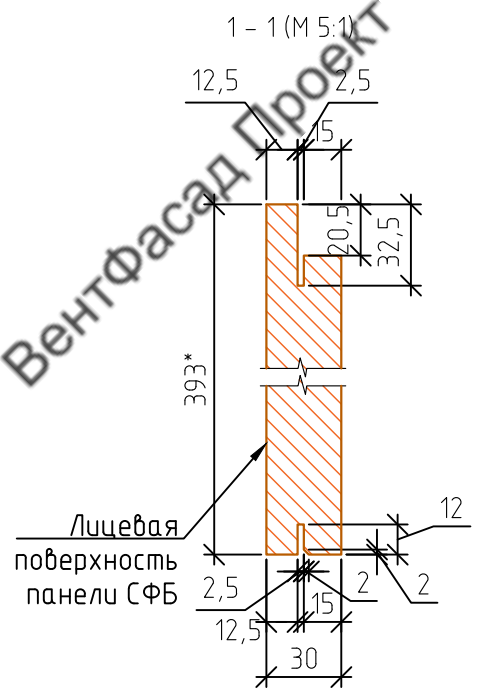
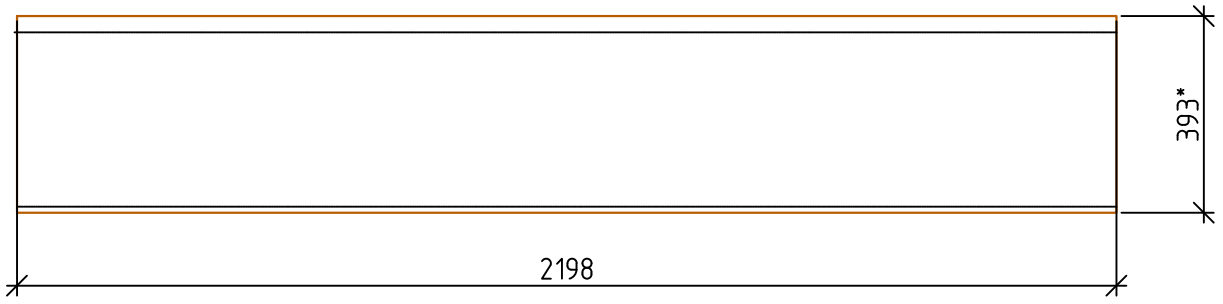
Handwritten signatures and initials in blue ink over the table area.

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П32 393x2198x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
- 2. Изготовить в количестве 92 шт.

						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						РД	39	50
Н. контроль	Семенов Р.В					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

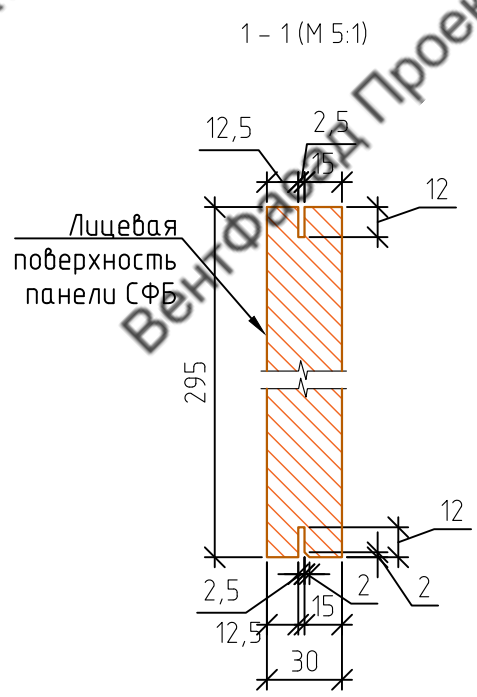
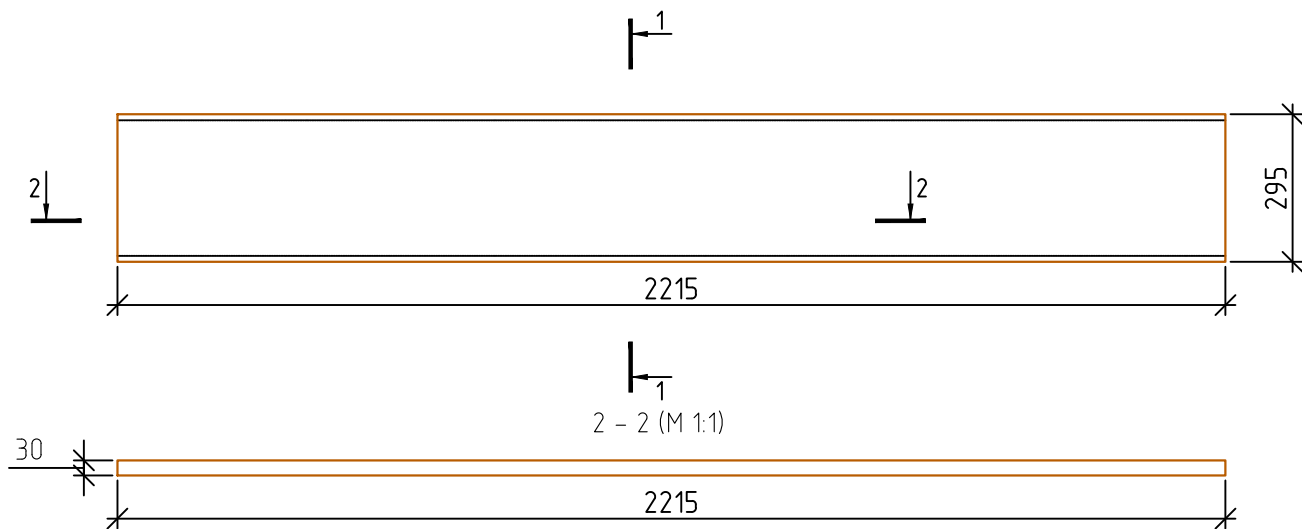
Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

