



*Утверждаю*

*Директор ООО "СК НАВЕК"  
Шайдуллин Р.Н. \_\_\_\_\_*

*АЛЬБОМ*

*КОНСТРУКТИВНЫХ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ  
СИСТЕМЫ НАВЕСНЫХ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ "NAVEK-040"*

*для облицовки наружных стен зданий  
композитными и металлическими кассетами*

*Казань-2020г.*

# Навесная фасадная система с воздушным зазором "Navек-040"

## 1. Общие положения.

- 1.1. Данный альбом технических решений (далее АТР) предназначен для инженеров, конструкторов, архитекторов и специалистов, занимающихся проектированием и монтажом фасадов и утепления наружных стен строящихся и реконструируемых зданий, в качестве ознакомительной информации о конструктивных особенностях фасадной системы.
- 1.2. АТР является основным справочным материалом для разработки проектов по монтажу НФС "Navек-040".
- 1.3. В АТР представлены основные типовые узлы крепления и примыканий НФС "Navек-040", полностью соответствующие требованиям Экспертного пожарного заключения и Технического свидетельства. Для каждого объекта разрабатываются собственные узлы, учитывающие конструктивные и архитектурные особенности здания.

## 2. Назначение и область применения.

- 2.1. Конструкции навесной фасадной системы "NAVEK-040" предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений кассетами из листового металла или композита и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.
- 2.2. Система может применяться на зданиях и сооружениях I, II и III уровней ответственности, высотой до 150 м
- 2.3. Материал ограждающей конструкции должен быть плотностью не менее 600 кг/м<sup>3</sup>. При проектировании конкретных объектов, особое внимание следует обратить на определение расчетного усилия на вырыв анкерного элемента из основания строящегося здания. Расчетное усилие на вырыв должно быть меньше расчетного допускаемого усилия, полученного при испытании на основании строящегося здания.
- 2.4. Система может применяться во всех ветровых районах по СП 20.13330.2011, с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330.2011; в районах с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012; в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2014.
- 2.5. Металлические элементы навесных фасадных систем «NAVEK» могут применяться в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной средах в соответствии с СП 28.13330.2017 (СП 2.03.11-85). Срок службы системы в зависимости от типа окружающей среды и от применяемых марок сталей и их коррозионной защиты может составлять до 50 условных лет.

## 3. Описание системы.

Навесная фасадная система «NAVEK-040» представляет собой конструкцию, разработанную на принципе навесных фасадов с вентилируемым воздушным зазором, образованным между облицовочным материалом и теплоизоляцией. Конструктивное разнообразие номенклатуры изделий позволяет использовать систему «NAVEK-040» как в конструкциях со стандартными стенами, так и в каркасном исполнении с использованием в качестве заполнения штучных материалов из легких бетонов. Фасадная система «NAVEK-040» предназначена для дополнительного утепления и облицовки внешних ограждающих конструкций является универсальной, что позволяет использовать систему в широком диапазоне:

- для строящихся и реконструируемых зданий с конструкцией наружных стен из кирпича, бетона и других материалов, обеспечивающих возможность надежного крепления каркаса системы по всей плоскости фасада;
- для монолитно-каркасных зданий, выполненных по энергосберегающей технологии, в которых стеновые проемы выполнены пенобетонными блоками, не позволяющими выполнить крепление каркаса непосредственно к блокам. В этом случае система «NAVEK-040» позволяет выполнить крепление каркаса системы к железобетонным плитам межэтажных перекрытий;
- для зданий и сооружений, выполненных из металлических профилей, при наличии на фасаде металлических горизонтальных и вертикальных направляющих. В этом случае крепление системы выполняется в металлические профили.

Несущая конструкция системы «NAVEK-040» представляет собой каркас из стального, тонколистового, холоднокатаного проката с цинковым покрытием (возможно дополнительное полиэфирное покрытие) или из коррозионностойкой стали, устанавливаемый на стене здания или в плиты межэтажного перекрытия и закрепленные на нем элементы облицовки. Основными элементами подконструкции являются несущие кронштейны и удлинители кронштейнов, направляющие (несущие) и вспомогательные профили, фасадная кассета и крепежные элементы кассет. В качестве материала облицовки системы используются:

- стальные и алюминиевые композитные кассеты;
- стальные и алюминиевые кассеты.

Крепление композитных кассет осуществляется при помощи кассетных кронштейнов ККВ и ККН вытяжными заклепками Ø 4,8 мм из коррозионностойкой стали.

Взам. инв.№ подл.	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	



### 3.1. Кронштейны

Кронштейны служат для закрепления каркаса системы к ограждающей конструкции в зависимости от её типа при помощи анкеров, анкерных дюбелей, анкерных болтов, химических анкеров, саморезов или болтового соединения. Подбор типа анкера производится в зависимости от прочности материала стены, при испытаниях на вырыв. Для исключения мостиков холода под кронштейны подкладывается паронитовая прокладка толщиной 2 мм.

### 3.2. Утеплитель

В качестве утеплителя в системе предусматривается однослойное или двухслойное утепление с применением негорючих (по ГОСТ 30244-94) плит из минеральной ваты и из стеклянного волокна на синтетическом связующем, имеющих ТС и допущенных ФАУ «ФЦС» к применению в фасадных системах. Плиты утеплителя крепятся плотно к основанию и между собой. Плиты верхнего слоя монтируют с перехлестом швов внутреннего слоя. Ширина шва между плитами не более 2 мм.

Для однослойной теплоизоляции используют минераловатные негорючие (НГ - по ГОСТ 30244) плиты на синтетическом связующем, плотностью не менее  $75 \pm 10\%$  кг/м<sup>3</sup>.

Для внешнего слоя двухслойной изоляции используют минераловатные негорючие (НГ - по ГОСТ 30244-94) плиты на синтетическом связующем, плотностью не менее  $75 \pm 10\%$  кг/м<sup>3</sup> при толщине не менее 40 мм или плотностью  $90 \pm 10\%$  кг/м<sup>3</sup> при толщине не менее 30 мм.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют плиты более низкой плотности: минераловатные - не менее  $30 \pm 10\%$  кг/м<sup>3</sup> или из стеклянного волокна - не менее  $19 \pm 10\%$  кг/м<sup>3</sup>.

При двухслойной изоляции плиты утеплителя внешнего слоя устанавливаются со смещением по вертикали и горизонтали относительно внутреннего слоя для перекрытия стыков.

Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии со СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 250 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, должна быть не менее 50 мм.

Плиты утеплителя крепятся тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозийным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика, с гильзами из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена, имеющими ТС и допущенными ФАУ «ФЦС» для применения в фасадных системах. При двухслойной теплоизоляции нижний слой крепится с помощью двух тарельчатых дюбелей, верхний слой - пяти тарельчатых дюбелей.

### 3.3. Влаговетрозащитная мембрана

Для защиты утеплителя от влаги и выветривания волокон применяют влаговетрозащитную мембрану. Представляет собой рулонный нетканый материал. Монтируется поверх утеплителя при помощи тарельчатых дюбелей с перехлестом стыков на 100-150 мм.

### 3.4. Горизонтальный профиль

Применяется в качестве основы крепления вертикального профиля при ортогональной схеме, а также выполняет функцию выравнивания плоскости фасада. Профиль имеет Г-образное сечение НГ- 50х40 мм; НГ -50х90 мм толщиной 1,2, 1,5, 2,0 мм; НГ- 60х60 мм толщиной 1,2, 1,5, 2,0мм.

### 3.5. Вертикальный профиль

Является основой для крепления облицовочного материала. При ортогональной схеме крепится к горизонтальным профилям с помощью заклепок или саморезов. В межэтажной схеме вертикальный профиль крепится непосредственно к кронштейну или к горизонтальному профилю, также при помощи заклепок. Шаг установки профилей по горизонтали соответствует ширине облицовочных элементов с учетом зазоров между ними.

### 3.6. Кассетные кронштейны

Кассетные кронштейны (ККВ, ККН) крепятся к отбортовкам металлических или композитных кассет при помощи вытяжных заклепок. Шаг кронштейнов вдоль борта кассеты определяется расчетом, но обычно не превышает 600 мм. Нижние кассетные кронштейны "надвигаются" на верхние кронштейны уже установленной кассеты (либо на заранее смонтированные на вертикальные профили опорные пластины). Затем верхние кассетные кронштейны крепятся к вертикальным профилям вытяжными заклепками. Монтаж кассет ведут последовательно снизу вверх или слева направо (или наоборот).

Статический расчет проводят с учетом СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 16. 13330.2017 «Стальные конструкции», ГОСТ 14918-80\*.

Элементы каркаса фасадной системы «NAVEK-040» изготовлены из тонколистовой холоднокатаной стали, оцинкованной горячим способом по ГОСТ 14918-80\*, или из коррозионностойкой стали. Система предназначена для декоративной отделки и повышения теплоизоляционных свойств фасадов вновь возводимых и реконструируемых зданий в соответствии с II этапом энергосбережения СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Не предусмотрено применение системы в зданиях, оборудованных мостовыми кранами с тяжелым и весьма тяжелым режимом работы.

Система может использоваться для облицовки зданий высотой 75 метров и выше. При высоте зданий, превышающей 75 м, необходимо учитывать дополнительные требования, которые должны отражаться в специальных технических условиях на разработку конкретного высотного здания. Здания и сооружения могут быть расположены в I -VII ветровых районах с предельной отрицательной температурой до - 600С и положительной температурой окружающей среды до +400С в сочетании с температурой солнечной инсоляции на поверхности облицовки до +800С. Фасадная система «NAVEK-40» закрепляется на стенах зданий, выполненных из бетона, кирпича, керамических и бетонных блоков из материала с объемным весом не менее 600 кг/м<sup>3</sup>.

Взам. инв.№ подл.	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

## 4. Конструктивные решения

Система навесной фасадной системы «NAVEK-40» представлена двумя типами по конструктивным особенностям: ортогональная (перекрестная) и межэтажная.

### 4.1. Схема установки подконструкции перекрестная при креплении в стены здания:

- кронштейн, несущий К; КС;
- удлинитель кронштейна УК;
- горизонтальный профиль Г-образный;
- профиль вертикальный НВ, НВД.

### 4.1. Схема установки подконструкции межэтажного типа

а) исполнение 1 – перекрестная схема для фасадной системы «NAVEK-040», многопролетная схема для вертикальных направляющих в пределах высоты этажа:

- кронштейн силовой усиленный КСУ – крепление в межэтажное перекрытие;
- кронштейн ветровой К (воспринимающий только ветровые нагрузки) – крепление в стены из пенобетонных блоков;
- горизонтальный профиль Г-образный;
- профиль вертикальный тип НВ.

б) исполнение 2 – перекрестная схема для фасадной системы «NAVEK-040», однопролетная схема для вертикальных направляющих с пролетом, равным высоте этажа:

- кронштейн силовой усиленный КСУ;
- горизонтальный профиль НГ;
- профиль вертикальный тип НВ

в) исполнение 3 – вертикальная схема для фасадных системы «NAVEK-040», многопролетная схема для вертикальных направляющих с пролетом, равным высоте этажа:

- кронштейн силовой усиленный КСУ (КСУ-II);
- профиль вертикальный тип НВ-II;
- горизонтальный профиль тип НВ/НВД для крепления кассет.

Взам. инв.№ подл.			
Подпись и дата			
Инв.№ подл.			
	<i>Навесная фасадная система "Navek-040"</i>		<i>Лист</i>
	<i>Пояснительная записка</i>		<i>1.3</i>

## 5. Конструктивные элементы системы

### 5.1. Кронштейны

Несущие кронштейны (К, КС, КСУ, КСУ-II), гнутые (или штампованные) из листа, крепятся к стене здания фасадными анкерами через паронитовые или изоляционные прокладки. Применяются для монтажа горизонтальных профилей в системе ортогонального и межэтажного ортогонального типа или вертикальных профилей в системах межэтажного типа. Кронштейны имеют различный вылет, что позволяет нивелировать неровности стены, а также применять утеплитель различной толщины. В системе «NAVEK-40» применяются несущие кронштейны Г-образной формы марок К-Лх60х70:  $t = 2,0$  мм,  $L = 70, 130, 160, 250, 300$  и  $350$  мм;

Кронштейн силовой КС-Лх37х58 с двумя ребрами жесткости высотой 33 мм:  $t = 2,0$  мм,  $L = 150, 200, 250$  и  $300$  мм.

Кронштейн силовой усиленный КСУ-Лх150х44:  $t = 2,0$  мм. Представляет собой в сечении гнутый швеллер высотой 44 мм и с полкой шириной 26 мм. На высоте 40 мм внутрь вставлен гнутый швеллер сечением 40х20х2 мм. Полки закреплены между собой вытяжными заклепками  $\varnothing 3,2$  мм. Длина вставленного швеллера определяет вылет кронштейна. Швеллер сечением 44х26х2 мм на длине 150 мм согнут под углом 60 и закреплен заклепкой к горизонтальному швеллеру.  $L = 200 \dots 1000$  мм.

Кронштейн силовой усиленный КСУ-II-Лх190х41:  $t = 2,0$  мм. Представляет собой в сечении гнутый швеллер высотой 41 мм и с полкой шириной 30 мм. Швеллер согнут под углом 90, образуя треугольник высотой 190 мм и шириной  $L$ .  $L = 350 \dots 1000$  мм. На высоте 40 мм внутрь вставлен гнутый швеллер сечением 36х14х2 мм. Полки закреплены между собой вытяжными заклепками  $\varnothing 3,2$  мм. По длине кронштейна закрепление внутреннего швеллера осуществляется на расстоянии 200 мм. В опорной полке кронштейнов К имеется два круглых отверстия  $\varnothing 10,2$  мм под анкерный болт, для кронштейнов КС, КСУ и КСУ-II в опорной полке предусмотрено одно круглое отверстие  $\varnothing 10,0$  мм под анкерный болт.

### 5.2. Вертикальные и горизонтальные направляющие

В фасадной системе «NAVEK-40» с использованием стального каркаса применяются четыре типа направляющих, предназначенных для различного типа облицовок и пролётов между кронштейнами. В системе используются направляющие:

- несущий вертикальный шляпный профиль НВ-60х20, НВ-60х40, НВ-80х20, НВ-80х40, толщиной 1,0-1,2 мм;
- Z-образный профиль НВД 20, НВД 40 толщиной 1,0-1,2 мм;
- Г-образный горизонтальный профиль НГ- 50х40 мм толщиной 1,0-1,5 мм; НГ -50х90 мм толщиной 1,2-2,0 мм; НГ- 60х60 мм и толщиной 1,2-2,0 мм.
- П-образный вертикальный профиль НВ 80х75 мм толщиной 1,2-2,0 мм, НВ-II-44х80 толщиной 1,2-1,5 мм.

При ортогональном типе установки каркаса вертикальные направляющие крепятся к профилю горизонтальной направляющей двумя вытяжными заклепками А2/А2 4,8х10 мм или саморезами 4,8х16(19). При вертикальном типе установки каркаса вертикальные направляющие крепятся непосредственно к консоли кронштейна двумя вытяжными заклепками А2/А2 4,8х10 мм или саморезами 4,8х16(19).

При креплении кронштейна в плиты межэтажного перекрытия профили нижних направляющих прикрепляются к плоскости соединительного элемента четырьмя вытяжными заклепками А2/А2 4,8х10 мм, поставленными в круглые отверстия.

### 5.1. Кассетные кронштейны

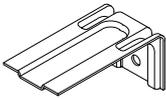
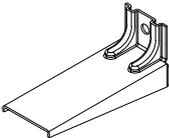
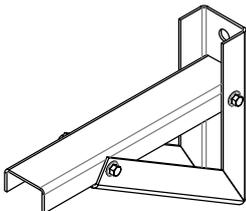
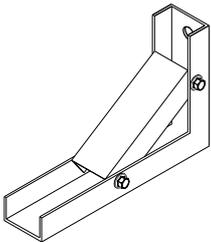
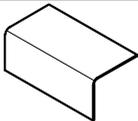
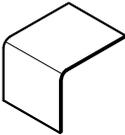
Кассетные кронштейны и опорные пластины представляют собой штампованные изделия сложной формы, обеспечивающие надежное закрепление к бортам кассеты и к вертикальным направляющим. Изготавливаются из тонколистовой холоднокатанной коррозионностойкой стали толщиной 1.2 мм. Крепятся к алюминиевой композитной кассете вытяжными заклепками 4.8х10 ал./нерж; к стальной композитной кассете или кассете из листового металла вытяжными заклепками 4.8х10 нерж./нерж. К вертикальным профилям кассетные кронштейны и опорные пластины крепятся вытяжными заклепками 4.8х8 нерж./нерж.

## 6. Монтаж системы

Монтаж системы вести в соответствии с типовой технологической картой системы "Navek-040".

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№ подл.	Навесная фасадная система "Navek-040"	
			Пояснительная записка	
			Лист	14

Таблица 1

Эскиз	Наименование	Обозначение	Назначение
	Кронштейн стеновой	К-5, К-7, К-10, К-13, К-15, К-20, К-25, К-30, К-35	Крепление горизонтальных направляющих
	Кронштейн силовой	КС-10, КС-15, КС-20, КС-25, КС-30, КС-35	Крепление горизонтальных направляющих
	Кронштейн силовой усиленный КСУ	КСУ-15 КСУ-20 КСУ-25 КСУ-30 КСУ-35 КСУ-40 КСУ-45 КСУ-50 КСУ-55 КСУ-60	Крепление горизонтальных, вертикальных направляющих
	Кронштейн силовой усиленный КСУ-II	КСУ-II-25 КСУ-II-30 КСУ-II-35 КСУ-II-40 КСУ-II-45 КСУ-II-50 КСУ-II-55 КСУ-II-60	Крепление вертикальных направляющих
	Направляющая горизонтальная	НГ-50x40x1,2	Крепление вертикальных направляющих
	Направляющая горизонтальная	НГ-50x90 НГ-60x60	Крепление вертикальных направляющих



Ведомость

Комплектующие изделия и материалы

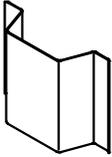
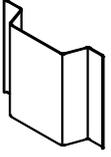
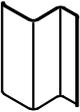
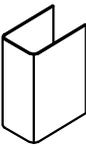
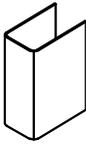
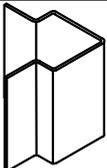
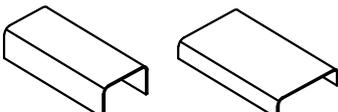
NAVEK-040

Лист

Листов

2

59

Эскиз	Наименование	Обозначение	Назначение
	Направляющая вертикальная	НВ-60х40х1.2 НВ-60х40х1.0	Крепление облицовочных панелей
	Направляющая вертикальная	НВ-80х20х1.2 НВ-80х20х1.0 НВ-80х75	Крепление облицовочных панелей
	Направляющая вертикальная дополнительная	НВД-40х1.2 НВД-40х1.0	Крепление облицовочных панелей
	Направляющая вертикальная дополнительная	НВД-20х1.2 НВД-20х1.0	Крепление облицовочных панелей
	Направляющая вертикальная	НВ-И-44х80	Крепление горизонтальных направляющих
	Связь вертикальная	НВ-И-44х30	Крепление горизонтальных направляющих, усиливающие укосины
	Направляющая вертикальная дополнительная	НВ-И-40х80	Стыковка НВ-И
	Направляющая вертикальная угловая	НВУ-20	Крепление облицовочных панелей
	Удлинитель кронштейна	УК	Наращивание кронштейнов



## Ведомость

Комплектующие изделия и материалы

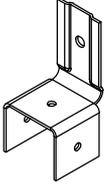
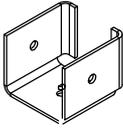
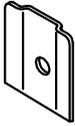
NAVEK-040

Лист

Листов

3

59

Эскиз	Наименование	Обозначение	Назначение
	Прокладка перлитовая	ПП	Терморазрыв
	Кронштейн кассетный верхний	ККВ	Крепление облицовочных кассет к направляющим
	Кронштейн кассетный нижний	ККН	Крепление облицовочных кассет к направляющим
	Пластина кассетная опорная	ПКО	Крепление облицовочных кассет к направляющим



*Ведомость*

*Комплектующие изделия и материалы*

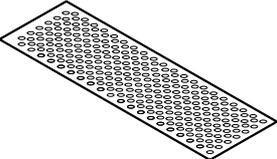
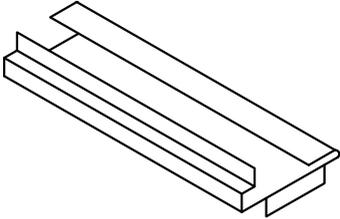
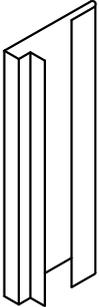
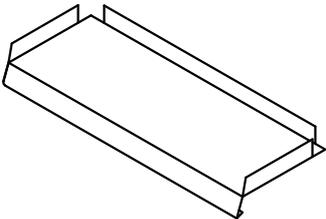
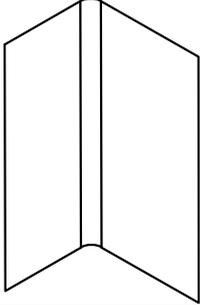
*NAVEK-040*

*Лист*

*Листов*

4

59

Эскиз	Наименование	Обозначение	Назначение
	<p>Рассечка противопожарная</p>	<p>РП</p>	<p>Огнезащита</p>
	<p>Откос верхний (в составе противопожарного короба)</p>	<p>ОВ</p>	<p>Обрамление оконного проема</p>
	<p>Откос боковой (в составе противопожарного короба)</p>	<p>ОО</p>	<p>Обрамление оконного проема</p>
	<p>Отлив оконный</p>	<p>ОО</p>	<p>Обрамление оконного проема</p>
	<p>Диафрагма огнезащитная (в составе противопожарного короба)</p>	<p>ДО</p>	<p>Огнезащитная перегородка</p>



**Ведомость**

Комплектующие изделия и материалы

**NAVEK-040**

Лист	Листов
5	59

<i>Элемент</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Назначение</i>
<i>Винт самонарезающий φ4,2x16 φ4,2x38</i>	<i>BC</i>	<i>Крепление обрамлений оконных и дверных проемов</i>
<i>Заклепка вытяжная из коррозионностойкой стали φ3,2x8 φ4,8x8 φ4,8x10</i>	<i>ЗВК</i>	<i>Крепление элементов подблицовочной конструкции между собой</i>
<i>Заклепка вытяжная из коррозионностойкой стали φ4,8x10</i>	<i>ЗВА</i>	<i>Крепление кассетных кронштейнов к композитным кассетам</i>
<i>Дюбель анкерный φ10x80 φ10x100 φ10x120</i>	<i>ДА</i>	<i>Крепление кронштейна силового к стене здания</i>
<i>Дюбель-гвоздь φ8x60 φ8x80 φ8x100</i>	<i>ДГ</i>	<i>Крепление элементов обрамления проемов, элементов примыкания к парапету</i>
<i>Дюбель тарельчатый 80мм 100мм 120мм 150мм 180мм 200мм 250мм</i>	<i>ДТ</i>	<i>Крепление утеплителя с ветрозащитной пленкой к стене здания</i>



## *Ведомость*

*Комплектующие изделия и материалы*

**NAVEK-040**

*Лист*

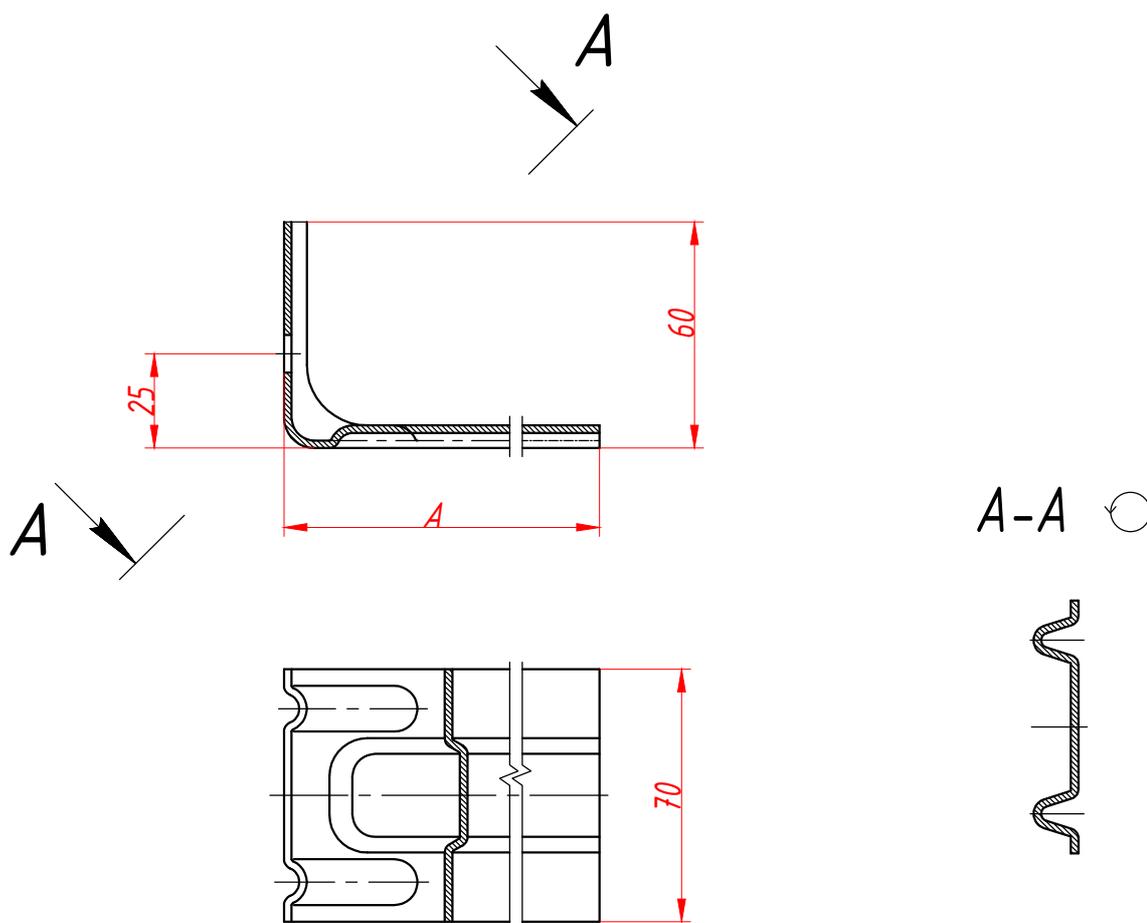
*Листов*

6

59

Элемент	Обозначение	Назначение	
<p>Утеплитель минераловатный внутренний, наружный</p>	<p>УМВ УМН</p>	<p>"РУФ 30", "РУФ 60", "РУФ В60", "РУФ 70", "РУФ 80", "ФЛОР 125", "ФЛОР 190", "СЭНДВИЧ С", "СЭНДВИЧ К", "ЛАЙТ", "УНИВЕРСАЛ", "ВЕНТ 50", "ВЕНТ 25", "ФАСАД Т", "ФАСАД 12", "ФАСАД 15", "ЛАЙНРОК СТАНДАРТ М", "ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ", "ЛАЙНРОК СЭНДВИЧ С", "ЛАЙНРОК СЭНДВИЧ К", "ТЕХНОФАС", "ТЕХНОФАС ДВУХСЛОЙНАЯ", "ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА", "ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА", "ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ", "ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ", "ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА", "ТЕХНОВЕНТ ПРОФ", "ТЕХНОВЕНТ ДВУХСЛОЙНАЯ", "ТЕХНОРУФ Н30", "ТЕХНОРУФ Н35", "ТЕХНОРУФ 45", "ТЕХНОРУФ В60", "Изолайт-Л" (ISOROC-L), "Изолайт" (ISOROC-LS), "ИЗОФАС" (ISOFAS), "ИЗОВЕНТ" (ISOVENT), "ИЗОФЛОР" (ISOFLOR), "ИЗОРУФ" (ISOROOFF), "ИЗОРУФ-Н" (ISOROOFF-B), "ИЗОРУФ-В, "(ISOROOFF-T), "Теплит-В", "Теплит-С", "Теплит-ЭК", "Теплит-Сэндвич-С", "Теплит-Сэндвич-К", "БАЗАЛИТ ПТ-150", "БАЗАЛИТ ПТ-175", "БАЗАЛИТ ПТ-200", "БАЗАЛИТ Л-30", "БАЗАЛИТ Л-50", "БАЗАЛИТ Л-75", "БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С", "БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К", "БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н", "БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В", "MPN", "MPN35", "FRE", "FRE75", "SPK", "FKD", "FKL", "FRK50", "FRK75", "PDK", "TS", "TSS", "TSK", "NOBASIL LSP", "NOBASIL цилиндры", "NOBASIL цилиндры AL", "NOBASIL R-PPD", "SPS175", "SPS 200", "SPE", "SAE", "SPK110", "PAROC" сериї "Fire Slab", "Fire Place Slab", "High Temperature Slab",</p>	
		<p>Ведомость</p>	
		<p>Комплекующие изделия и материалы</p>	
		<p>NAVEK-040</p>	<p>Лист 7</p>

Элемент	Обозначение	Назначение	Масса кг/1000
Утеплитель минераловатный внутренний, наружный	УМВ УМН	"Marine Fire Slab", "Marine Slab", "Oven Slab", "Pro Slab", "Slab", "Pro Roof Slab", "Invent", "COS", "GRS", "SSB", "FPS", "FPB", "CGL" маты "PAROC UNM", вата "PAROC" серии "BLT", "PAROC" серии "FAS", "FAB", "FAL", "WAS", "WAB", "WPS", "UNS", "eXtra", "PAROC" серии "ROS" и "ROB", "FLOOR BATTS", "FLOOR BATTS I", "ROOF BATTS", "ROOF BATTS H", "ROOF BATTS B", "ROOF BATTS C", "BETON ELEMENT BATTS", "CAVITY BATTS", "LIGHT BATTS", "VENTI BATTS", "SANDWICH BATTS C", "SANDWICH BATTS K"	26 кг/кв.м.
Пленка ветрозащитная паропроницаемая	ПВ	"Tyvek", тип: "House Wrap" (1060); "SOFT (1560B)"; SOLID (2480B); "Изолтекс"; "DELTA-VENT N"; "DELTA-VENT N"; "DELTA-VENT N PLUS"; "DELTA-VENT S"; "DELTA-VENT S PLUS"	0,06
Панель облицовочная	ПО		
	<b>Ведомость</b>		
	<i>Комплектующие изделия и материалы</i>		
	<b>NAVEK-040</b>	<i>Лист</i> 8	<i>Листов</i> 59



Наименование		Обозначение	А, мм
Кронштейн	№ 7	К-7	70±0.5
	№ 13	К-13	130±0.5
	№ 20	К-20	160±0.5
	№ 25	К-25	250±0.5
	№ 30	К-30	300±0.5
	№ 35	К-35	350±0.5

1. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
2. Материал-заменитель:  
Лента 2.0-2,0 - 08Х18Т1, 12Х15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

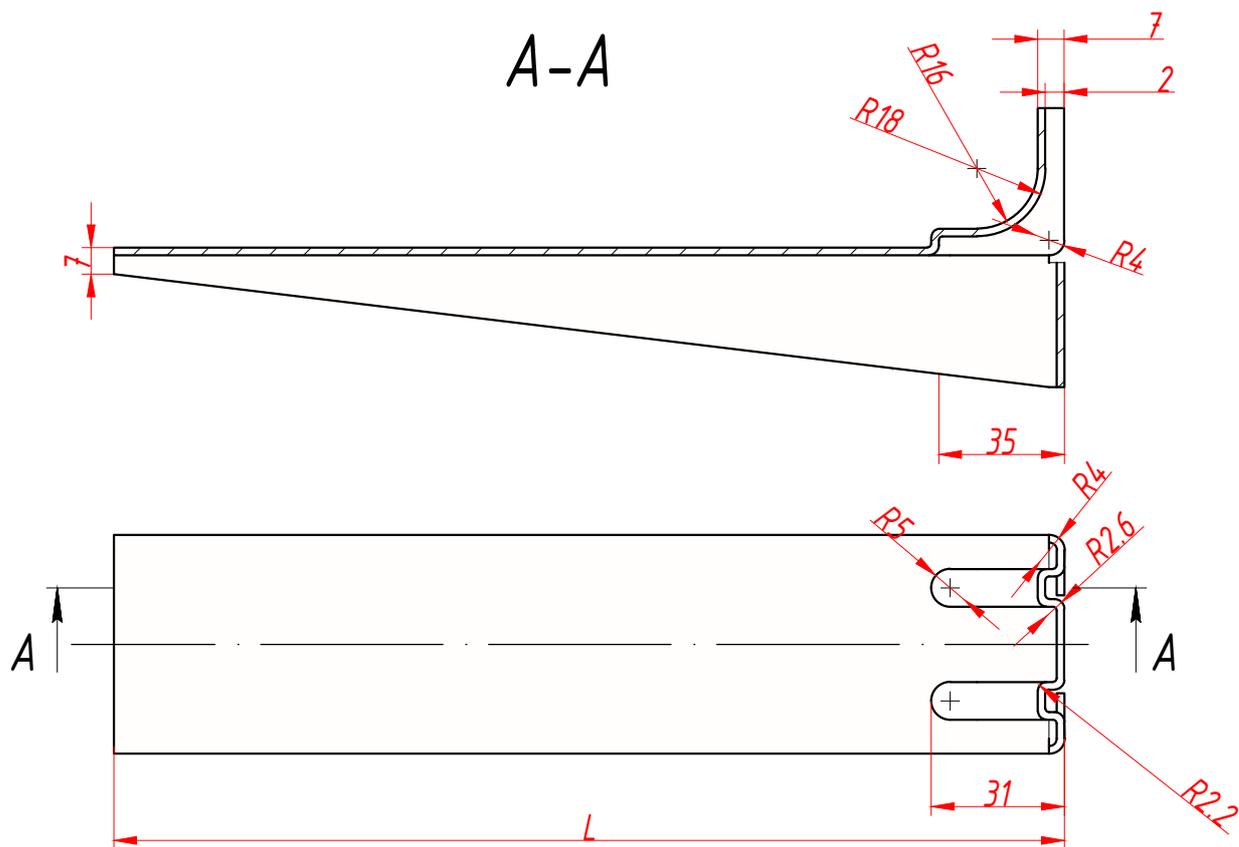


Кронштейн К  
Чертеж общего вида

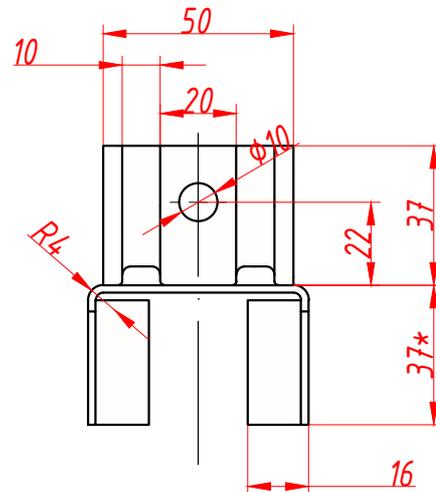
NAVEK-040

Лента ОЦ  $\frac{2 \times 74.5 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист	Листов
9	59



Наименование		Обозначение	L, мм
Кронштейн силовой	№ 15	КС-15	150±0,5
	№ 20	КС-20	200±0,5
	№ 25	КС-25	250±0,5
	№ 30	КС-30	300±0,5
	№ 35	КС-35	350±0,5



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $H14$ ,  $h14$ ,  $\pm IT_{14}^2$ .
2. Неуказанные радиуса сгиба  $R=1\text{мм}$ .
3. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
4. Материал-заменитель:  
Лента 2.0-2,0 - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Кронштейн силовой КС  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

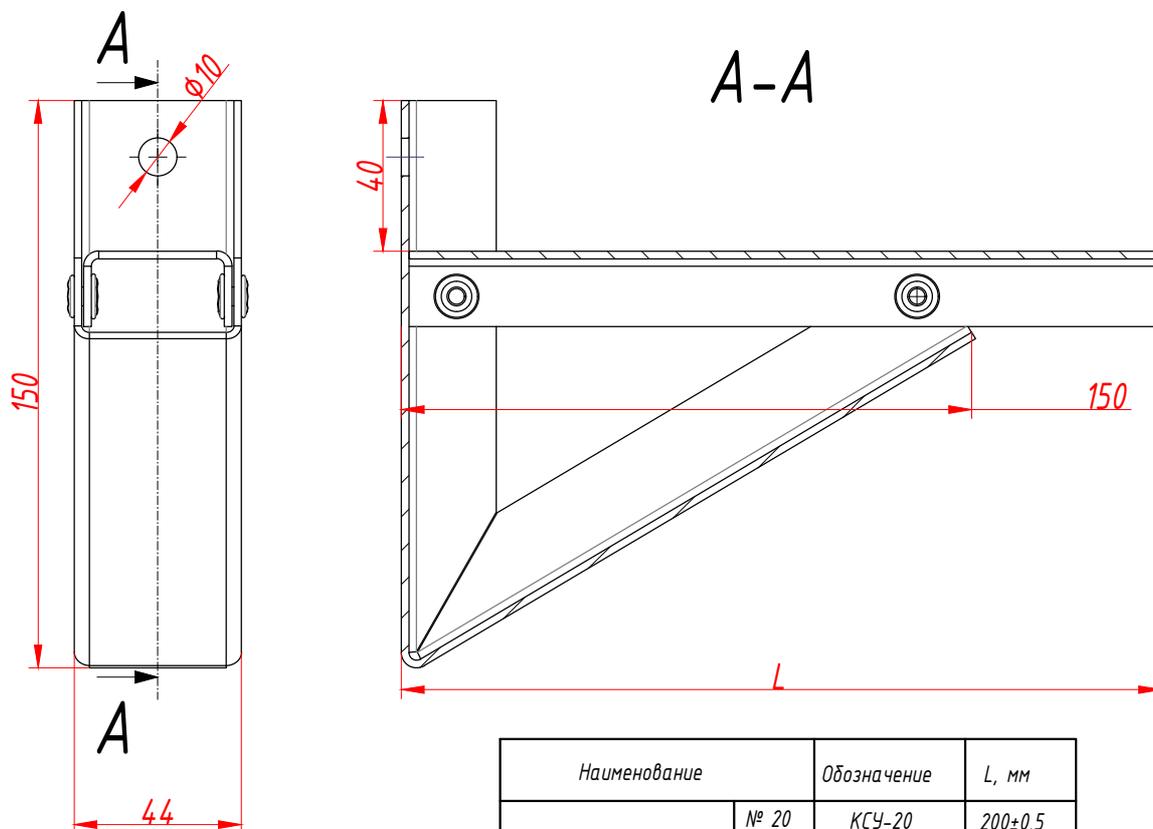
Лента ОЦ  $\frac{2 \times 74.5 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист

Листов

10

59



Наименование	Обозначение	L, мм	
Кронштейн силовой усиленный КСУ	№ 20	КСУ-20	200±0,5
	№ 25	КСУ-25	250±0,5
	№ 30	КСУ-30	300±0,5
	№ 35	КСУ-35	350±0,5
	№ 40	КСУ-40	400±0,5
	№ 45	КСУ-45	450±0,5
	№ 50	КСУ-50	500±0,5
	№ 55	КСУ-55	550±0,5
	№ 60	КСУ-60	600±0,5
	№ 65	КСУ-65	650±0,5
	№ 70	КСУ-70	700±0,5
	№ 75	КСУ-75	750±0,5
	№ 80	КСУ-80	800±0,5
	№ 85	КСУ-85	850±0,5

1. Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14,  $\pm IT_{14}^{14}$ .
2. Неуказанные радиуса сгиба R=1мм.
3. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
4. Материал-заменитель:  
Лента 2.0x100 - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

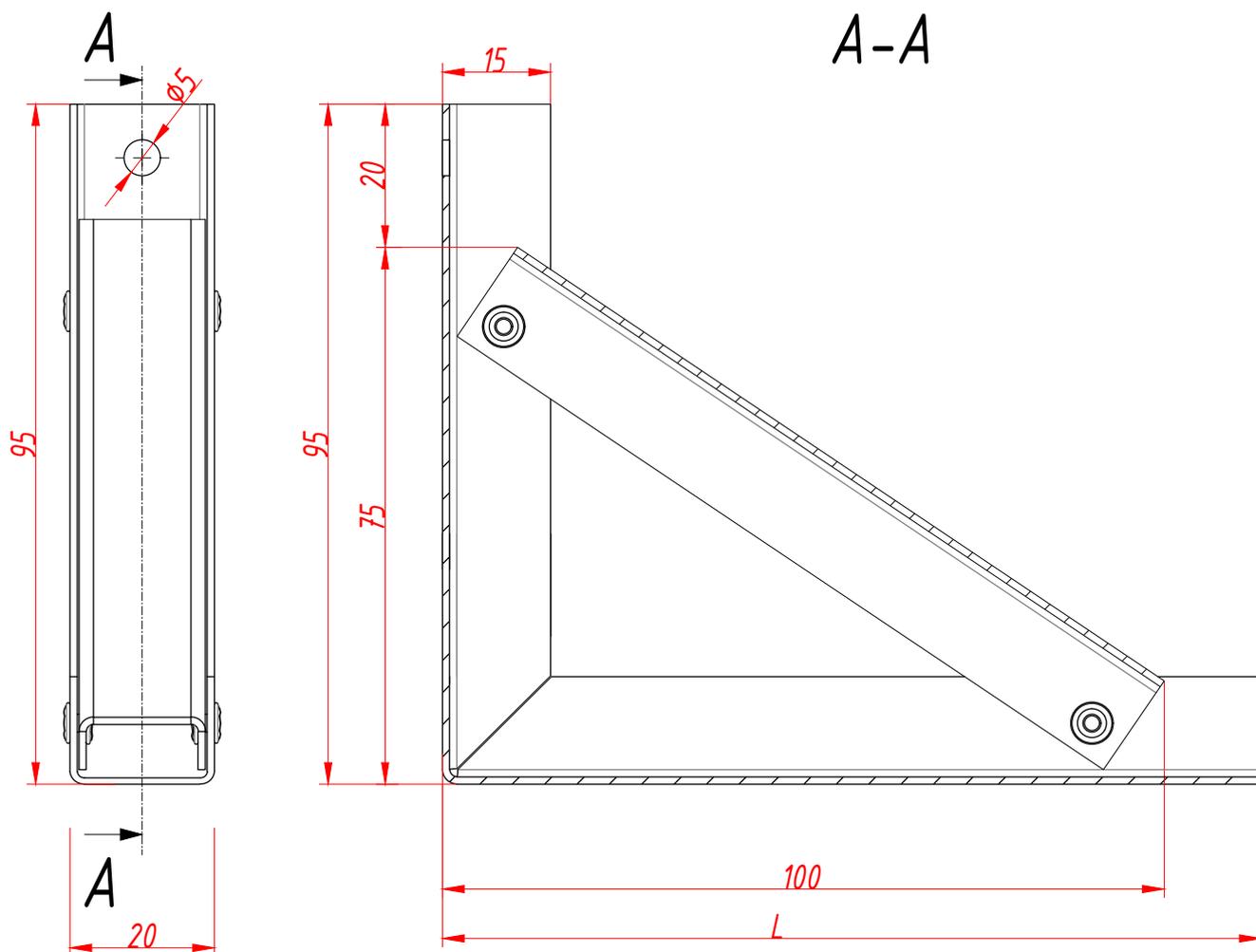


Кронштейн силовой усиленный КСУ  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ 2x100 ГОСТ 19904-90  
08пс ГОСТ 14918-80

Лист	Листов
11	59



1. Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14,  $\pm IT_{2}^{14}$ .
2. Неуказанные радиуса сгиба  $R=1\text{мм}$ .
3. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
4. Материал-заменитель:  
Лента 2.0x100 - 08X18T1, 12X15Г9НД,  
AISI 430, AISI 304 без покрытия