Вентфасад Проект

П32 393x2198x30 мм

ПЗЗ 295x2215x30 мм

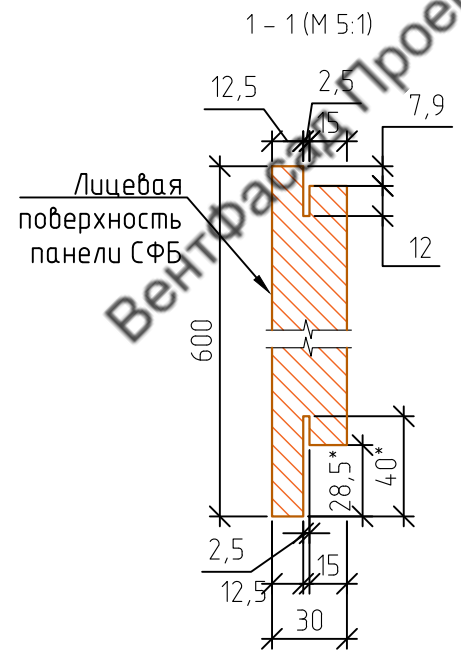
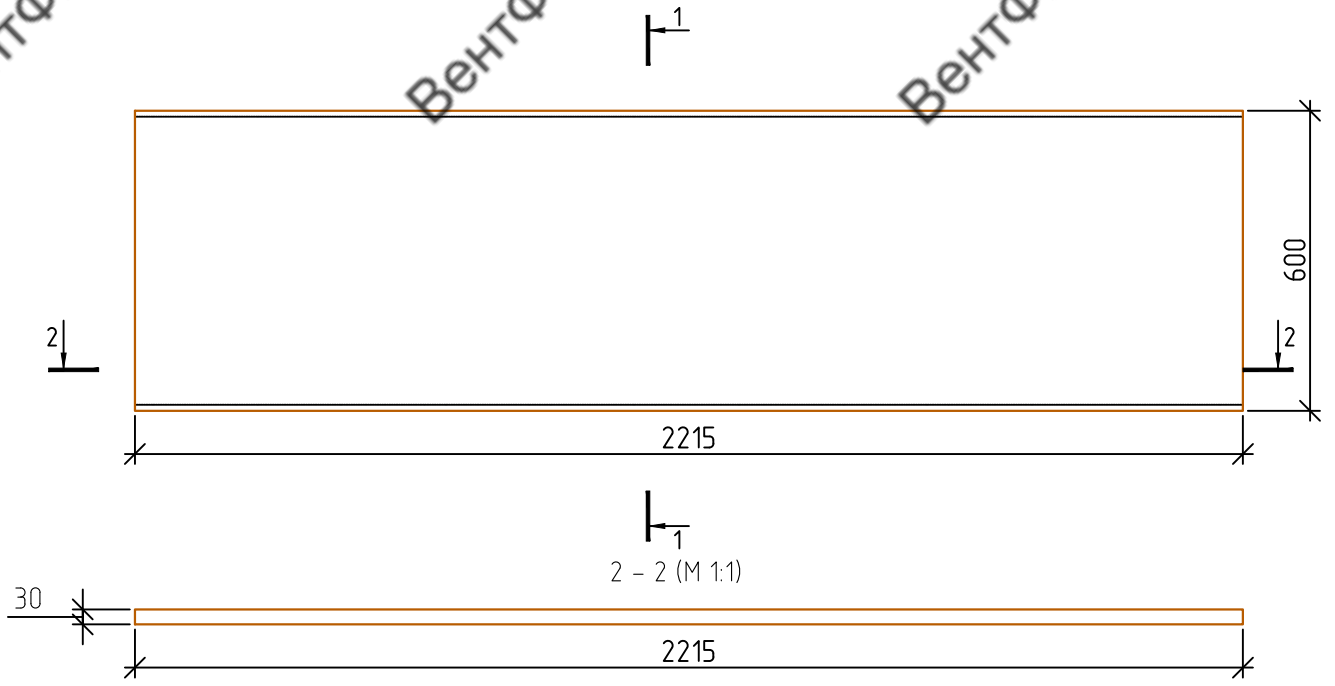


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	40	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						ПЗЗ 295x2215x30 мм		
						Формат А4		

ПЗ4 600x2215x30 мм

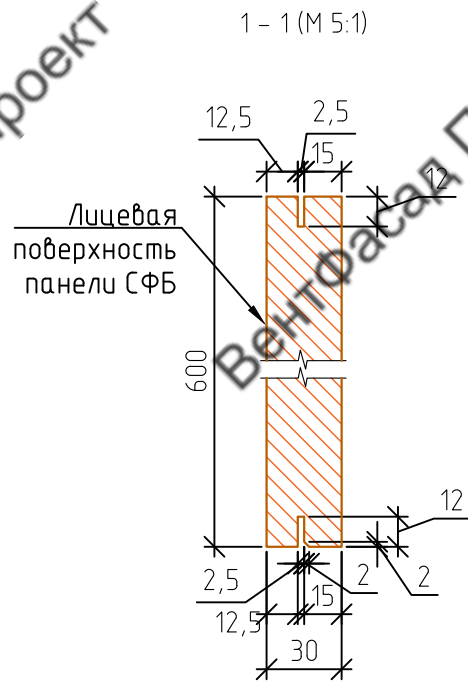
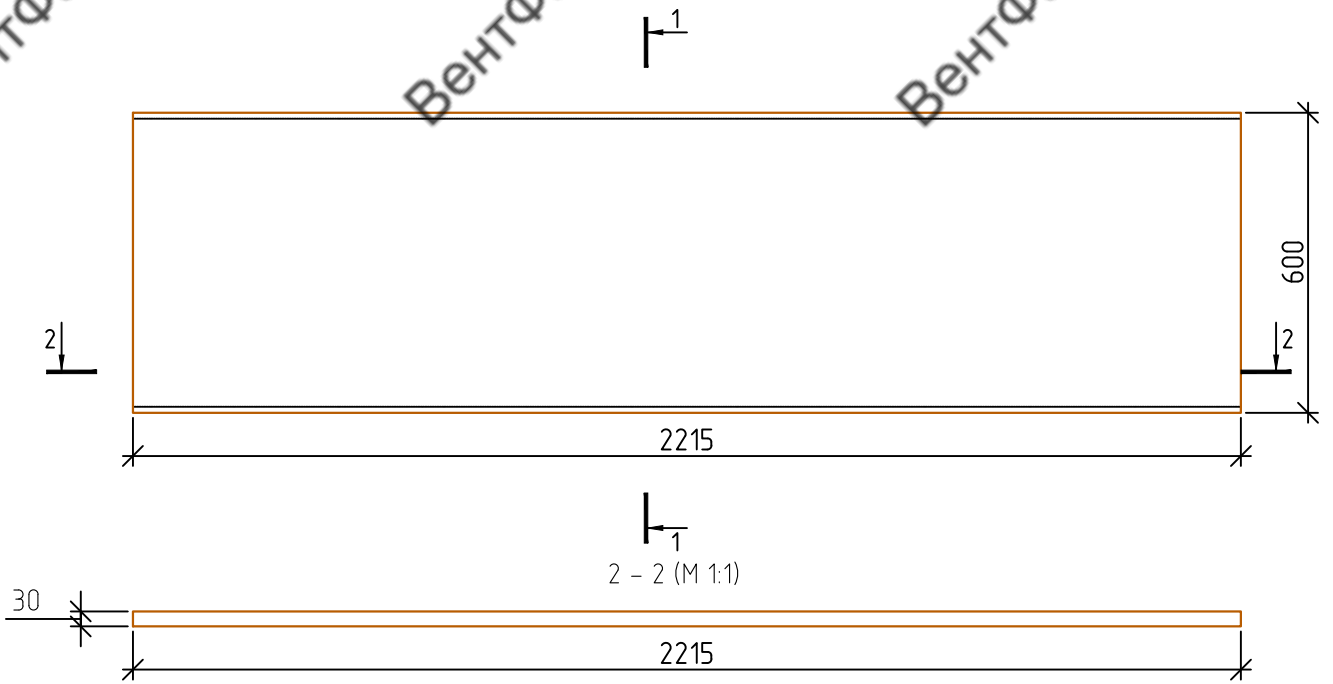


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Константинова		<i>[Signature]</i>		РД	41	50
		Мурашов		<i>[Signature]</i>		Приложение 3		
		Семенов Р.В.		<i>[Signature]</i>		ПЗ4 600x2215x30 мм		
						ООО «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

ПЗ4* 600x2215x30 мм

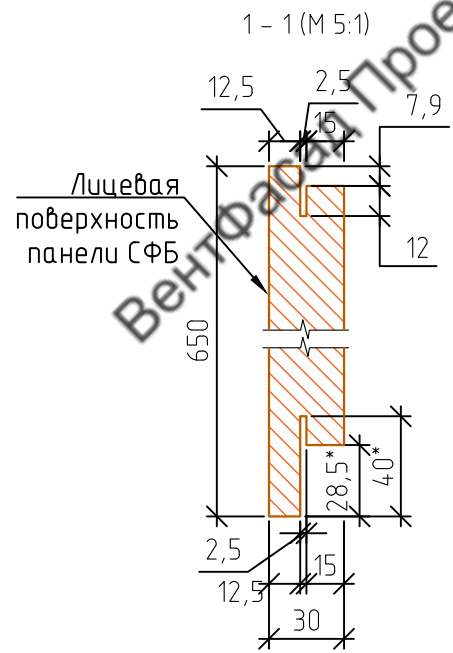
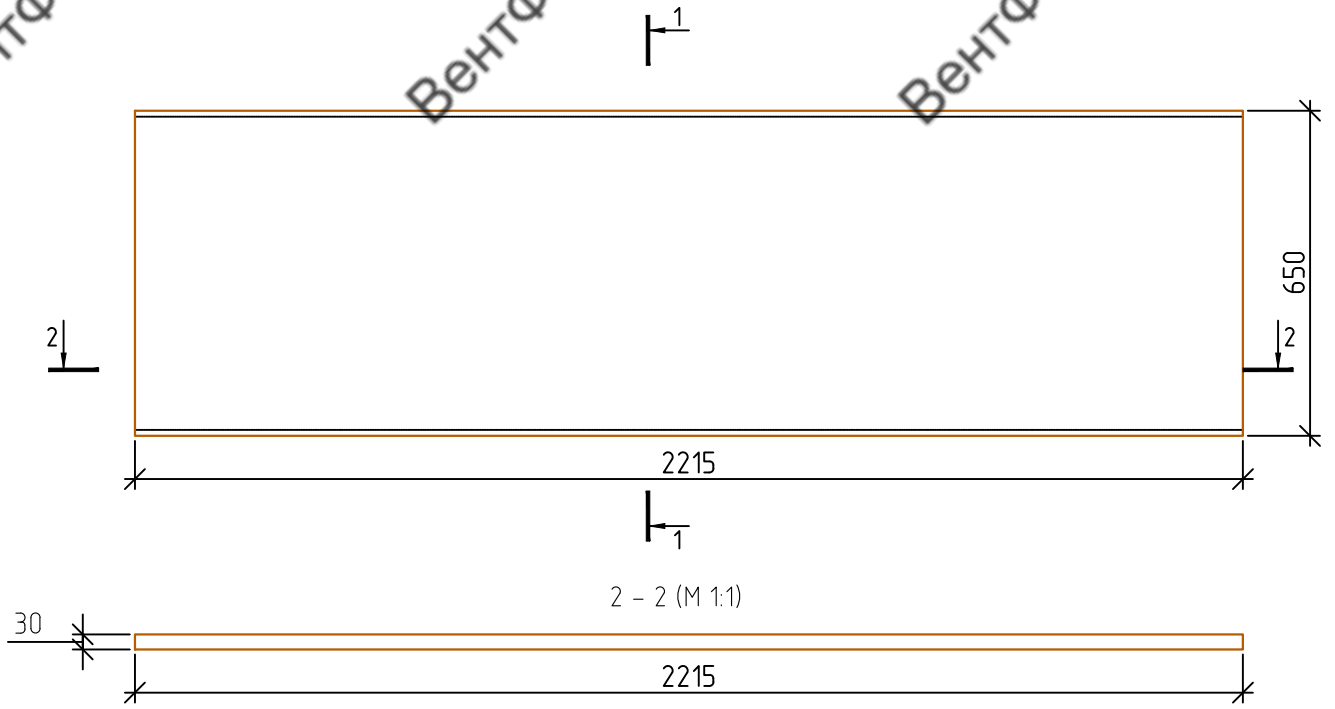