Наименование	Обозначение	L, мм	
Кронштейн силовой усиленный КСУ-II	№ 35	КСУ2-35	350±0,5
	№ 40	КСУ2-40	400±0,5
	№ 45	КСУ2-45	450±0,5
	№ 50	КСУ2-50	500±0,5
	№ 55	КСУ2-55	550±0,5
	№ 60	КСУ2-60	600±0,5
	№ 65	КСУ2-65	650±0,5
	№ 70	КСУ2-70	700±0,5
	№ 75	КСУ2-75	750±0,5
	№ 80	КСУ2-80	800±0,5
	№ 85	КСУ2-85	850±0,5
	№ 90	КСУ2-90	900±0,5
№ 95	КСУ2-95	950±0,5	
№ 100	КСУ2-100	1000±0,5	



Кронштейн силовой усиленный КСУ-II  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ

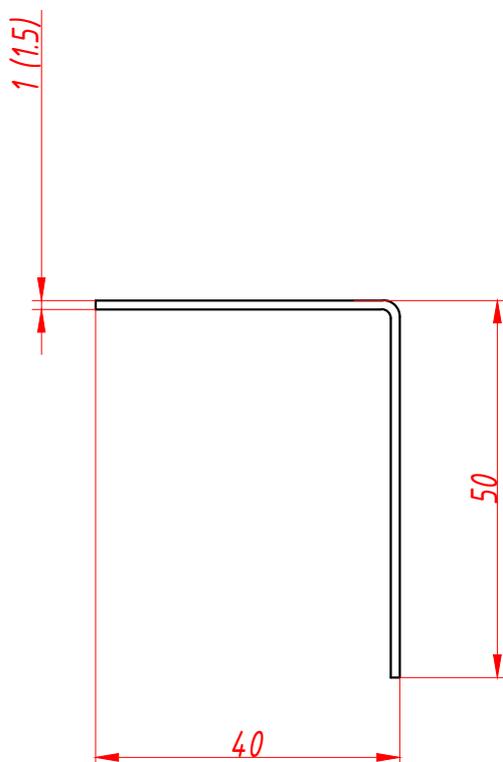
$\frac{2 \times 100 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист

Листов

12

59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.2 (1.5)х88 - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

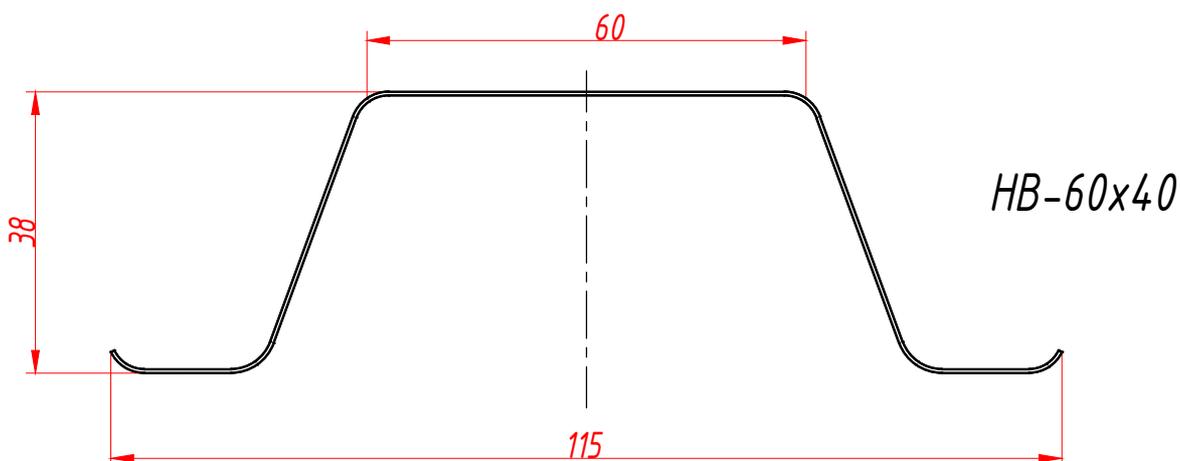
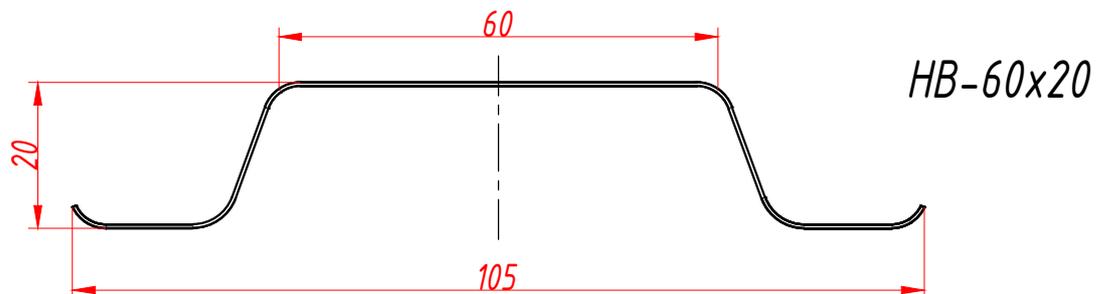


Направляющая горизонтальная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ  $\frac{1.2 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист	Листов
13	59



1. Длина элемента 3000±5мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.2 (1.0) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



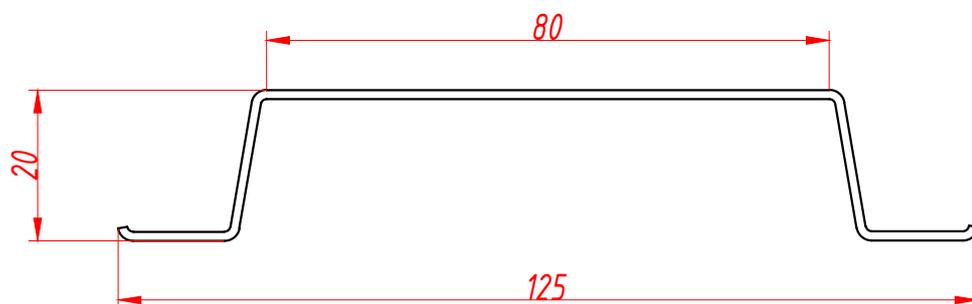
*Направляющая вертикальная  
Чертеж общего вида*

**NAVEK-040**

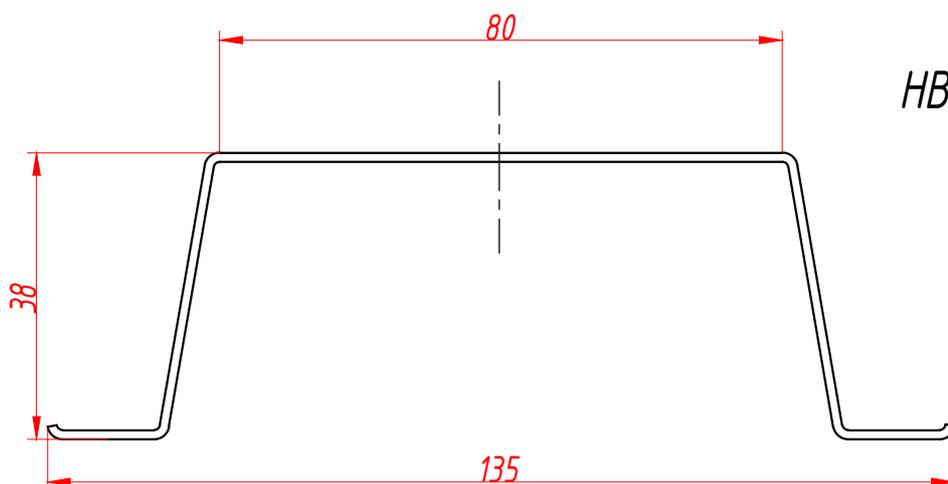
Лента ОЦ 1.2 ГОСТ 19904-90  
08пс ГОСТ 14918-80

Лист	Листов
14	59

HB-80x20



HB-80x40



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.2 (1.0) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Направляющая вертикальная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ

1.2 ГОСТ 19904-90  
08пс ГОСТ 14918-80

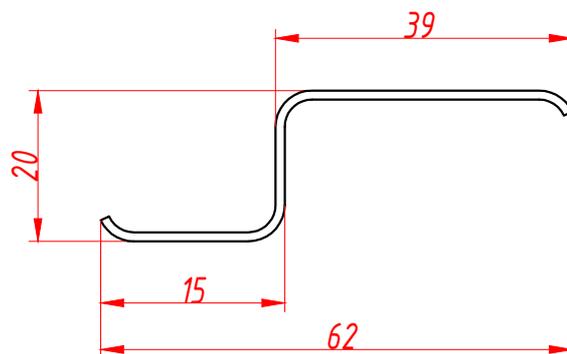
Лист

Листов

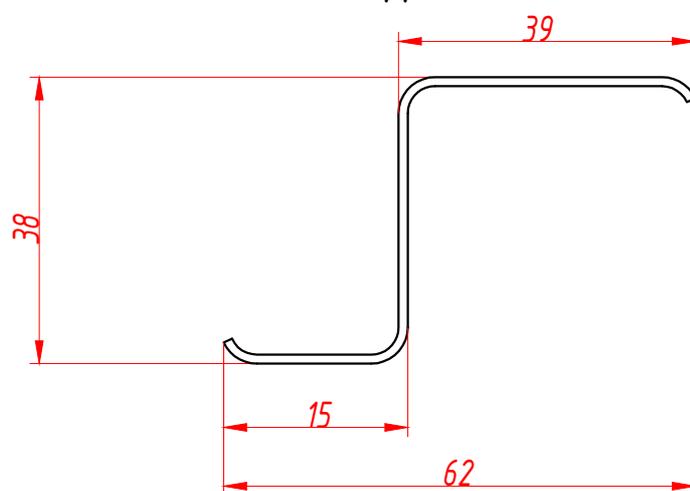
15

59

НВД 20



НВД 40



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.2 (1.0) - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

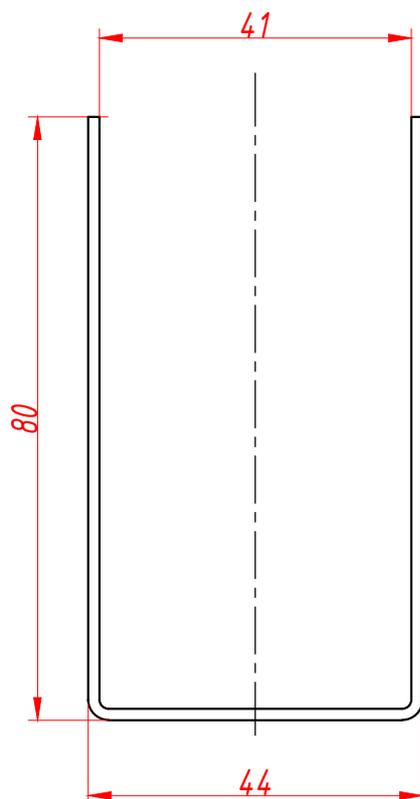


Направляющая вертикальная дополнительная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ  $\frac{1.2 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист	Листов
16	59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.5 (1.2) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

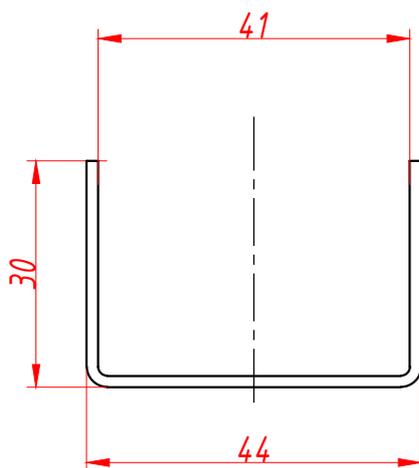


Направляющая вертикальная НВ-II  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ  $\frac{1.5 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08пс \text{ ГОСТ } 14918-80}$

Лист	Листов
17	59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.5 (1.2) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



*Связь вертикальная НВ-44x30*  
*Чертеж общего вида*

**NAVEK-040**

Лента ОЦ

$\frac{1.5 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08nc \text{ ГОСТ } 14918-80}$

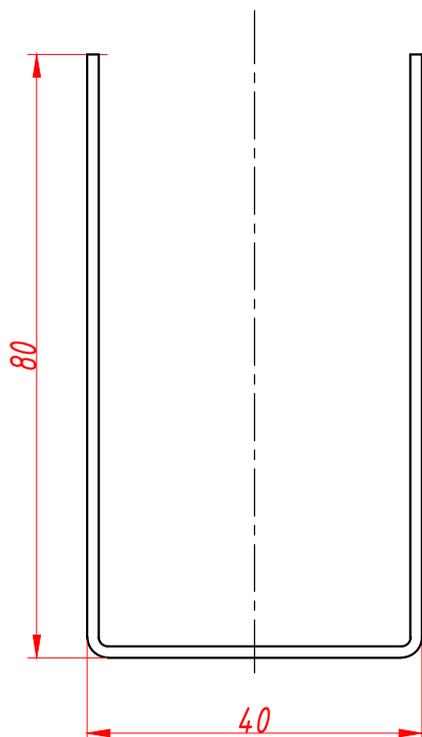
Лист

18

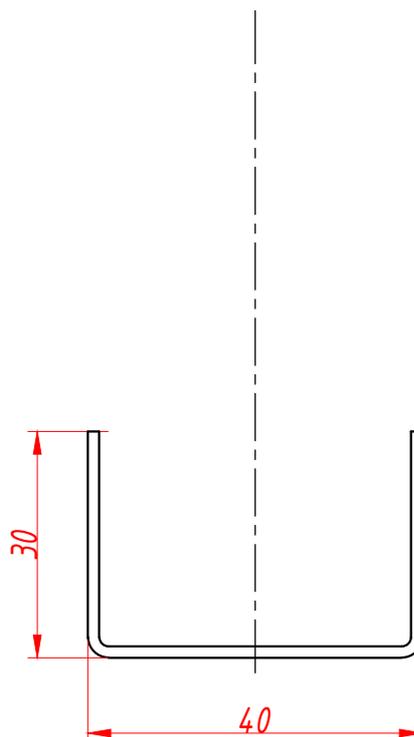
Листов

59

НВД-II-41x80



НВД-II-41x30



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.5 (1.2) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия

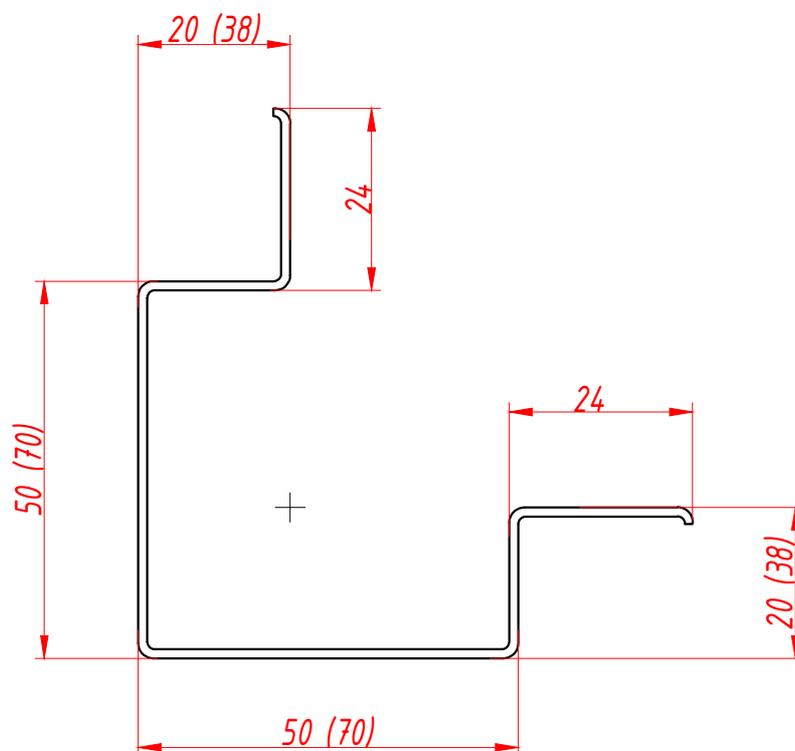


Направляющая вертикальная дополнительная  
НВД-II

NAVEK-040

Лента ОЦ  $\frac{1.5 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{nc} \text{ ГОСТ } 14918-80}$

Лист	Листов
19	59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.0 (1.2) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Направляющая вертикальная угловая НВУ

NAVEK-040

Лента ОЦ

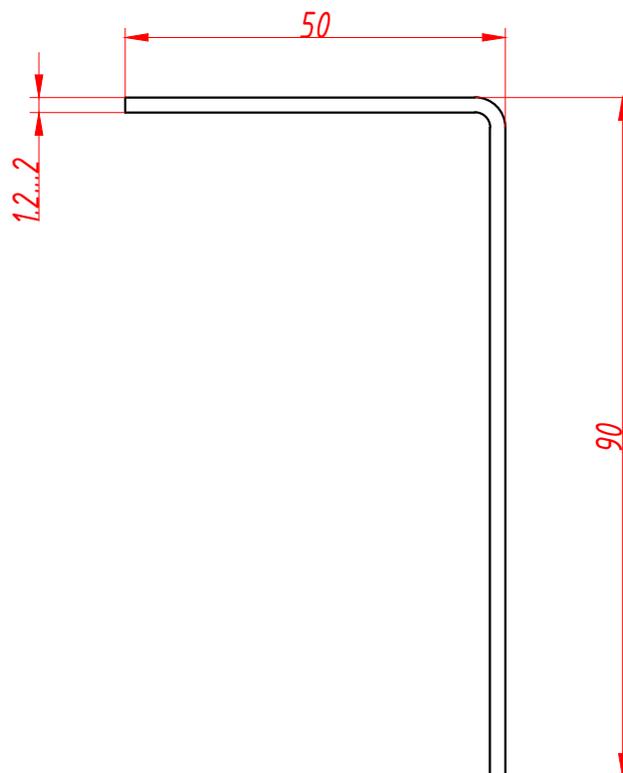
$\frac{1.0(1.2) \text{ ГОСТ } 19904-90}{08пс \text{ ГОСТ } 14918-80}$

Лист

20

Листов

59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 2.0x138 - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Направляющая горизонтальная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ

$\frac{2.0 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

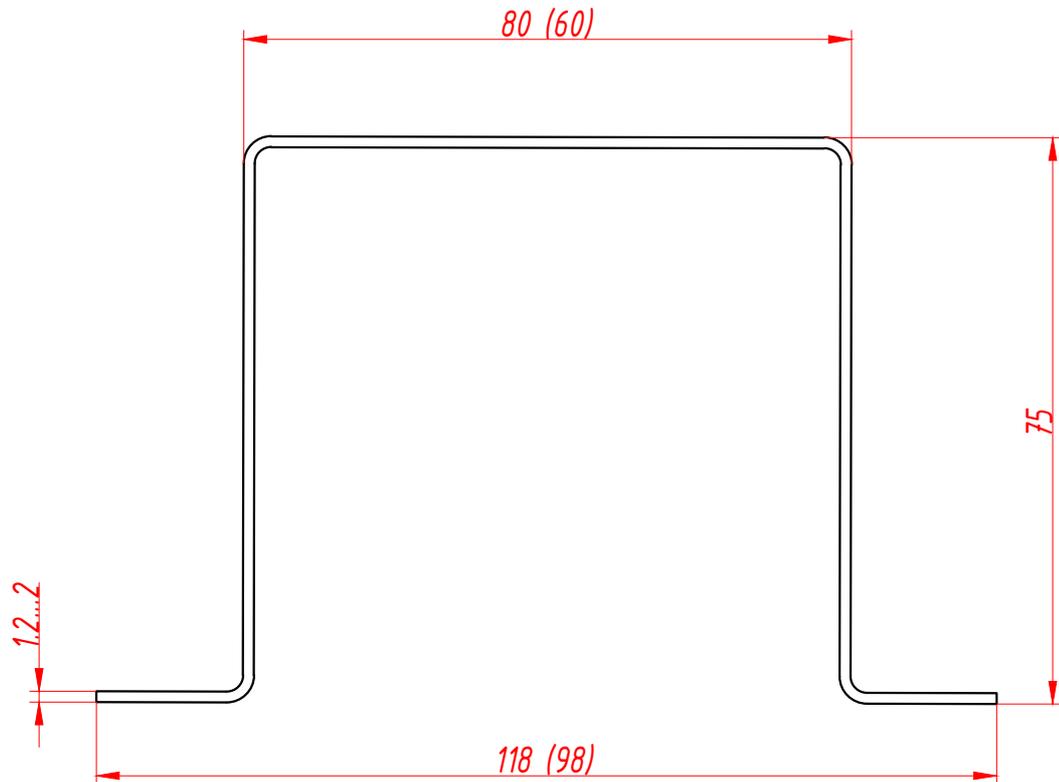
Лист

Листов

21

59

# HB-80x75



1. Длина элемента  $3200 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 1.2 (1.5) -08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Направляющая вертикальная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ

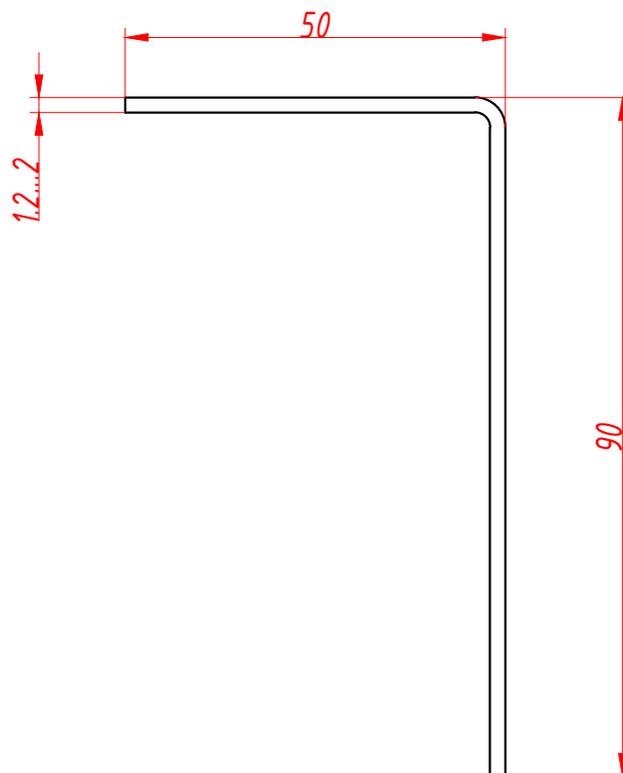
1.2 ГОСТ 19904-90  
08пс ГОСТ 14918-80

Лист

Листов

21.2

59



1. Длина элемента  $3000 \pm 5$  мм.
2. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм
3. Материал-заменитель:  
Лента 2.0x138 - 08X18T1, 12X15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