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	42	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
						ПЗ4* 600x2215x30 мм		

П35 650x2215x30 мм

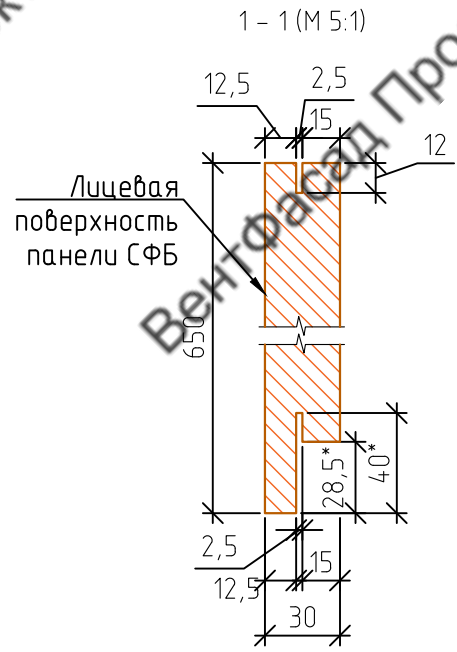
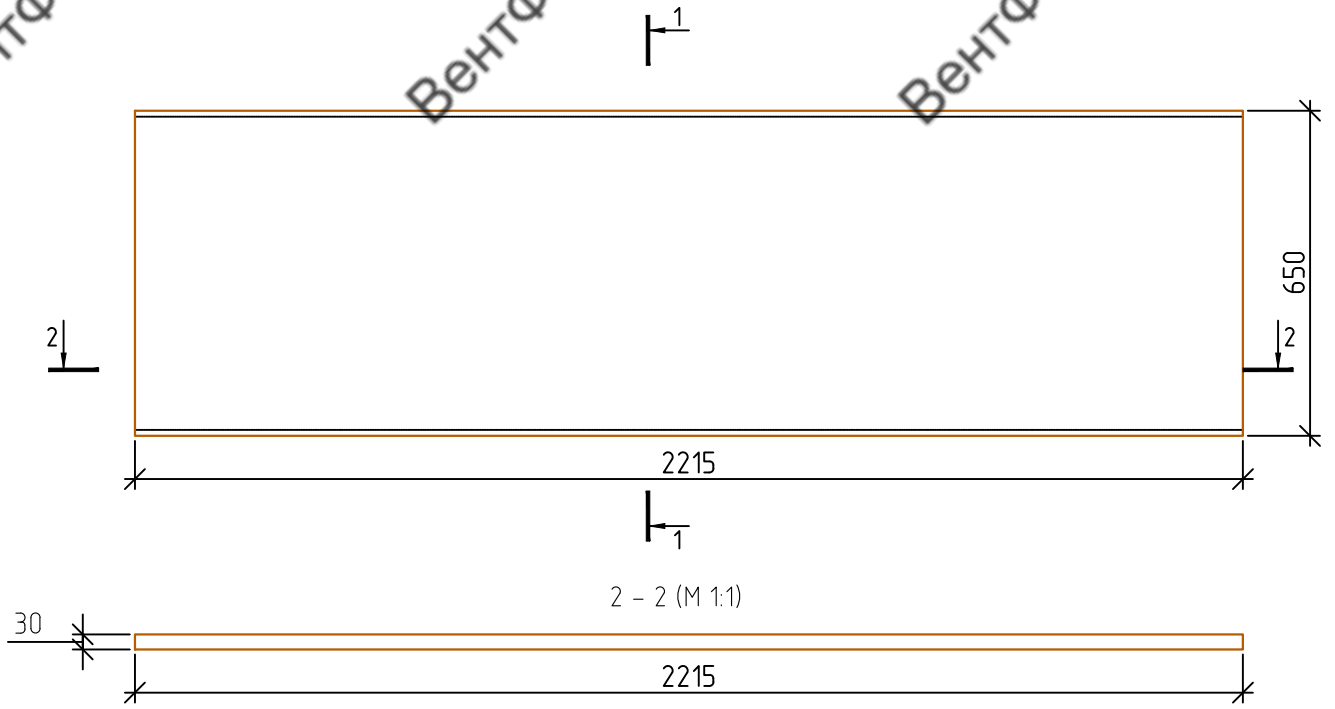


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 88 шт.