Направляющая горизонтальная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента ОЦ

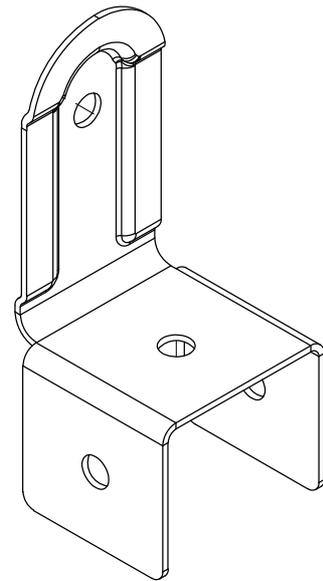
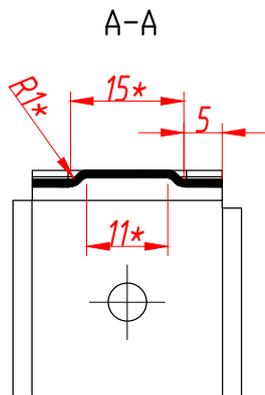
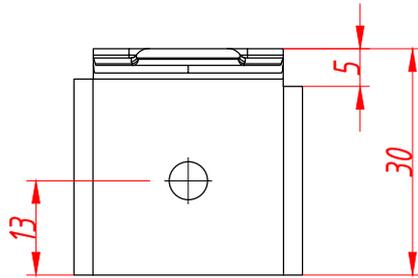
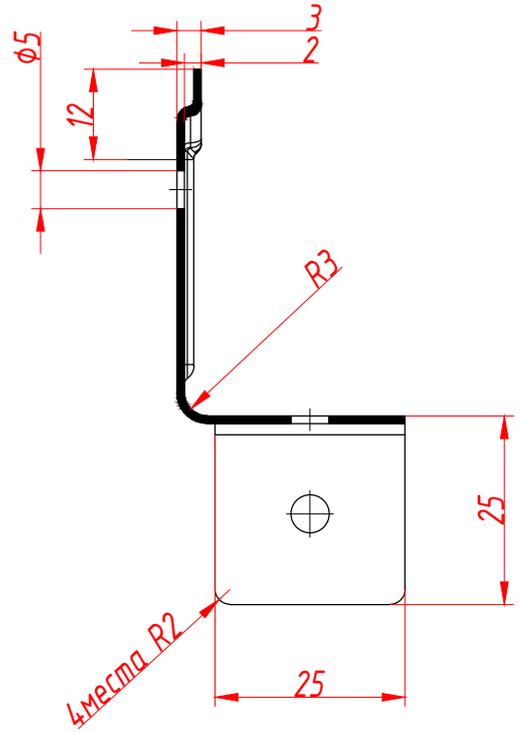
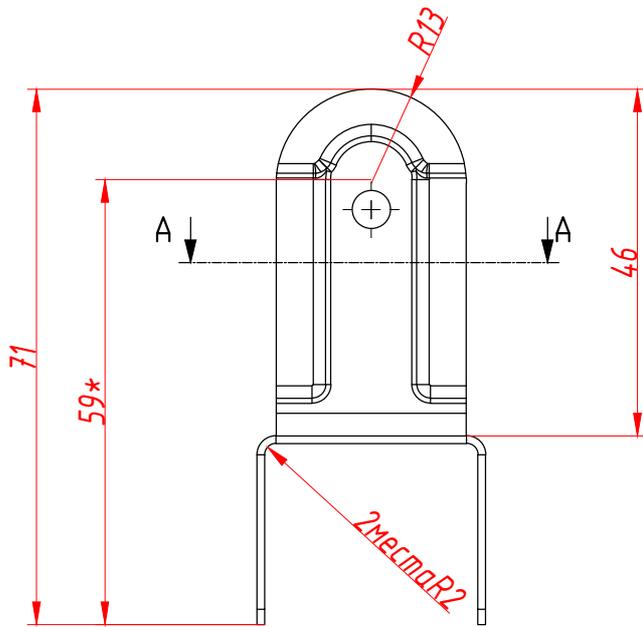
$\frac{2.0 \text{ ГОСТ } 19904-90}{08\text{пс } \text{ГОСТ } 14918-80}$

Лист

Листов

21

59



1. Материал - лента 1.0 (1.2) 12X15Г9НД ГОСТ 14918-80, AISI 430, AISI 304 без покрытия.

2. Отклонения по Н14, н14, ±Т14/2



Кронштейн кассетный верхний  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента

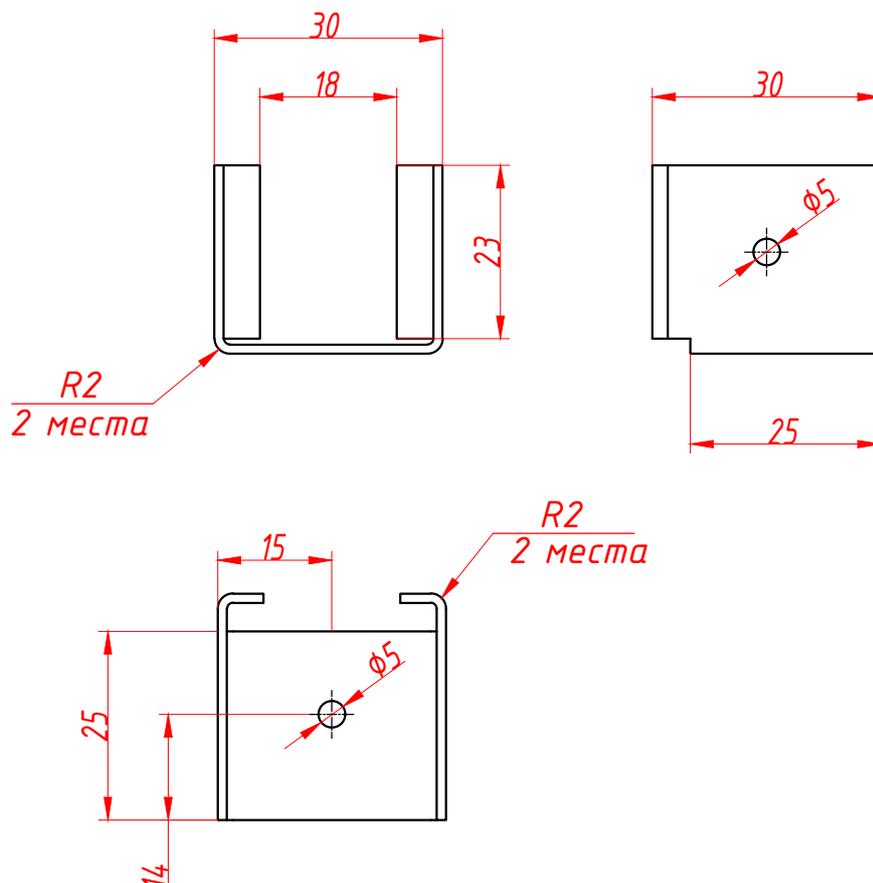
1.0 (1.2) ГОСТ 19904-90  
10X18Н10 ГОСТ 14918-80

Лист

Листов

22

59



1. Материал - лента 1.0 (1.2) 12X15Г9НД ГОСТ 14918-80, AISI 430, AISI 304 без покрытия.
2. Отклонения по Н14, h14, ±IT14/2



Кронштейн кассетный нижний  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента

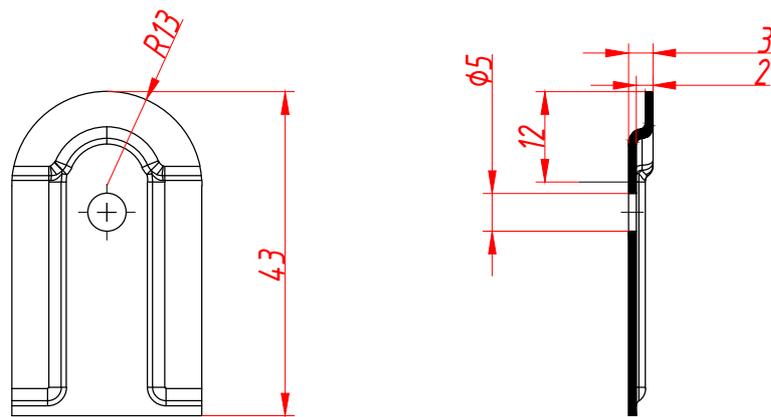
1.0 (1.2) ГОСТ 19904-90  
10X18H10 ГОСТ 14918-80

Лист

Листов

23

59



1. Материал - лента 1.0 (1.2) 12X15Г9НД ГОСТ 14918-80, AISI 430, AISI 304 без покрытия.
2. Отклонения по Н14, н14, ±JT14/2



Пластина кассетная опорная  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

Лента

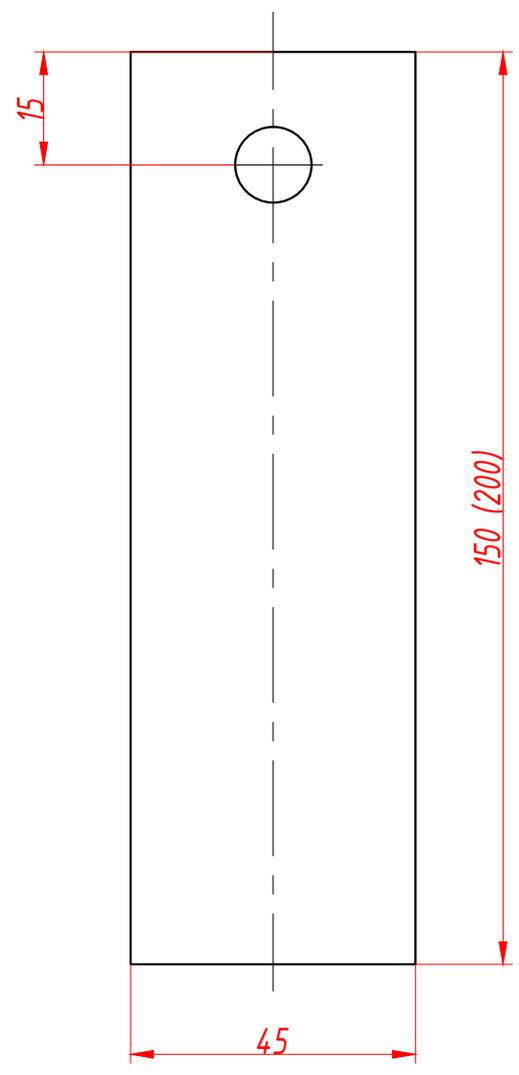
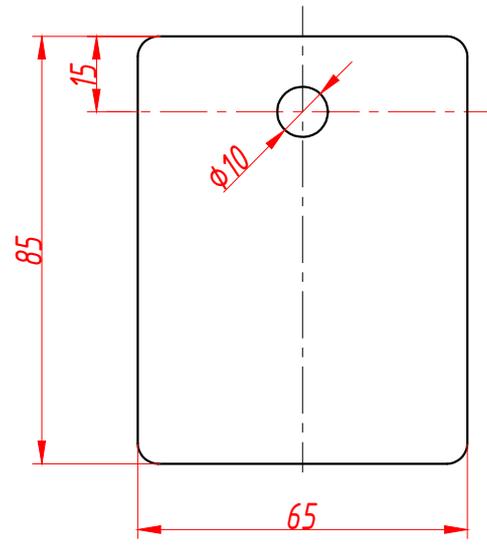
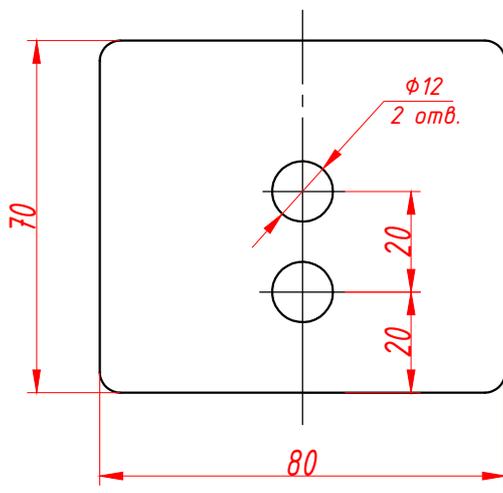
1.0 (1.2) ГОСТ 19904-90  
10X18Н10 ГОСТ 14918-80

Лист

24

Листов

59



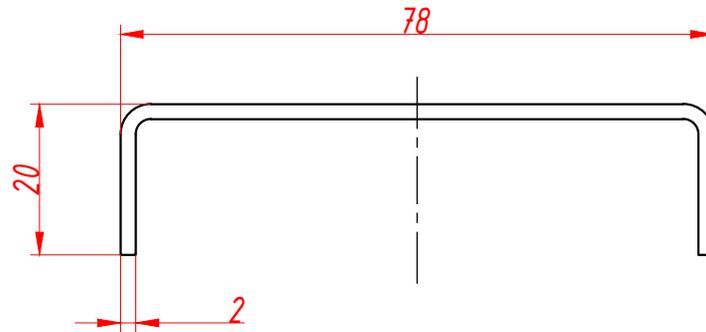
Прокладка паронитовая  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

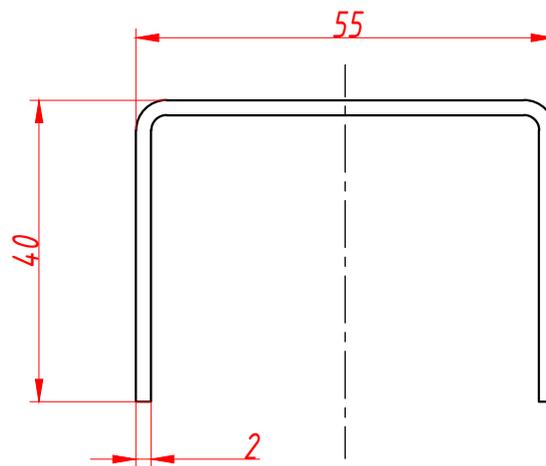
Паронит ПОН-Б 2 ГОСТ 481-80

Лист	Листов
25	59

### Удлинитель для кронштейнов К и КС



### Удлинитель для кронштейнов КСУ



1. Покрытие порошково-полимерное 30-40 мкм

2. Материал-заменитель:

Лента 2.0 -08Х18Т1, 12Х15Г9НД, AISI 430, AISI 304 без покрытия



### Удлинитель кронштейнов

NAVEK-040

Лента ОЦ

2.0 ГОСТ 19904-90  
08пс ГОСТ 14918-80

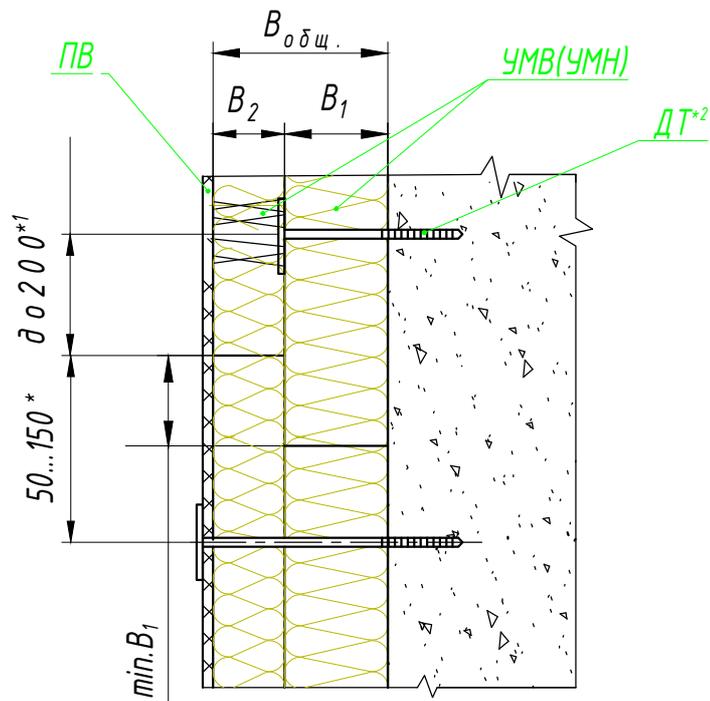
Лист

Листов

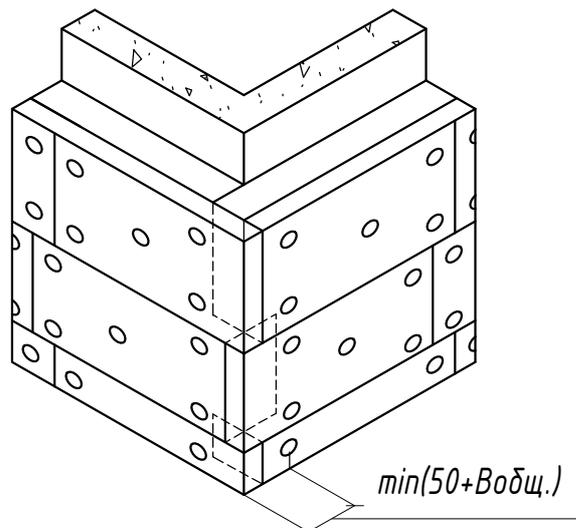
26

59

## Вид сверху



## Угловой стык плит утеплителя



- \* Для однорядного расположения при монтаже плит утеплителя шириной до 400мм.
- \*1 Для многорядного расположения при монтаже плит утеплителя шириной более 400мм.
- \*2 Типоразмер тарельчатого дюбеля назначается в зависимости от толщины утеплителя.



Крепление утеплителя к стене

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

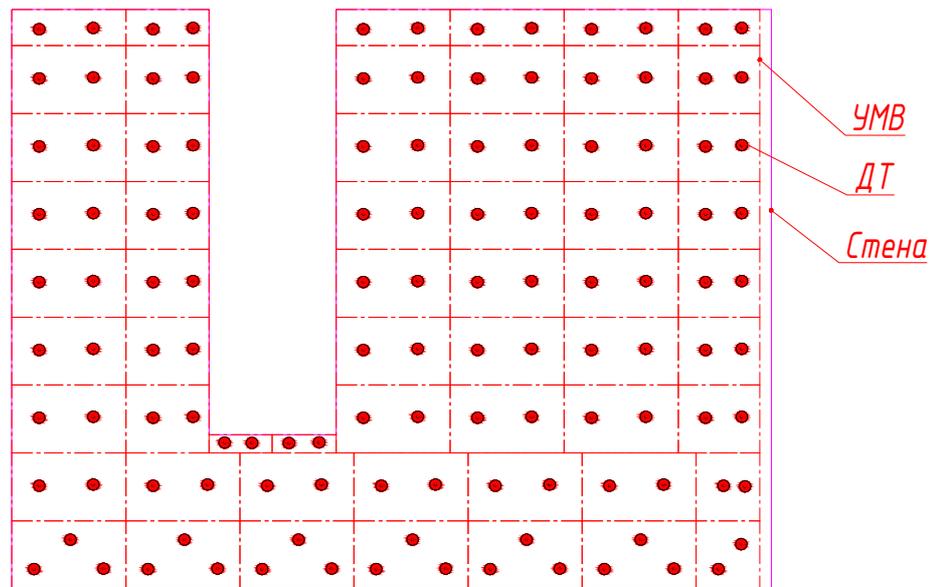
Лист

Листов

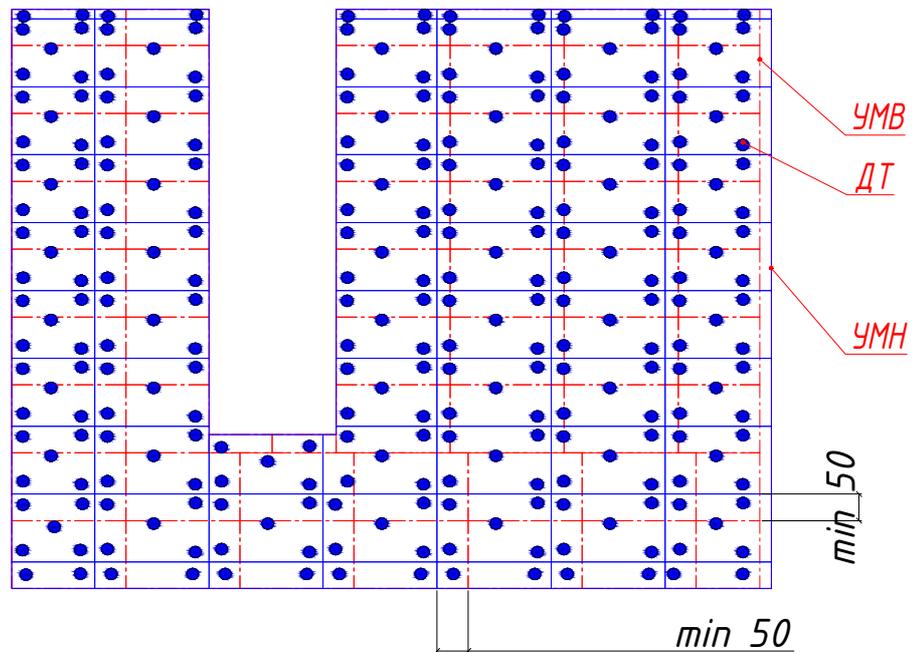
27

59

## Крепление плит внутреннего утепления



## Крепление плит наружного утепления



### Примечания:

1. Количество дюбелей тарельчатых рассчитывается исходя их 5 шт. на 0,6/0,72 кв.м для наружного слоя, 2 шт. на 0,6/0,72 кв.м для внутреннего слоя.
2. Первый от отмоктки/кровли ряд плит внутреннего утеплителя крепить тремя тарельчатыми дюбелями.
3. При установке влаговетрозащитной мембраны второй слой утепления крепится четырьмя дюбелями на 0,6 (0,72) кв.м, мембрана двумя дюбелями на 0,6 (0,72) кв.м.



Расстановка плит утеплителя

NAVEK-040

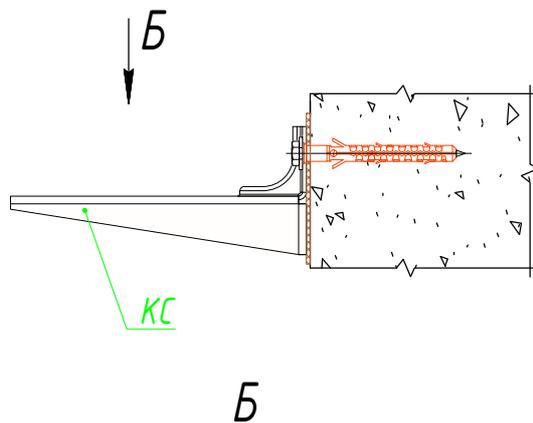
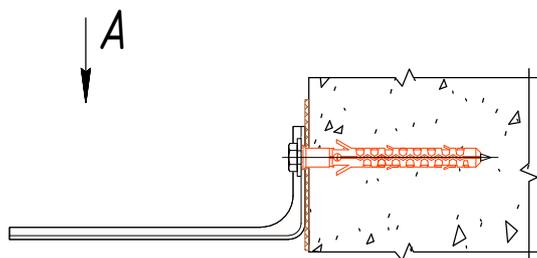
Лист

Листов

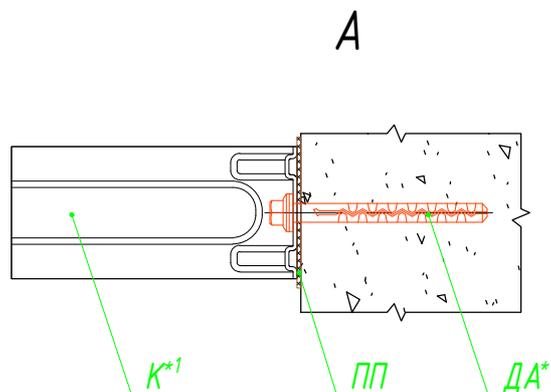
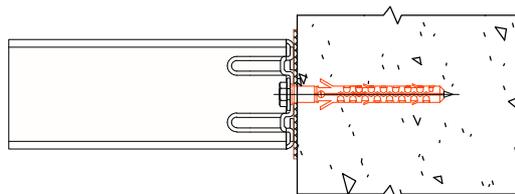
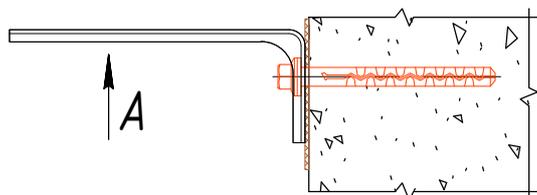
28

59

Нижнее расположение  
монтажной полки



Верхнее расположение  
монтажной полки



- \* Глубина сверления и типоразмер анкерного крепления назначается в соответствии с проектом. Допускается применения анкер-болтов и химических анкеров.  
\*1 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом



Крепление кронштейна к стене

NAVEK-040

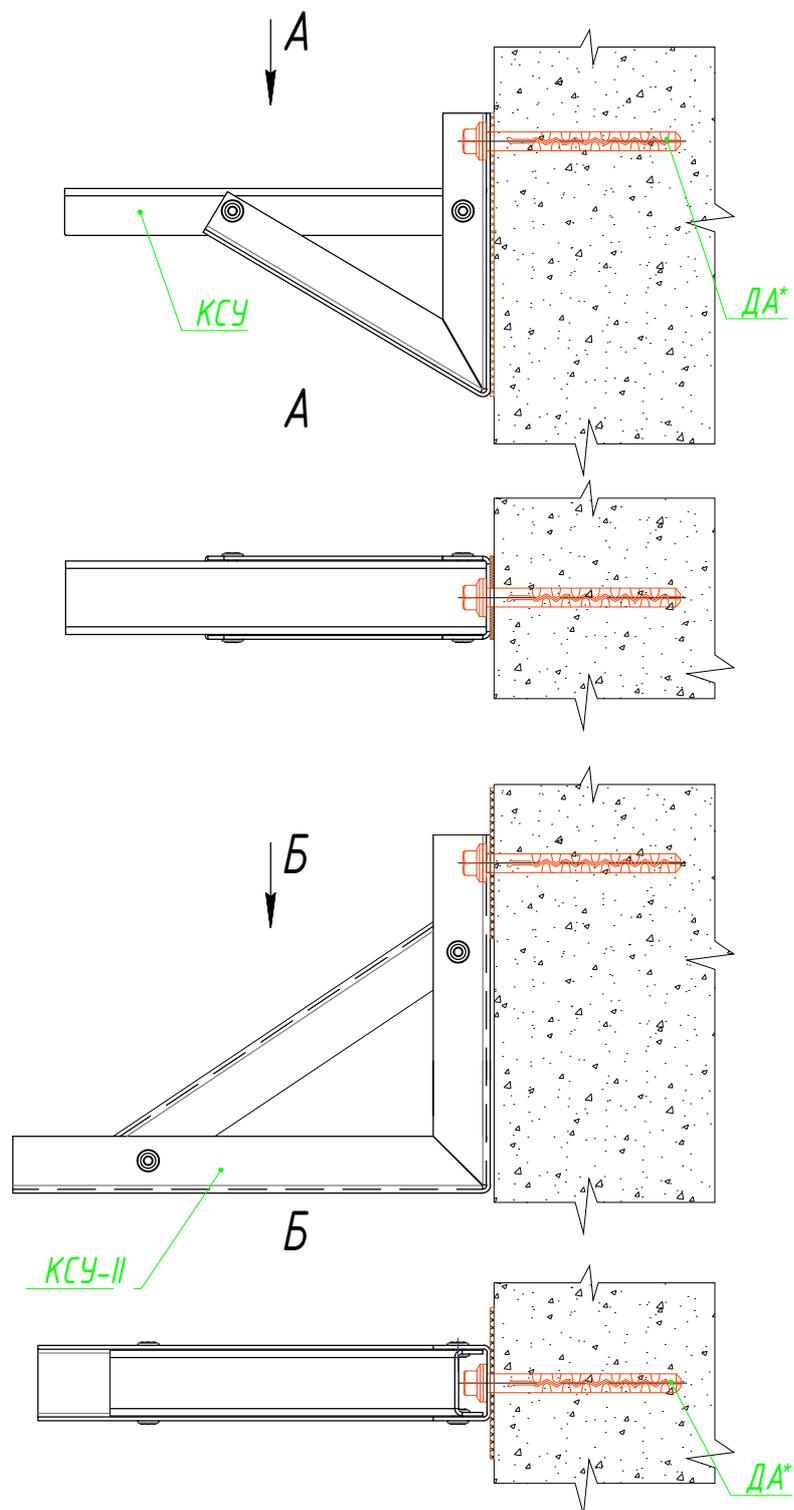
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

29

59



\* Глубина сверления и типоразмер анкерного крепителя назначается в соответствии с проектом. Допускается применения анкер-болтов и химических анкеров.

\*1 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом



## Крепление кронштейна к стене

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

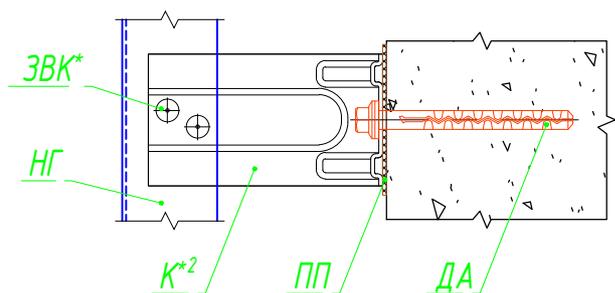
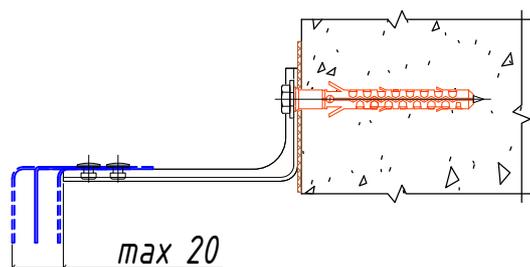
Лист

Листов

30

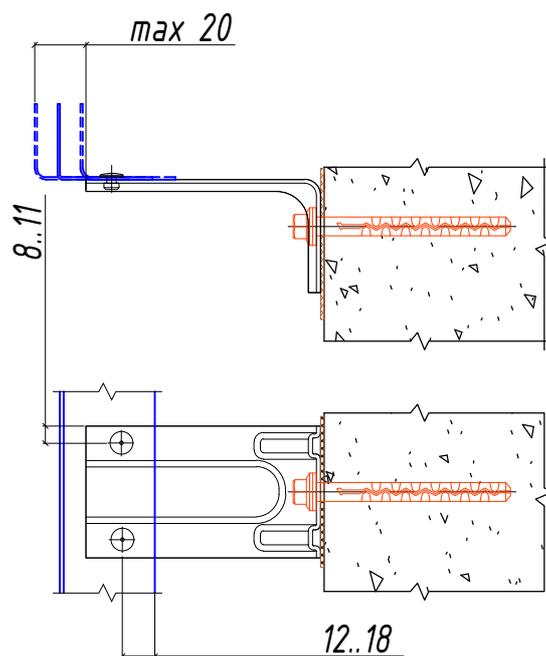
59

Нижнее расположение  
монтажной полки



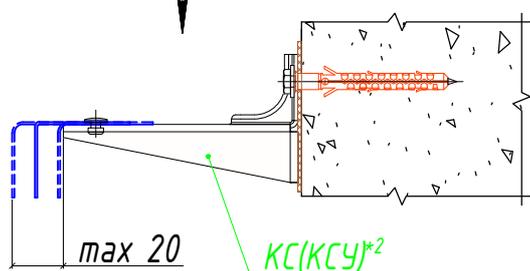
А

Верхнее расположение  
монтажной полки

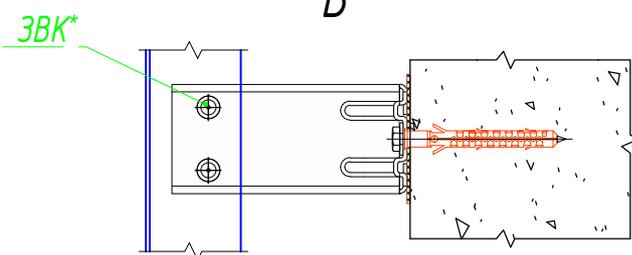


А

Б



Б



\* Допускается применение болтового соединения.

\*1 Допускается применение дюбелей анкерных

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом

Отклонение направляющих горизонтальных, от горизонтальной оси, не более 2мм. на 1 пог. м.



Типовое крепление НГ к кронштейну

NAVEK-040

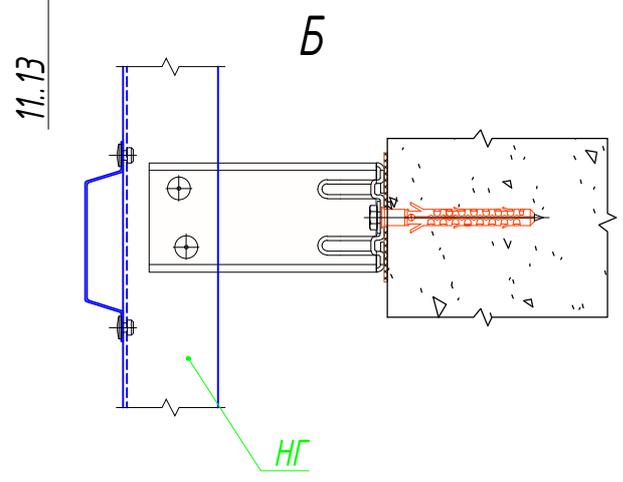
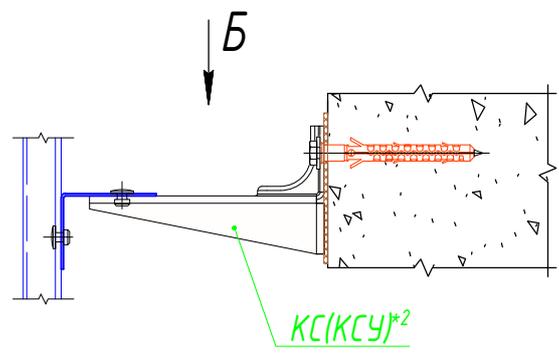
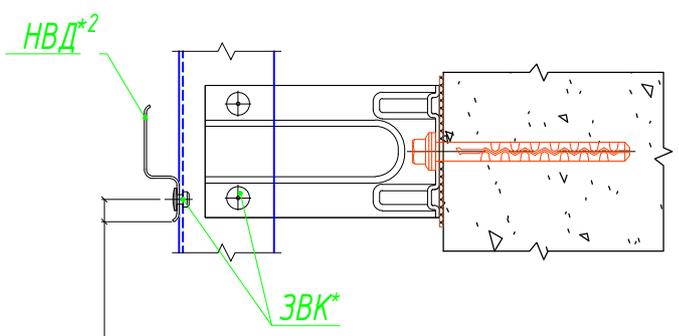
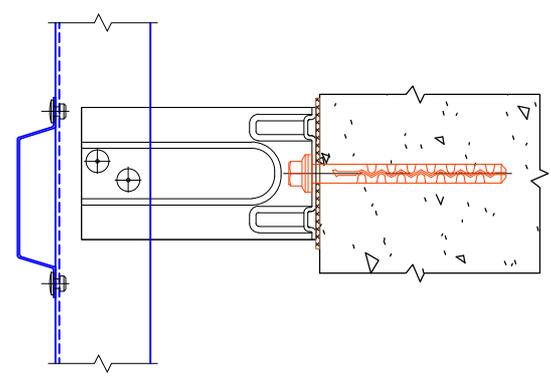
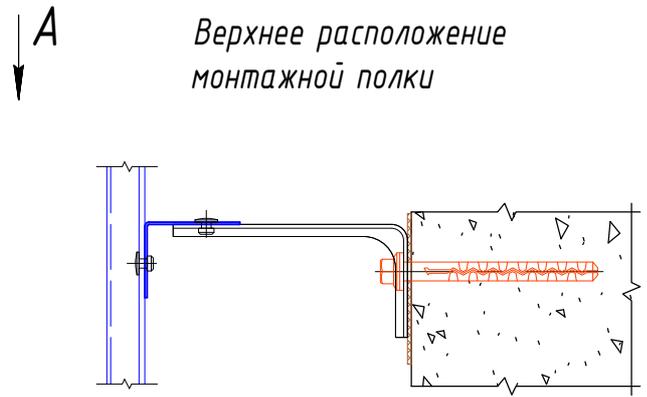
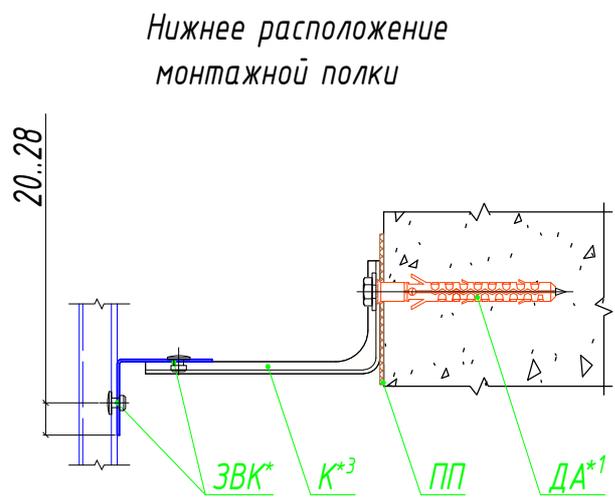
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

31

59



\* Допускается применение болтового соединения.  
 \*1 Допускается применение дюбелей анкерных  
 \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом  
 Отклонение направляющих горизонтальных, от горизонтальной оси, не более 2мм. на 1 пог. м.

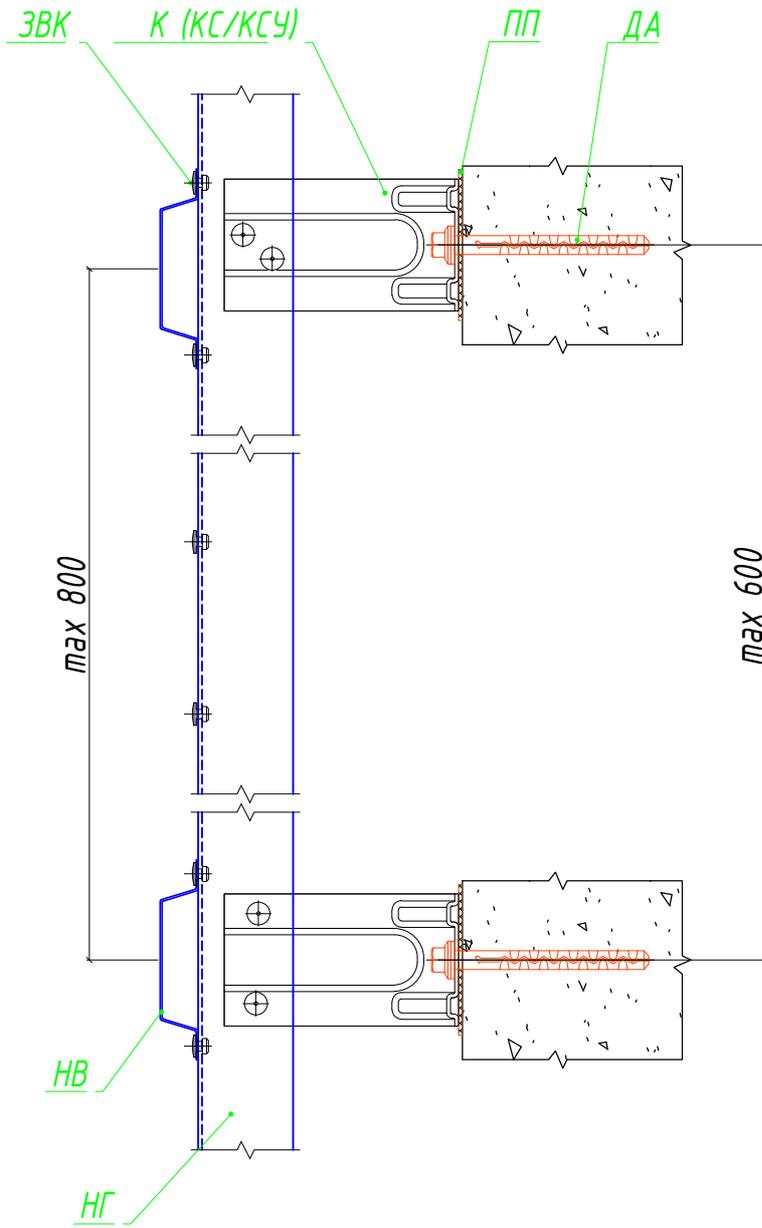


Типовое крепление НВ к НГ

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
32	59



## Схема расстановки НВ

NAVEK-040



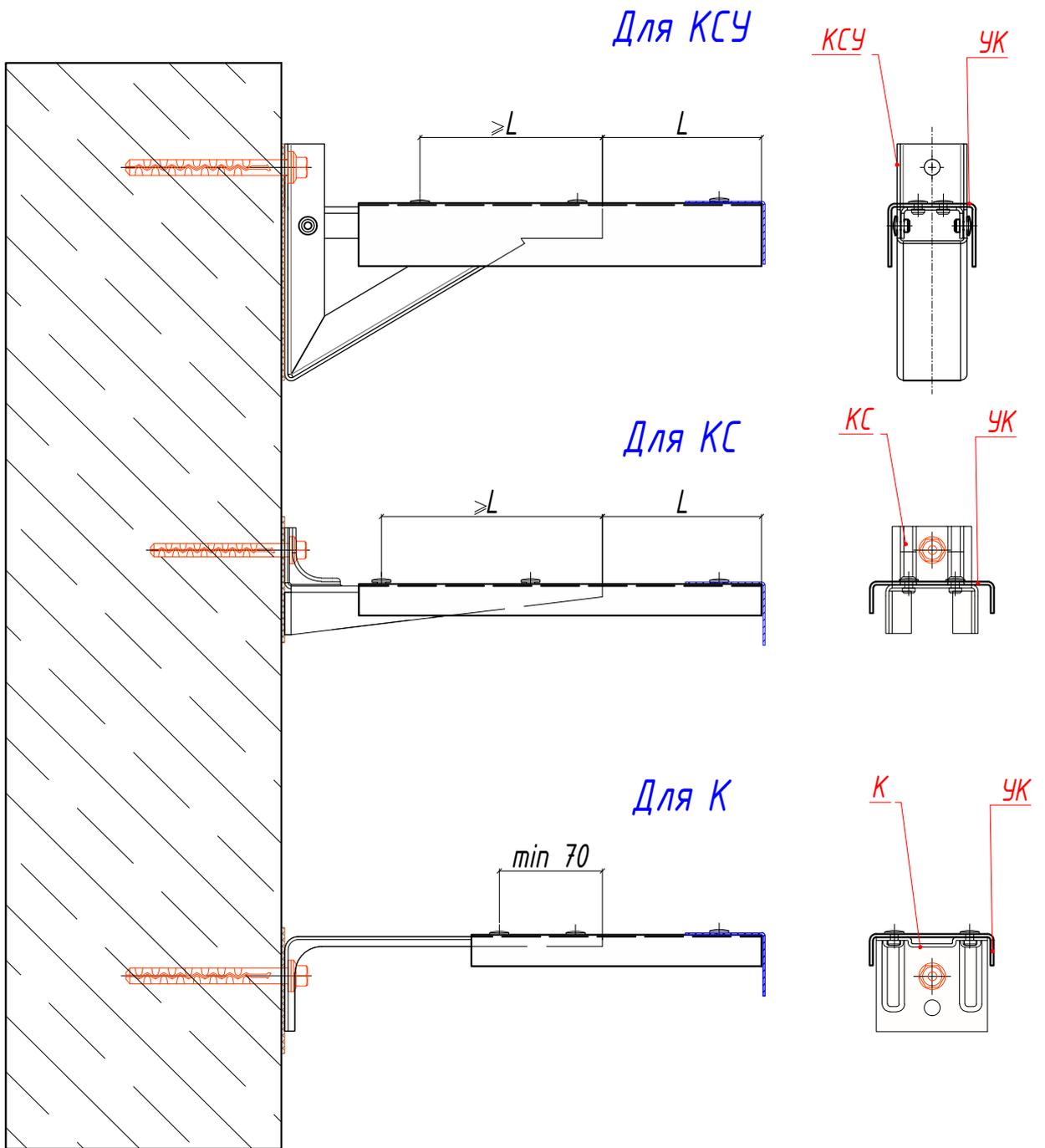
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