						20.002-1-НВФ-К3		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	43	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						П35 650x2215x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

ПЗ5* 650x2215x30 мм



Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

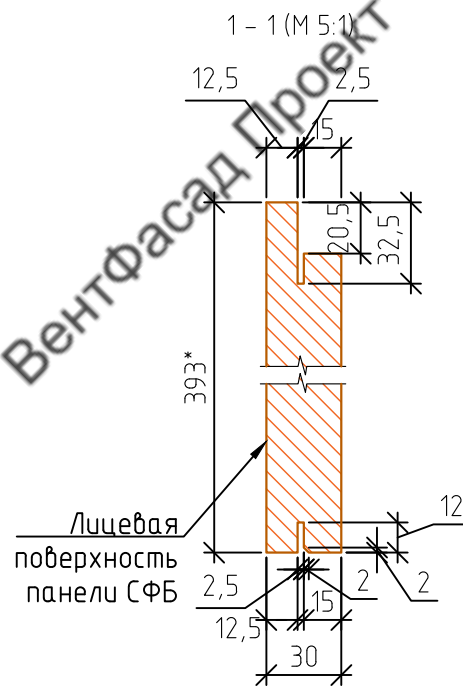
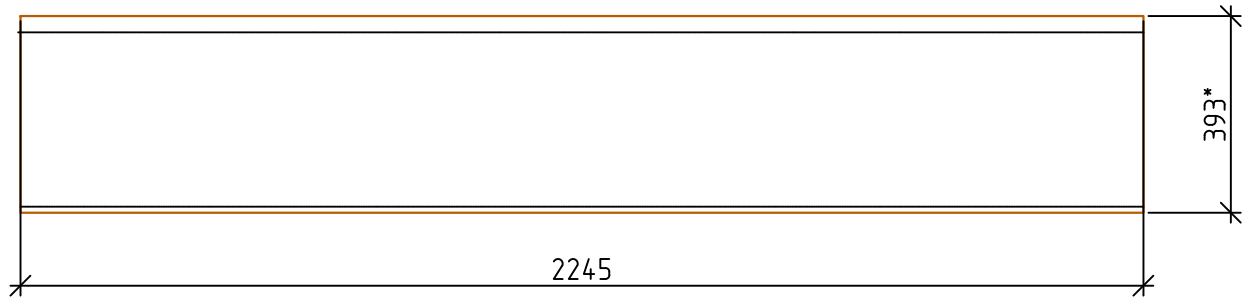
						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	44	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.					ПЗ5* 650x2215x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

Вентфасад ГИ

П36 393x2245x30 мм



Примечание:

- 1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 92 шт.

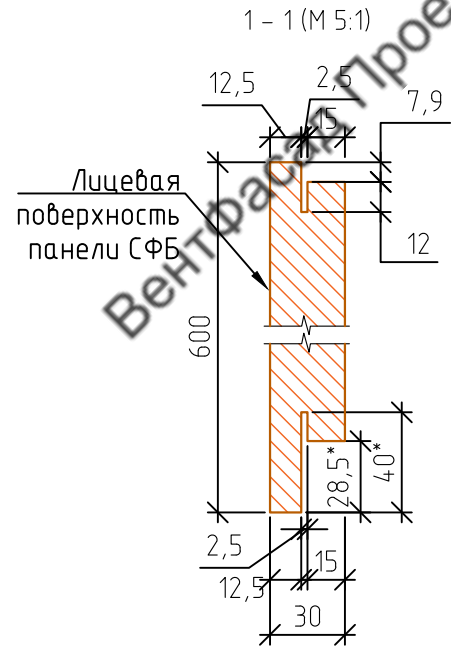
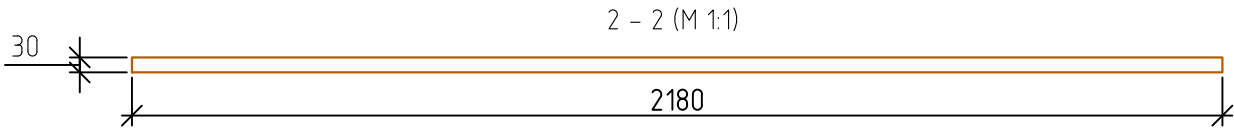
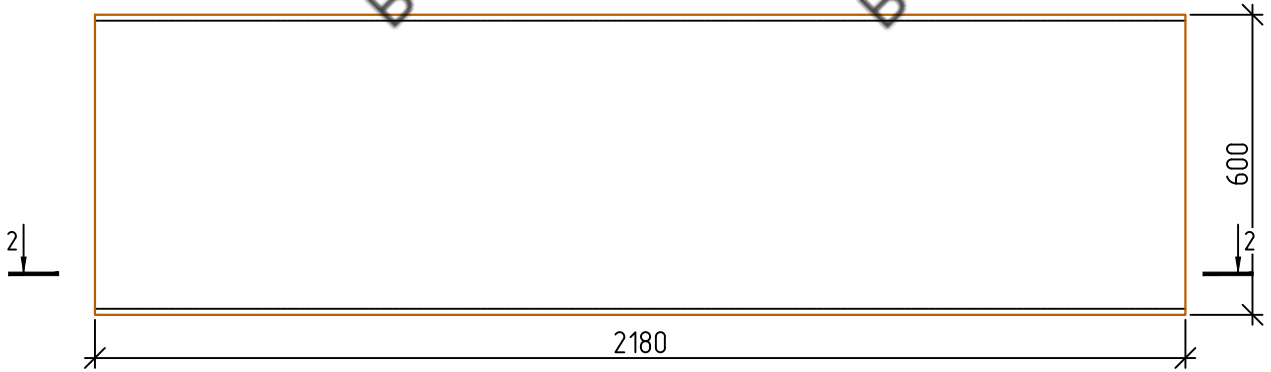
Table with project information including drawing number 20.002-1-НВФ-К3, project name, and a table of revisions with columns for author, checker, and date.