33

59



## Наращивание кронштейнов

NAVEK-040

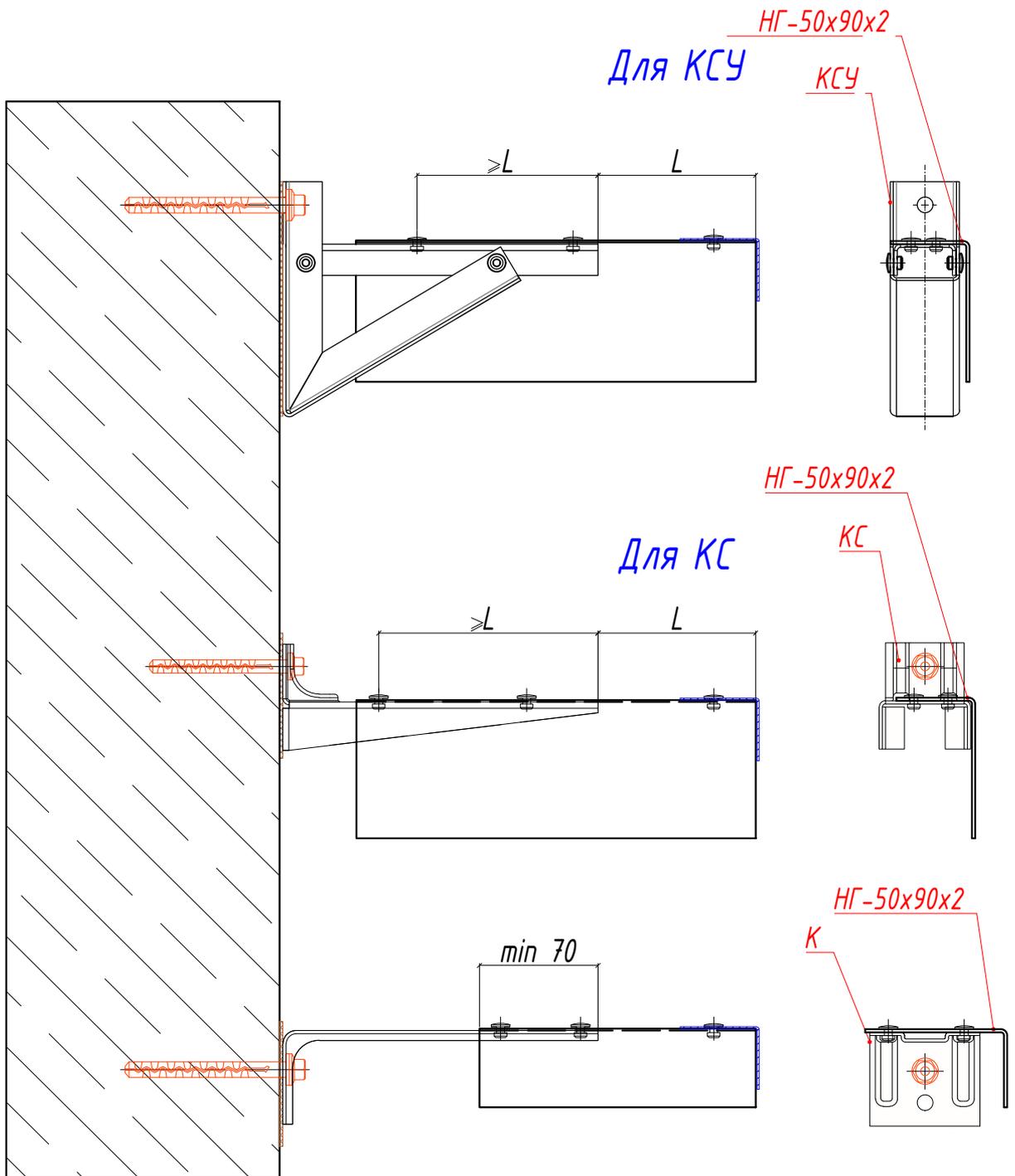
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

34

59



## Наращивание кронштейнов

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

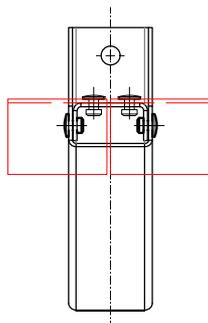
Лист

Листов

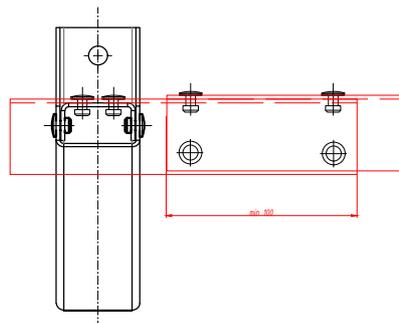
35

59

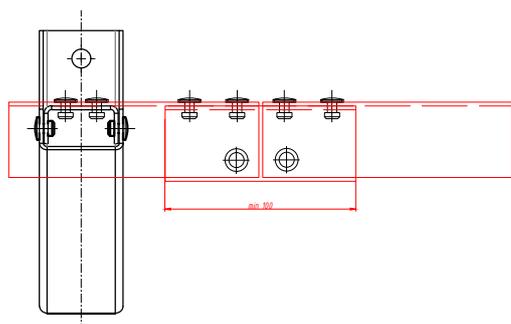
Исполнение 1



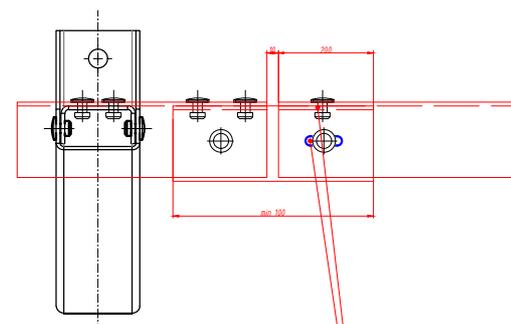
Исполнение 2



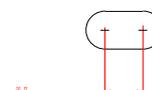
Исполнение 3



Исполнение 4  
(деформационный шов)



овальное отверстие



Терморазрыв необходимо выполнять каждые непрерывные 10 м профиля.



Стыковка горизонтального профиля

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист

36

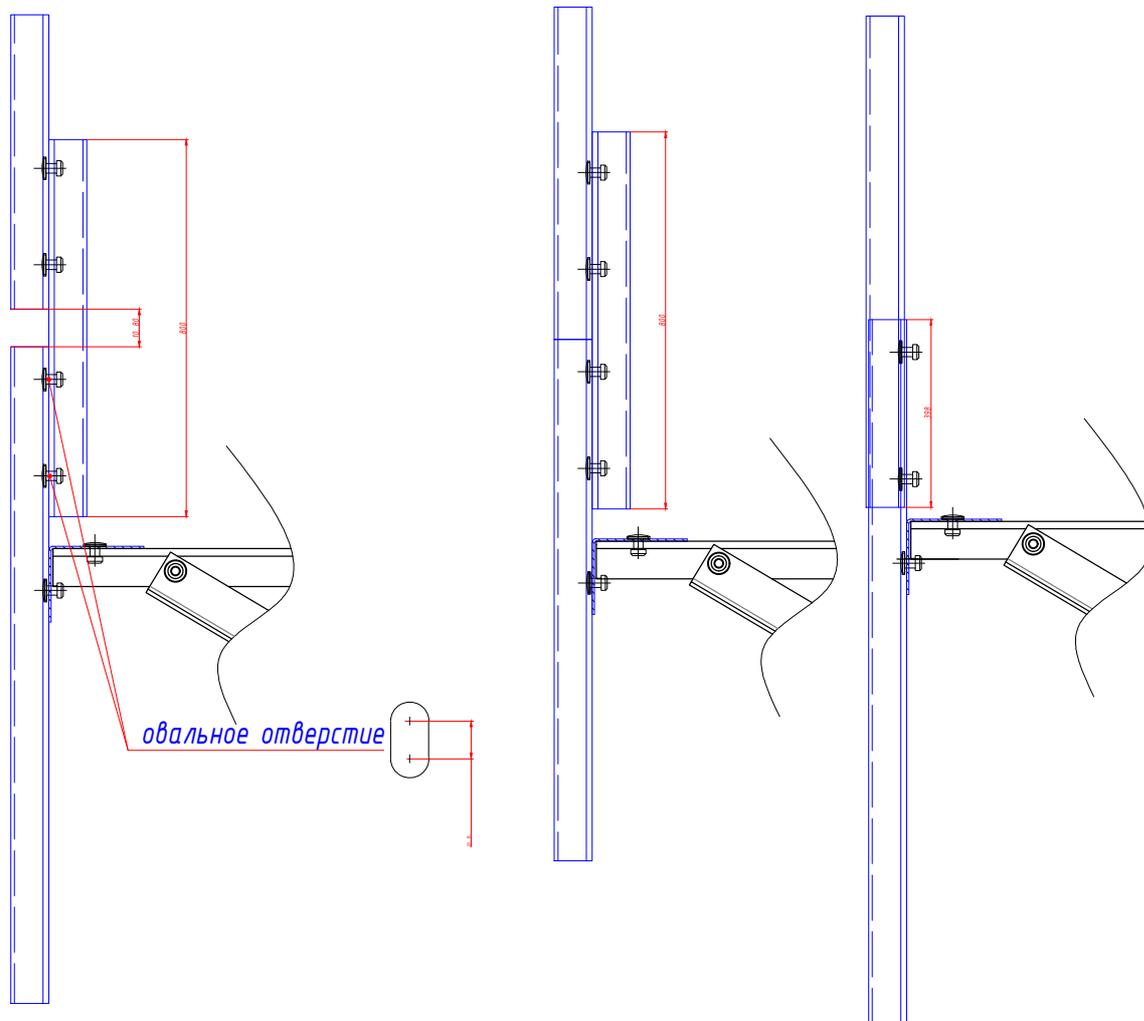
Листов

59

Исполнение 1  
Терморазрыв

Исполнение 2

Исполнение 3



Технические требования:

1. В случае терморазрыва овальное отверстие допускается выполнять на любом из трех вертикальных профилей.
2. Терморазрыв допускается выполнять по исполнению 3 с овальными отверстиями.
3. Терморазрыв необходимо выполнять каждые непрерывные 10 м профиля.



Стыковка вертикального профиля

NAVEK-040

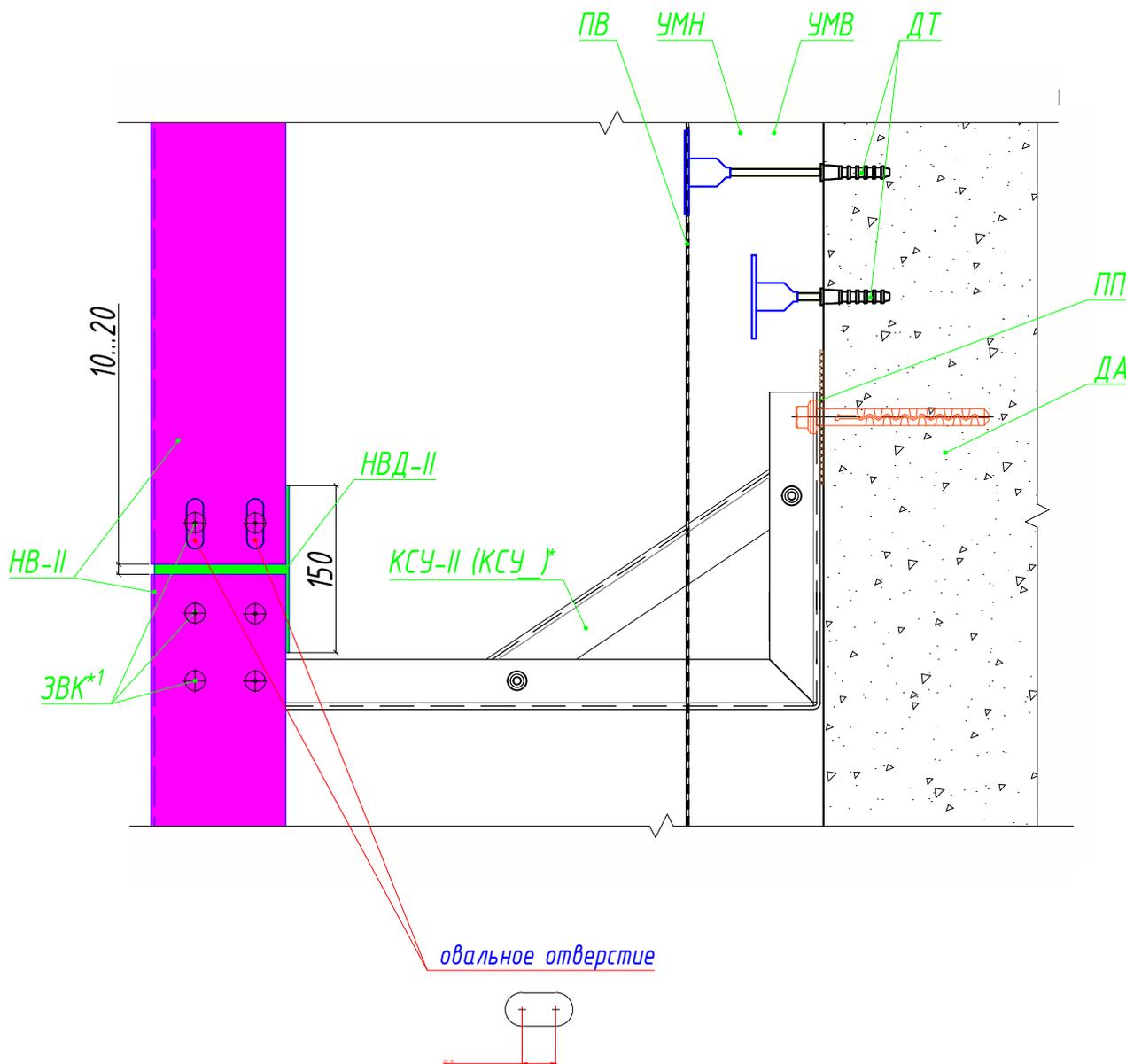
Типовые узлы крепления.  
Стык вертикального профиля и терморазрыв.

Лист

Листов

37

59



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



Узел сращивание  
вертикальных профилей

NAVEK-040

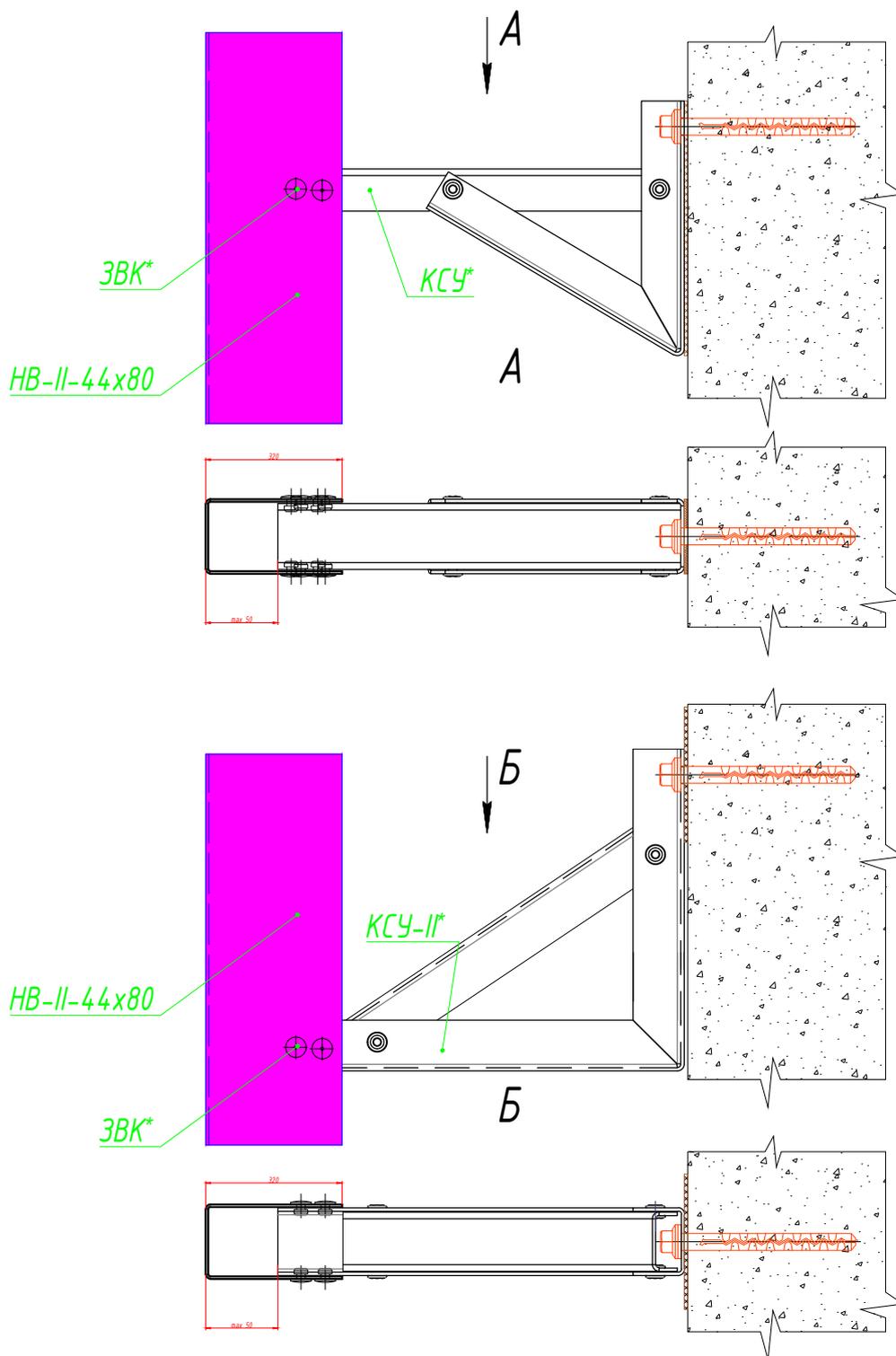
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

38

59



\* Допускается применение болтового соединения.

\*1 Допускается применение дюбелей анкерных

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом



Типовое крепление НВ к КСУ/КСУ-II

NAVEK-040

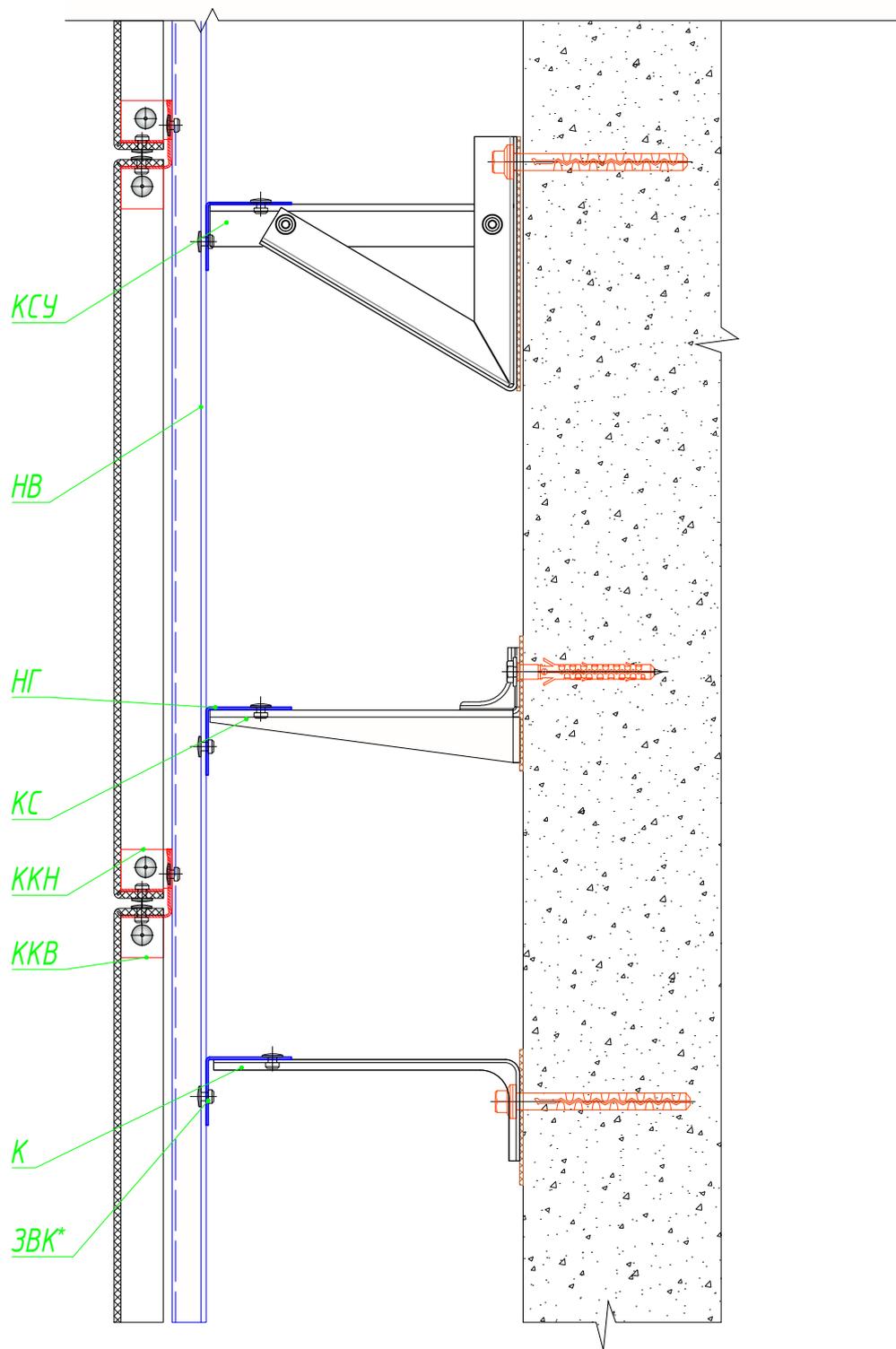
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