Handwritten signatures and stamps in blue ink over the table area.

Вентфасад Проект watermark text.

Вентфасад Проект watermark text.

ПЗ7 600x2180x30 мм

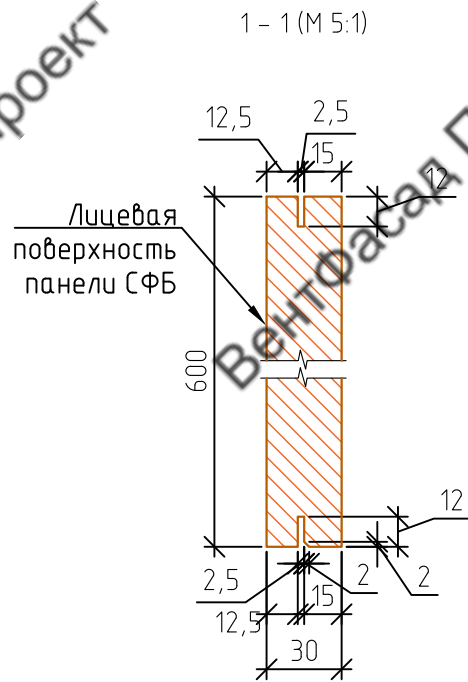
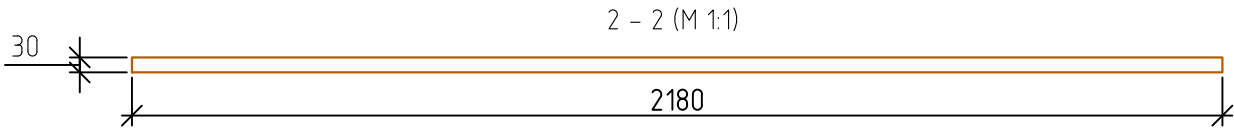
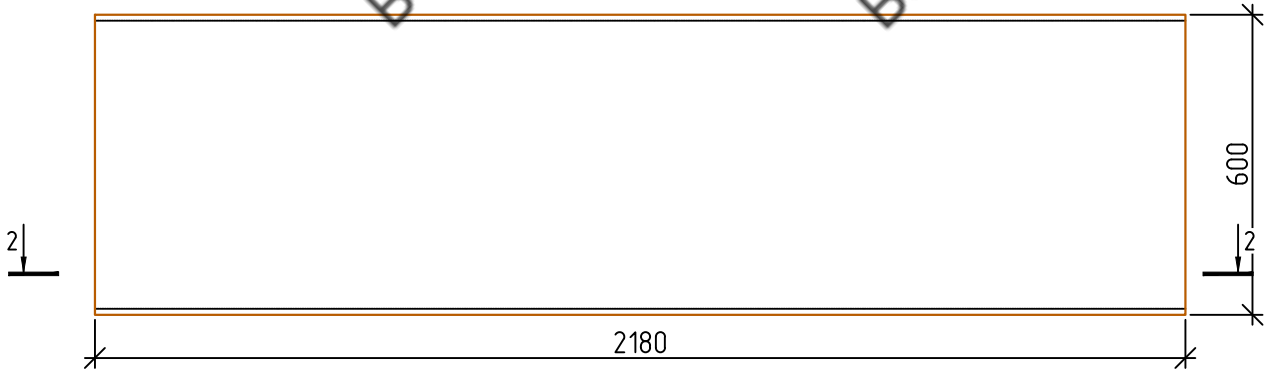


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	46	50
						Приложение 3		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						ПЗ7 600x2180x30 мм		
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