39

59



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



Подсистема тип 1

NAVEK-040

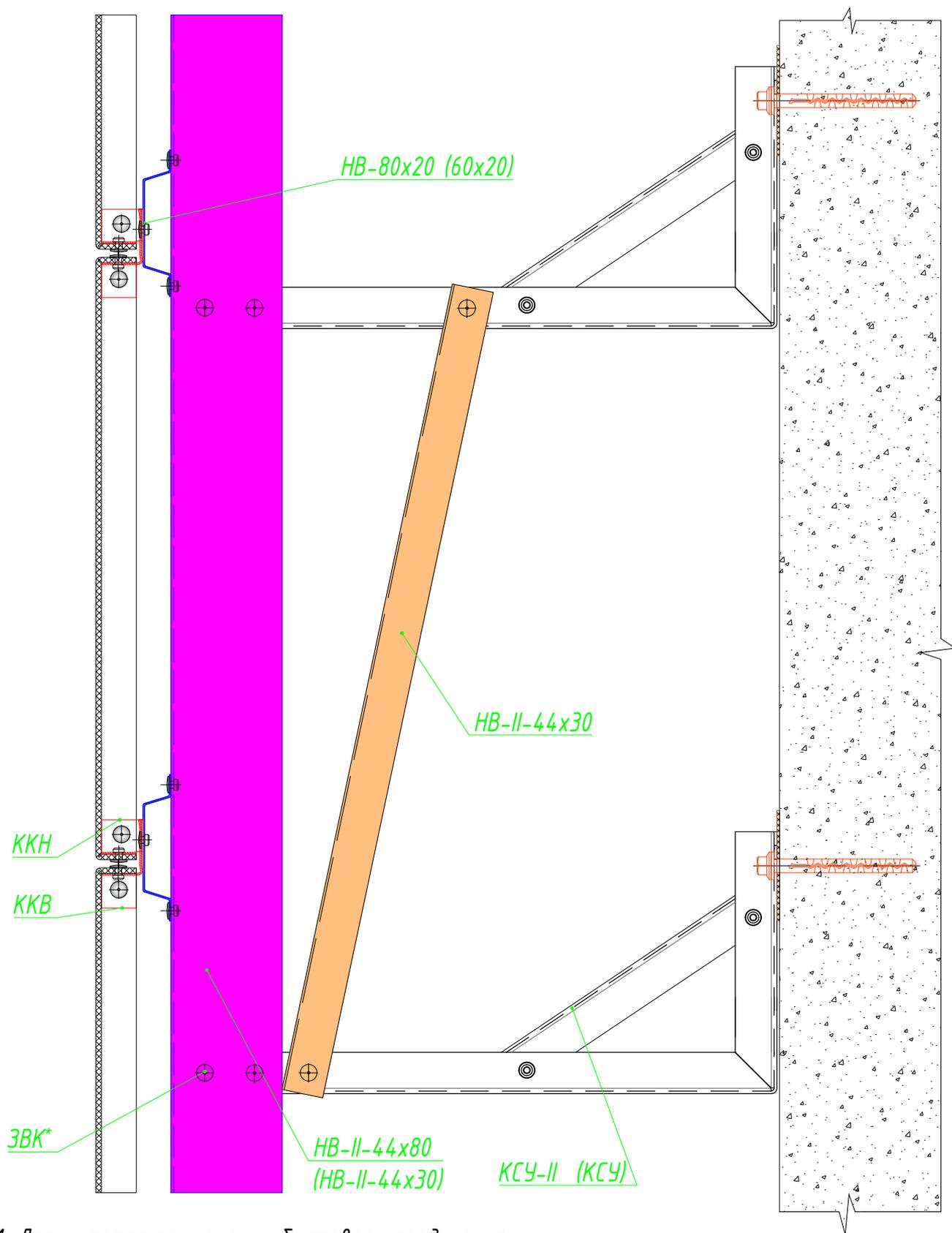
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

40

59



1. Допускается применение болтового соединения.
2. Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Укосина из HB-II-44x30 устанавливается при вылете системы более 400 мм.



Подсистема тип 2

NAVEK-040

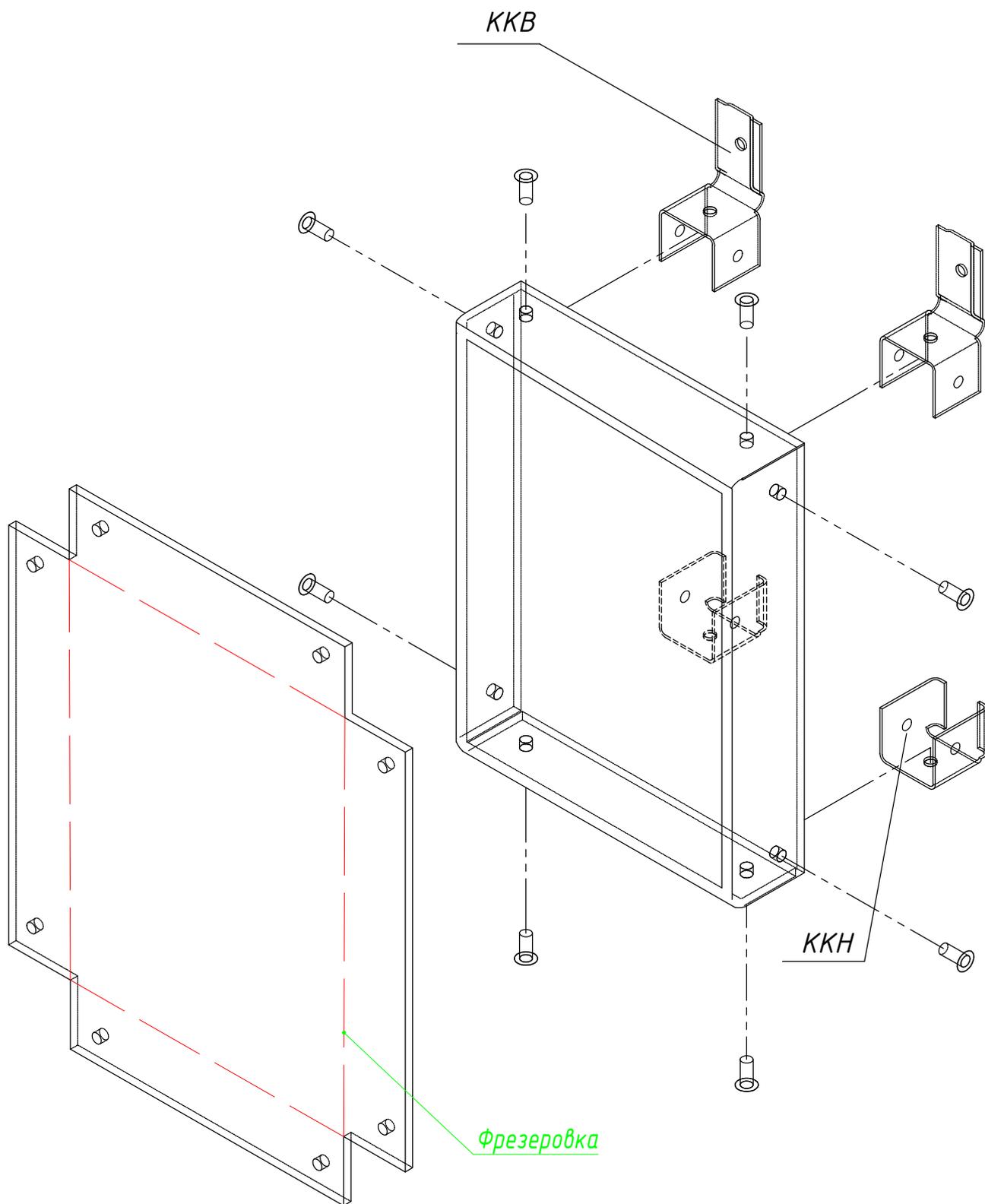
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

41

59



Примечание:

1. Количество кассетных кронштейнов определяется проектом.



Сборка кассет

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

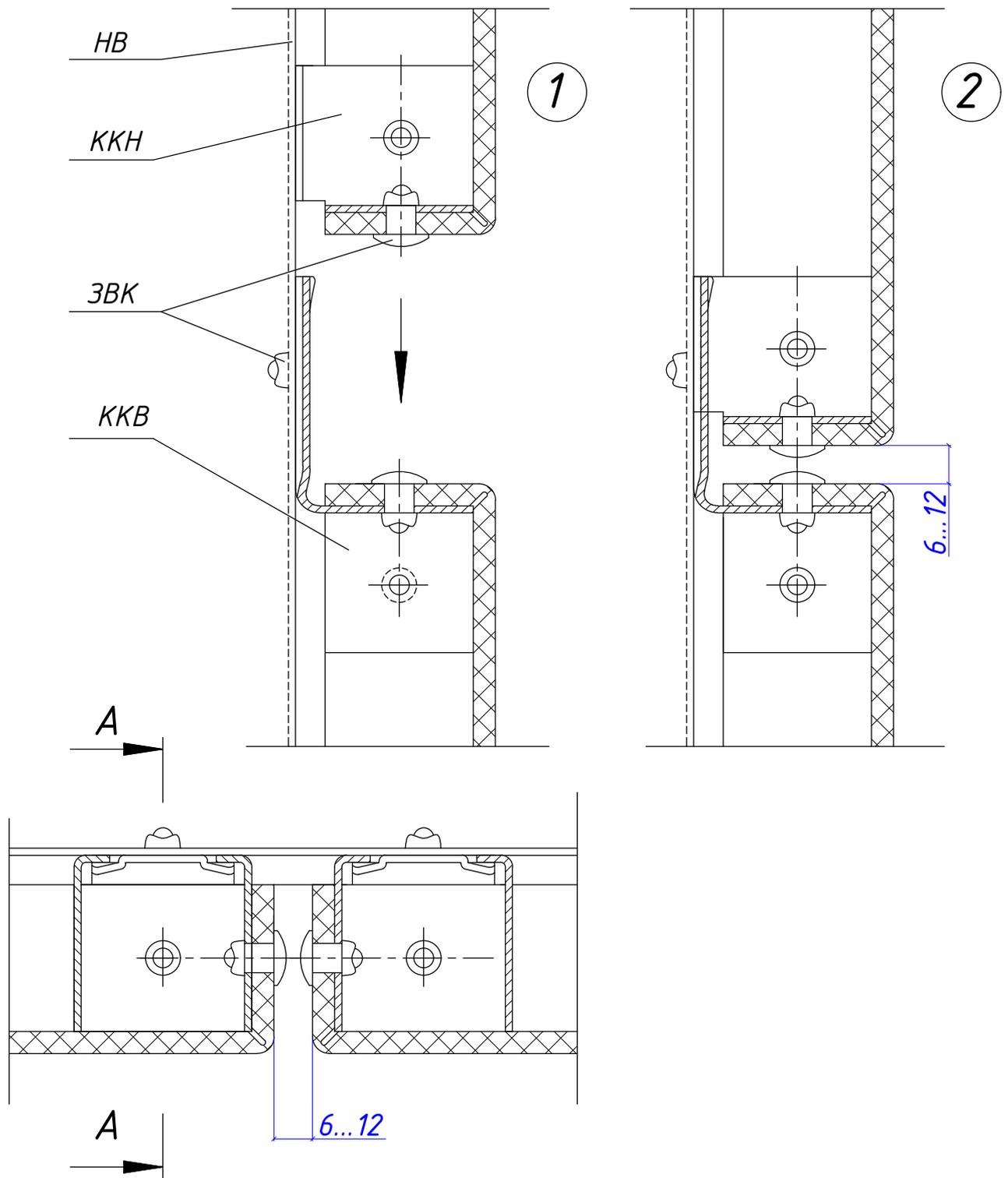
Лист

Листов

42

59

A - A



Примечание:

1. Величина шва определяется проектом.

2. Допуск величины шва  $\pm 1$  мм.



Стыковка кассет

NAVEK-040

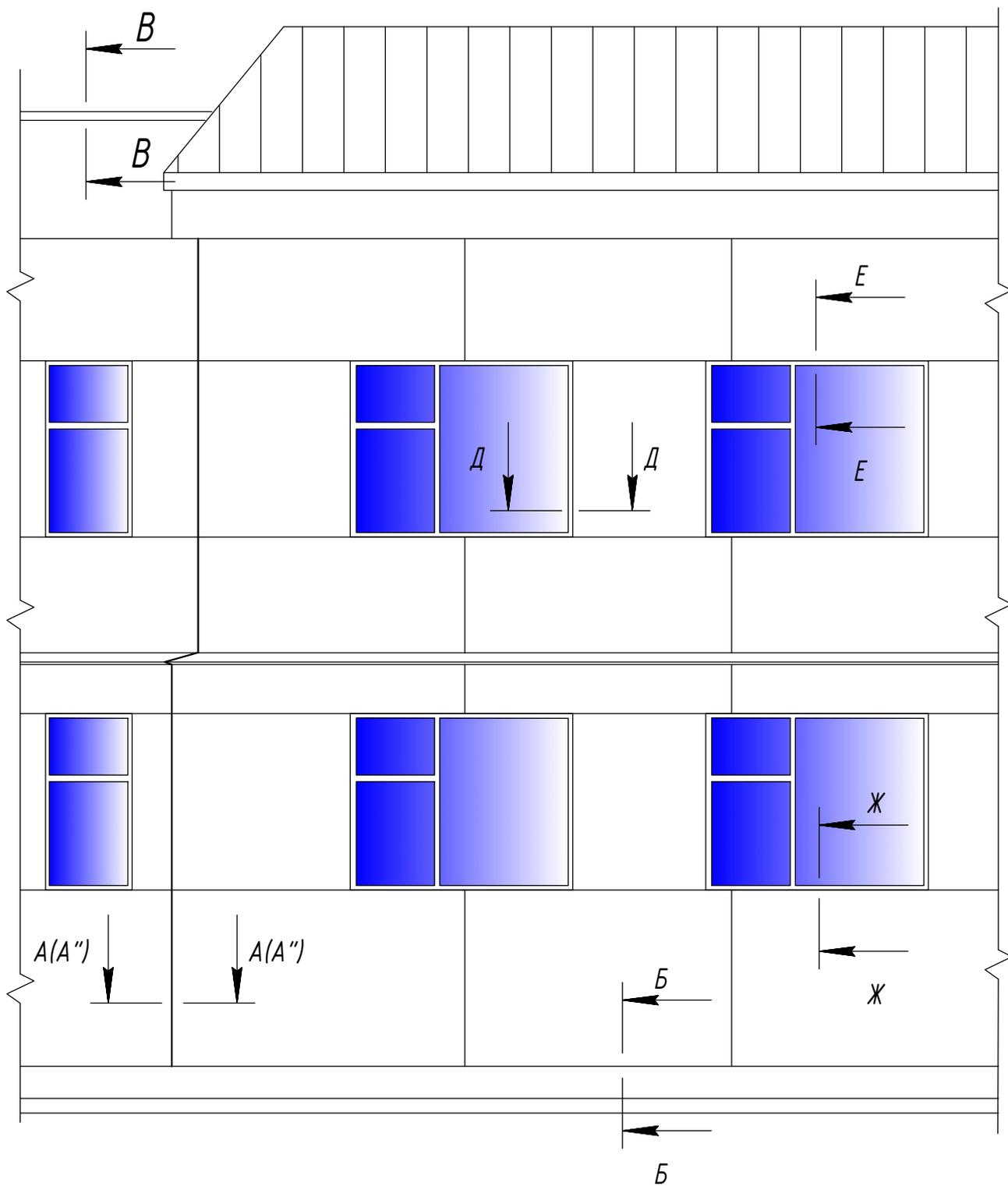
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