ПЗ7* 600x2180x30 мм

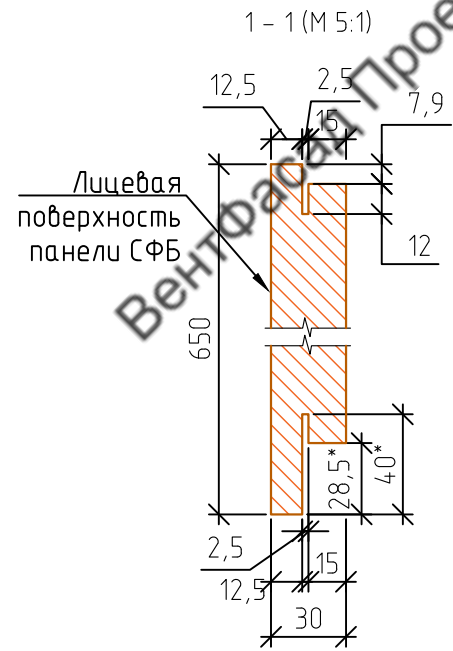
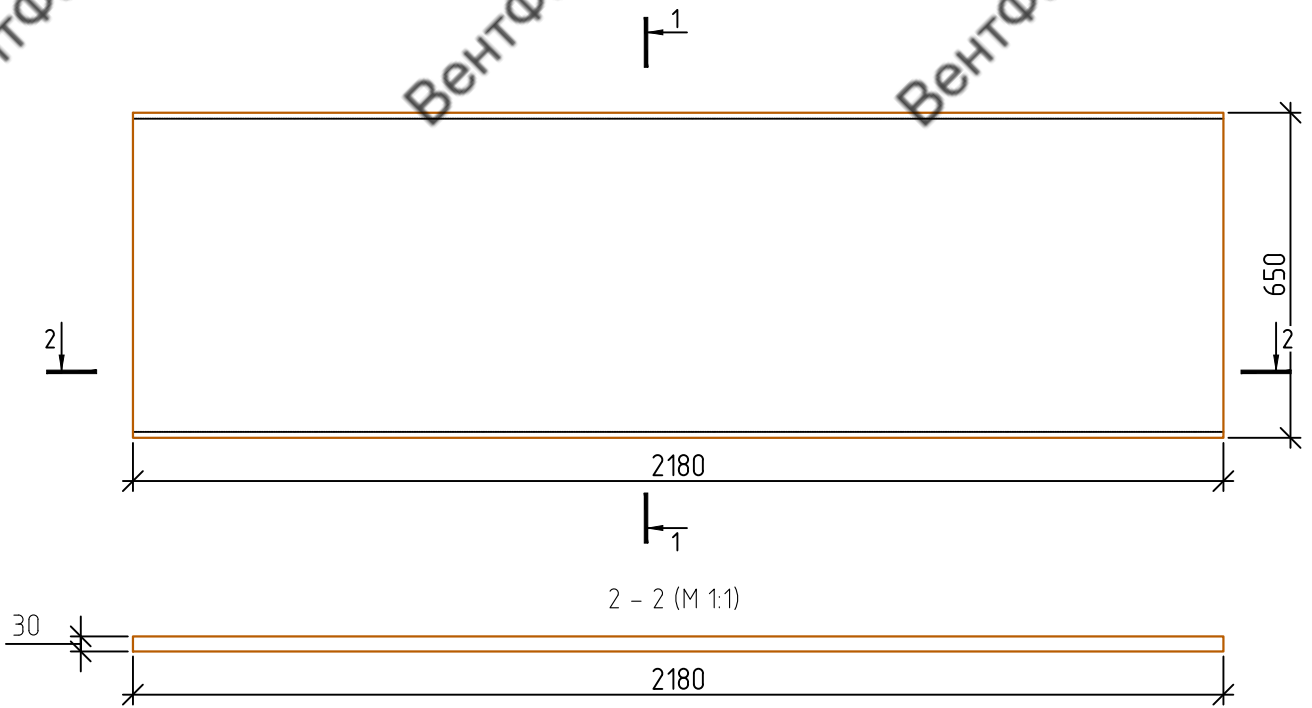


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Приложение 3		
Проверил	Мурашов							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	47	50
						000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		
Н. контроль	Семенов Р.В.							
						ПЗ7* 600x2180x30 мм		

ПЗ8 650x2180x30 мм

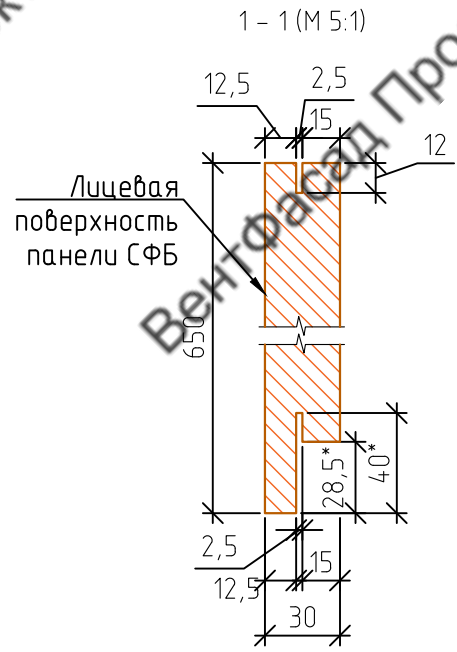
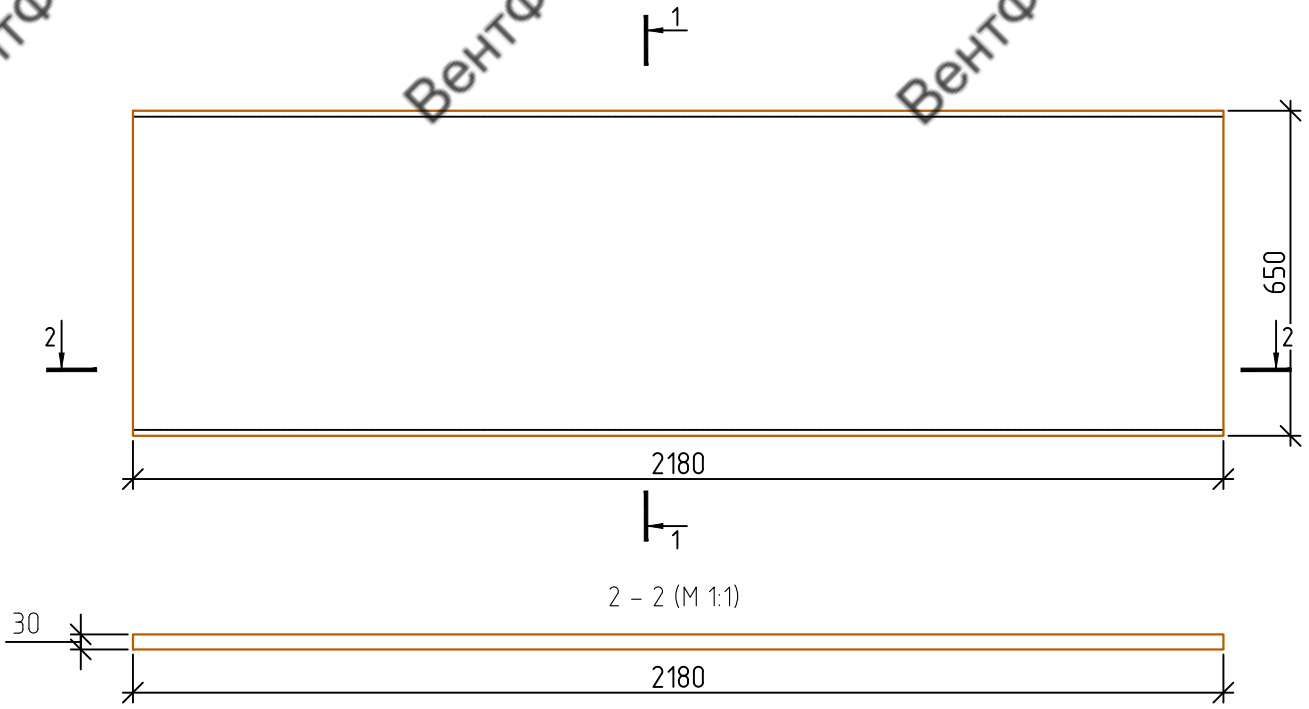


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 88 шт.

						20.002-1-НВФ-КЗ		
						Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинова					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мурашов					РД	48	50
						Приложение 3		
						ПЗ8 650x2180x30 мм		
Н. контроль	Семенов Р.В.					000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		

ПЗ8* 650x2180x30 мм

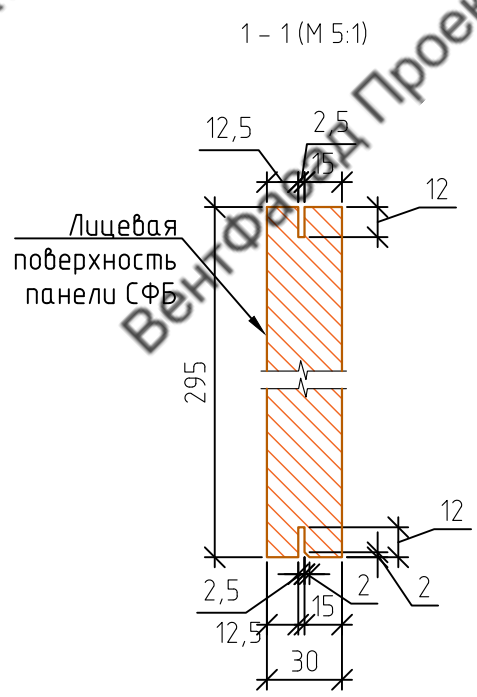
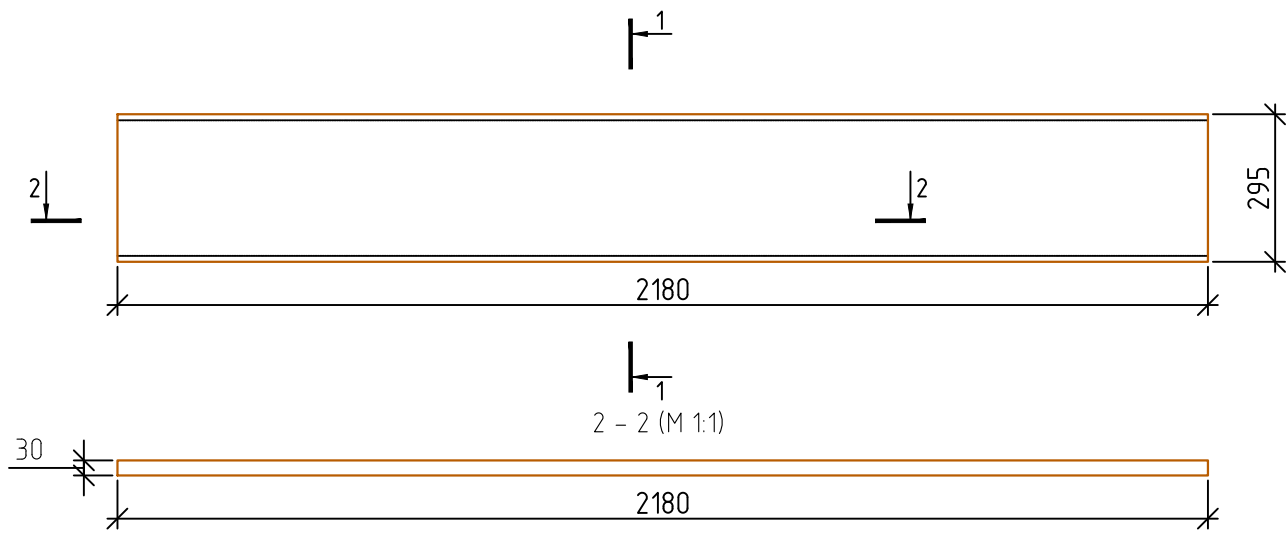


Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
Приложение 3			Стадия	Лист	Листов
ПЗ8* 650x2180x30 мм			РД	49	50
000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»					

ПЗ9 295x2180x30 мм



Примечание:

1. Все размеры уточнять при монтаже.
2. Изготовить в количестве 4 шт.

20.002-1-НВФ-КЗ					
Многофункциональная жилая застройка с объектами социально-культурного назначения. Этап 1. Корпус 3 по адресу: ул. Автозаводская, вл.23/66, Даниловский район, Южный административный округ города Москвы					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Константинова				
Проверил	Мурашов				
Н. контроль	Семенов Р.В.				
			Приложение 3		
			ПЗ9 295x2180x30 мм		
			Стадия	Лист	Листов
			РД	50	50
			000 «ЛенСпецСМУ-Комфорт»		