43

59

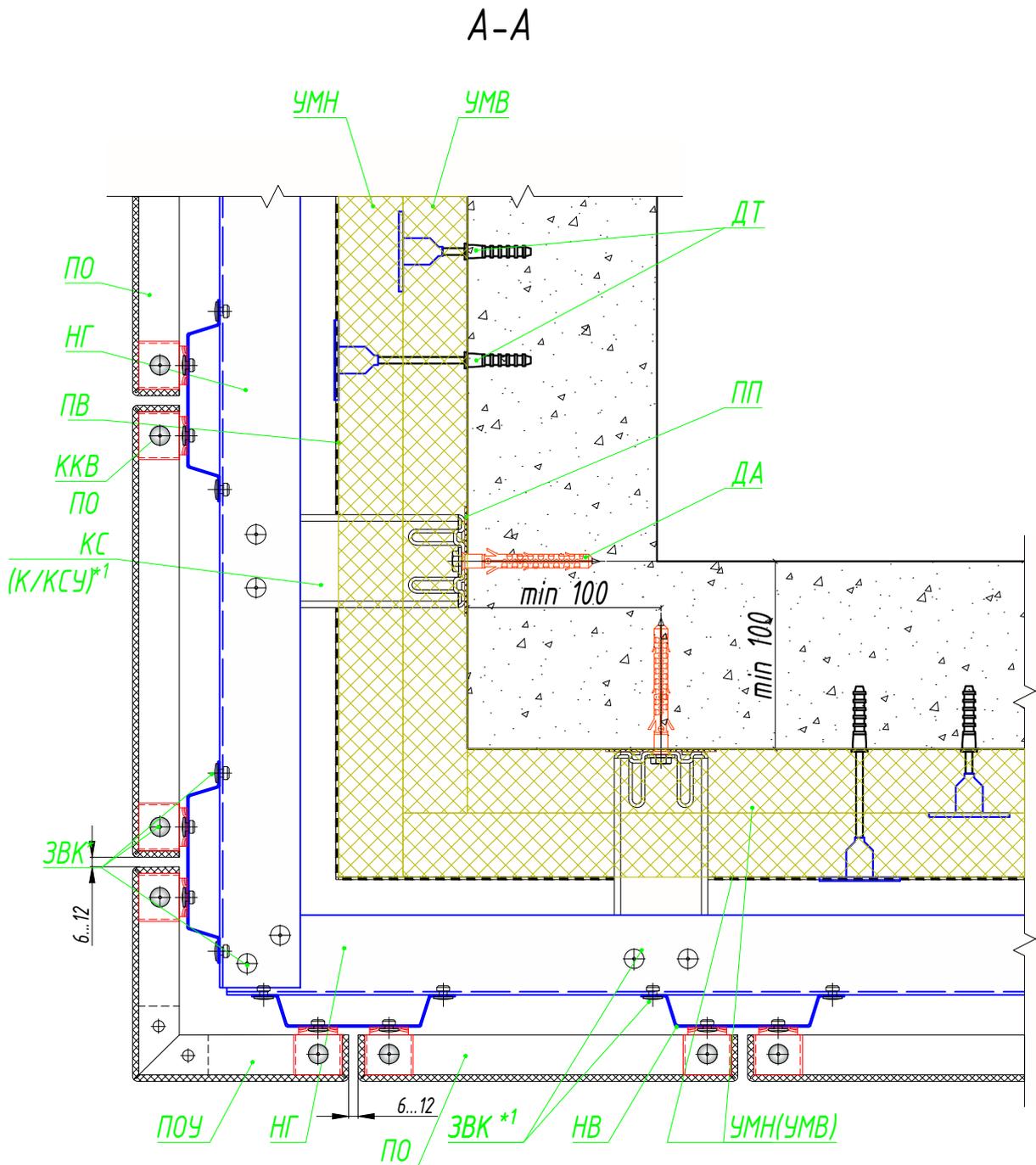


*Фрагмент фасада здания*

*NAVEK-040*

*Типовые узлы крепления*

<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
44	59



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



Угол внешний

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

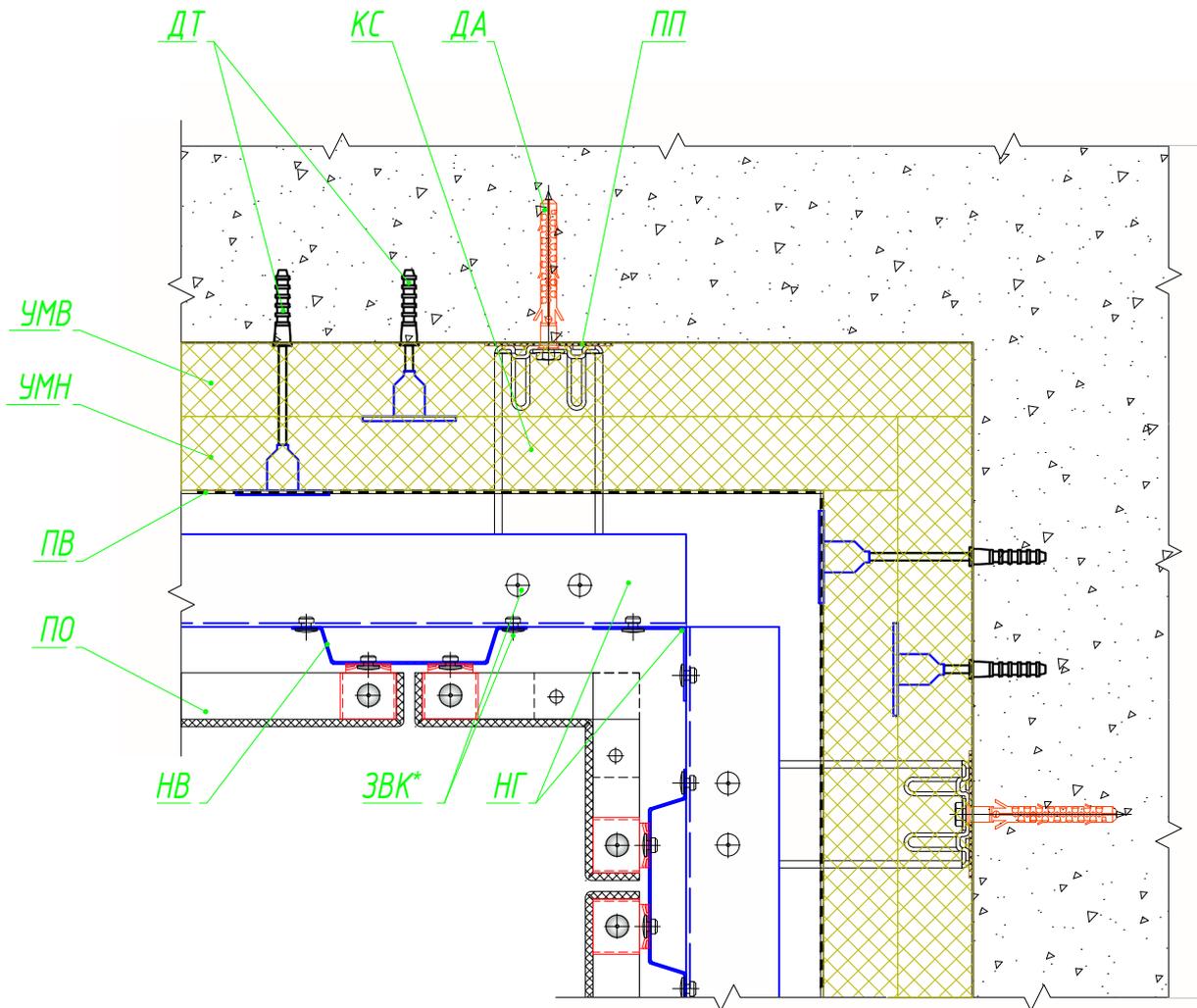
Лист

Листов

45

59

# A"-A"



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



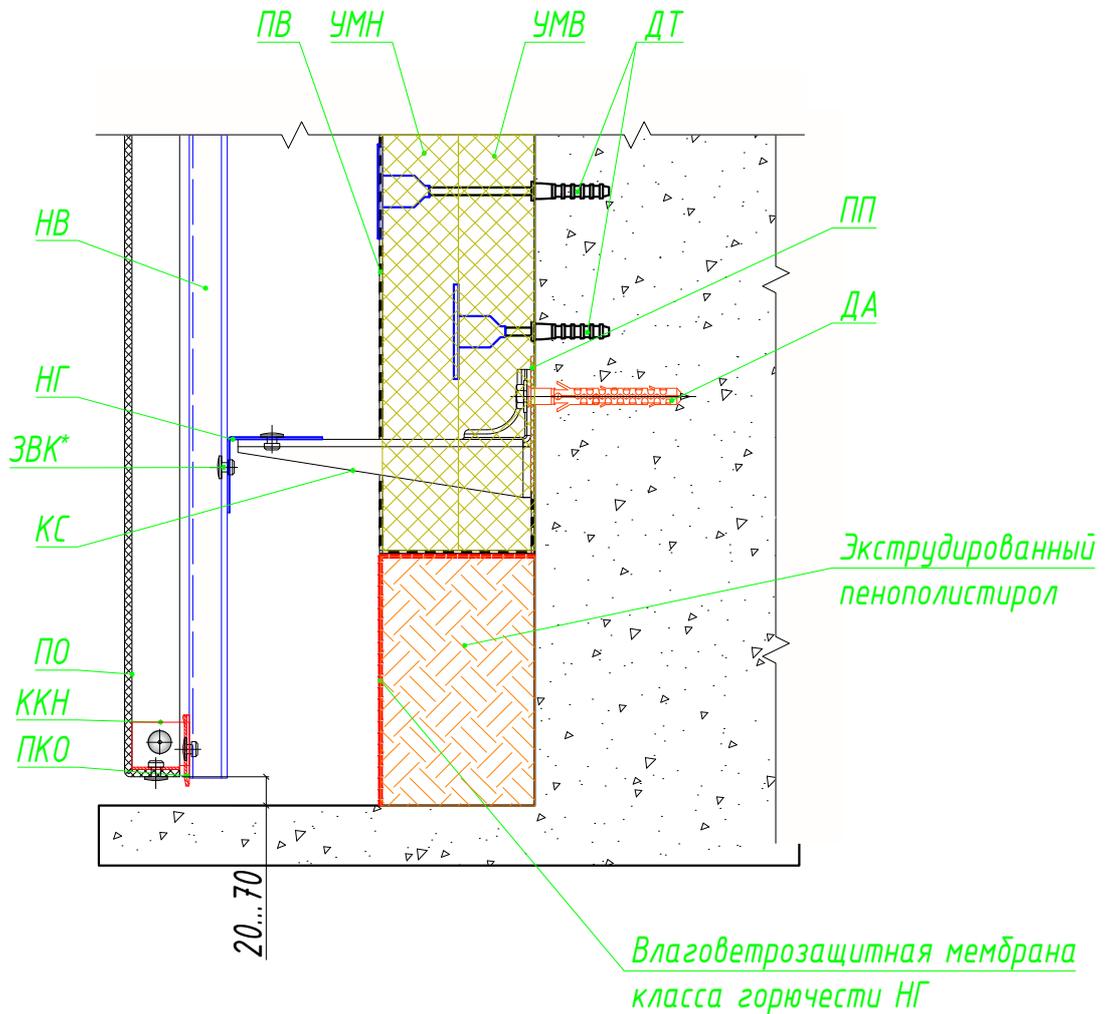
Угол внутренний

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
46	59

Б-Б



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.

В случае монтажа минераловатного утеплителя без ветрозащитной пленки, разделить пенополистерольный и минераловатный утеплители жестяным элементом из оцинкованной стали.

Пенополистирольный утеплитель необходимо закрыть негорючим материалом (ПВ класса НГ, ацеидовый лист, фиброцементная плита, оцинкованный стальной лист, штукатурка по сетке и т.п.)



## Примыкание к отмостке

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

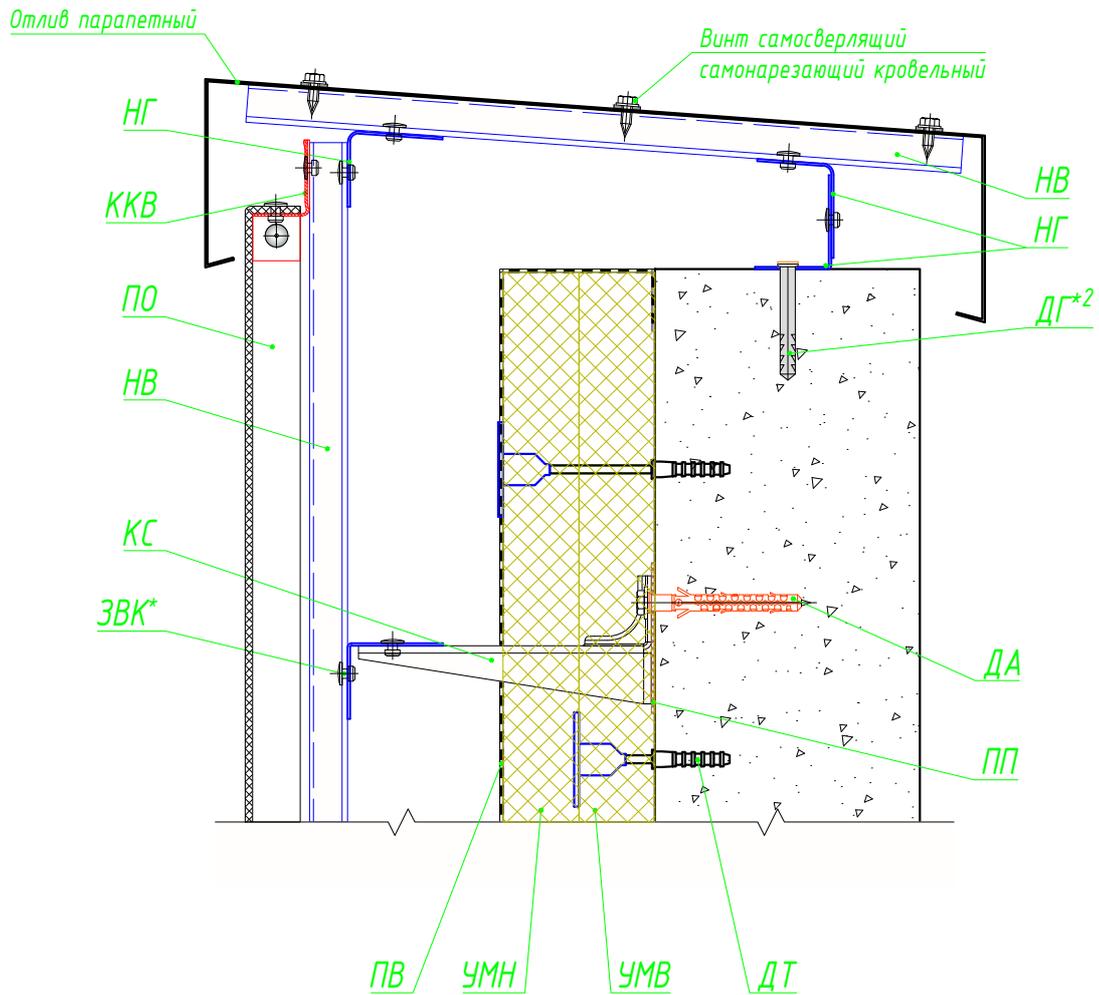
Лист

Листов

47

59

B-B



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.

\*2 Применить дюбель-гвоздь  $\Phi 8 \times 80$ .



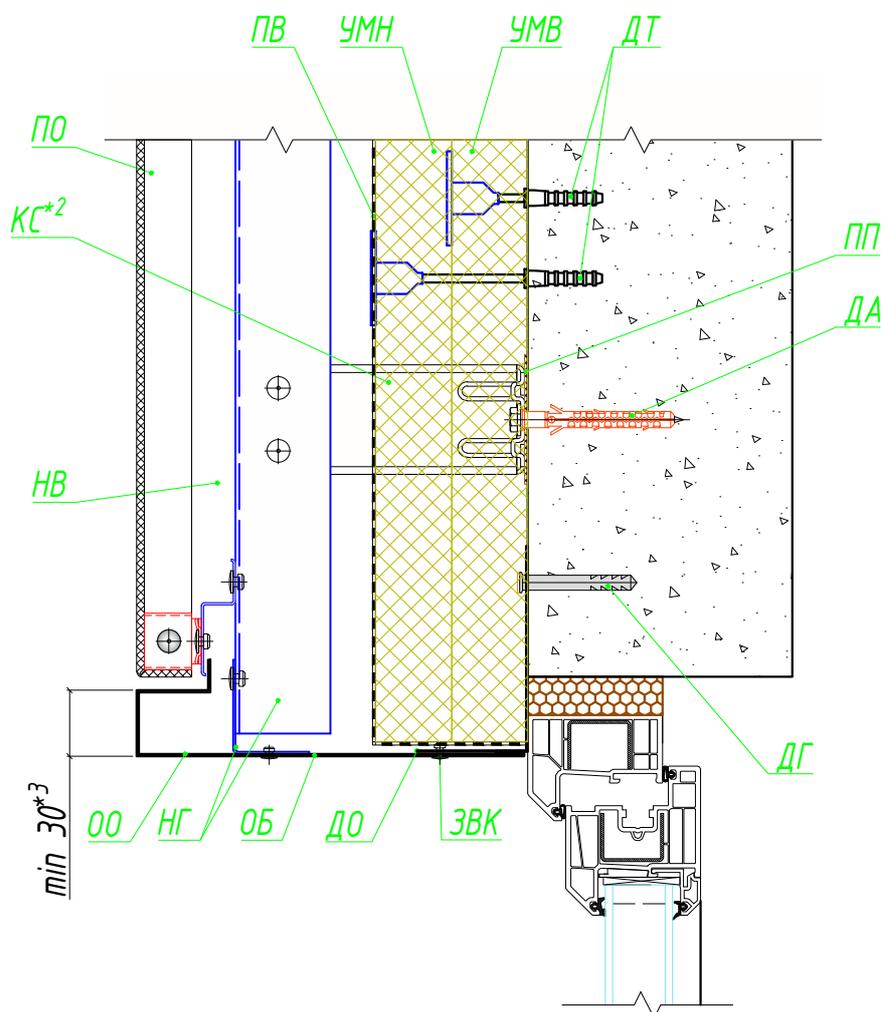
Примыкание к парапету

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
48	59

Д-Д



1. \* Допускается применение болтового соединения.
2. \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Вылет откоса за плоскость облицовки, высота поперечного сечения и толщина утепления внутри определяется по пожарному заключению.



Откос боковой оконного проема

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

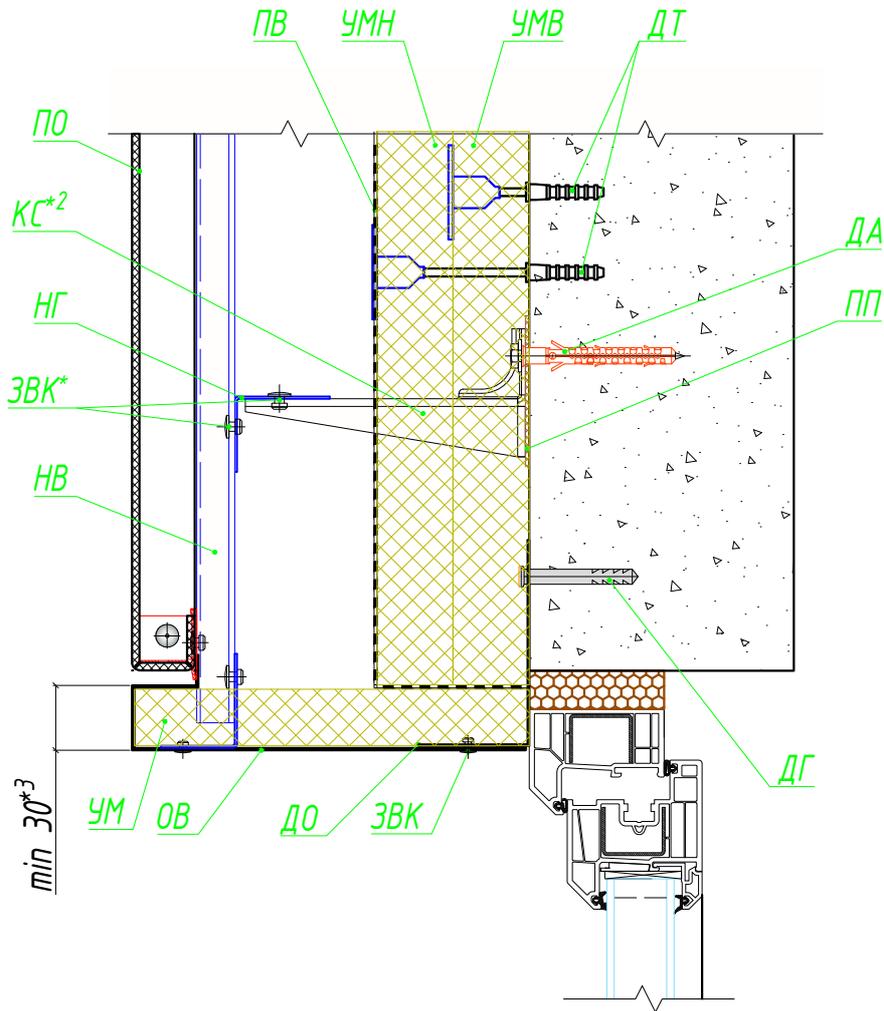
Лист

Листов

49

59

E-E



1. \* Допускается применение болтового соединения.
2. \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Вылет откоса за плоскость облицовки, высота поперечного сечения и толщина утепления внутри определяется по пожарному заключению.



Откос верхний оконного проема

NAVEK-040

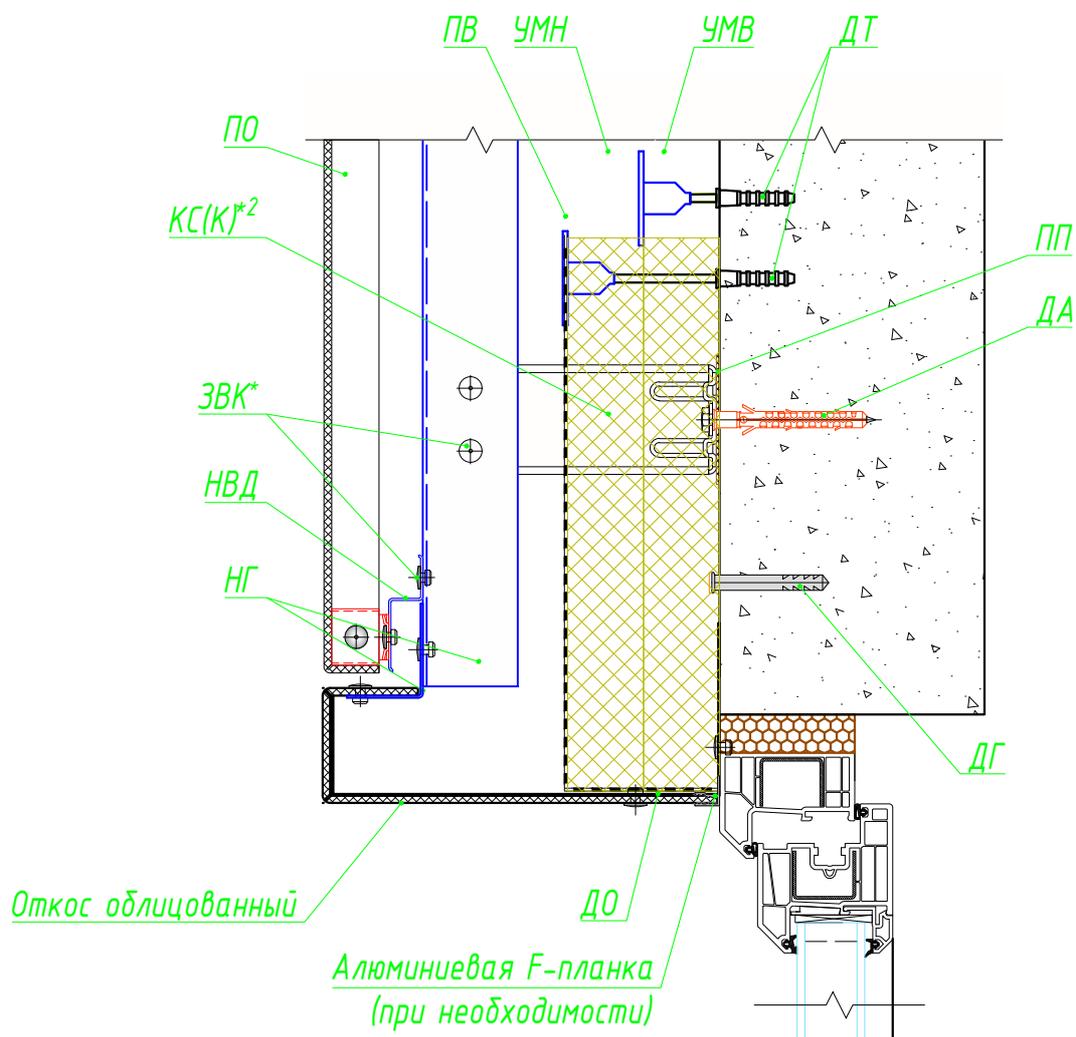
Типовые узлы крепления

Лист	Листов
------	--------

50

59

Д"-Д"



1. \* Допускается применение болтового соединения.
2. \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Вылет откоса за плоскость облицовки, высота поперечного сечения и толщина утепления внутри определяется по пожарному заключению.



Откос боковой оконного проема облицованный.  
Исполнение 1.

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

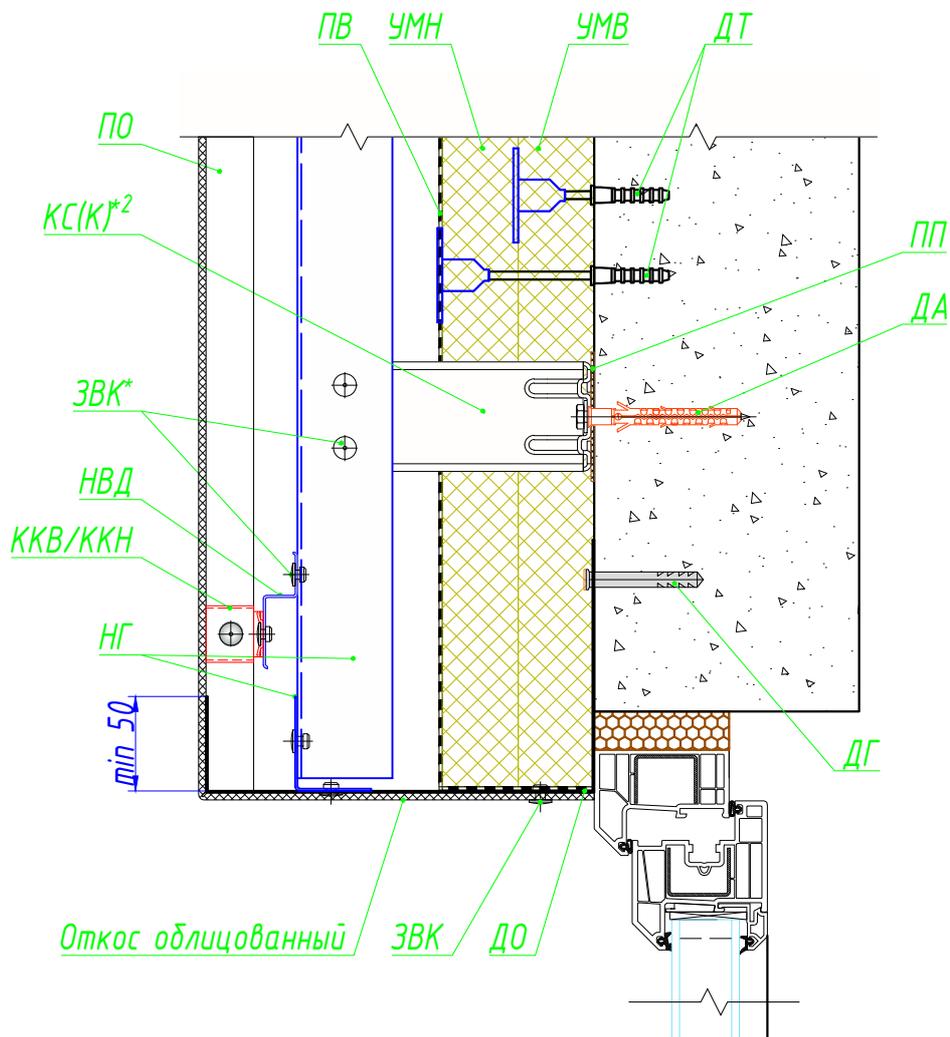
Лист

Листов

51

59

Д"-Д"



1. \* Допускается применение болтового соединения.
2. \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Вылет откоса за плоскость облицовки, высота поперечного сечения и толщина утепления внутри определяется по пожарному заключению.



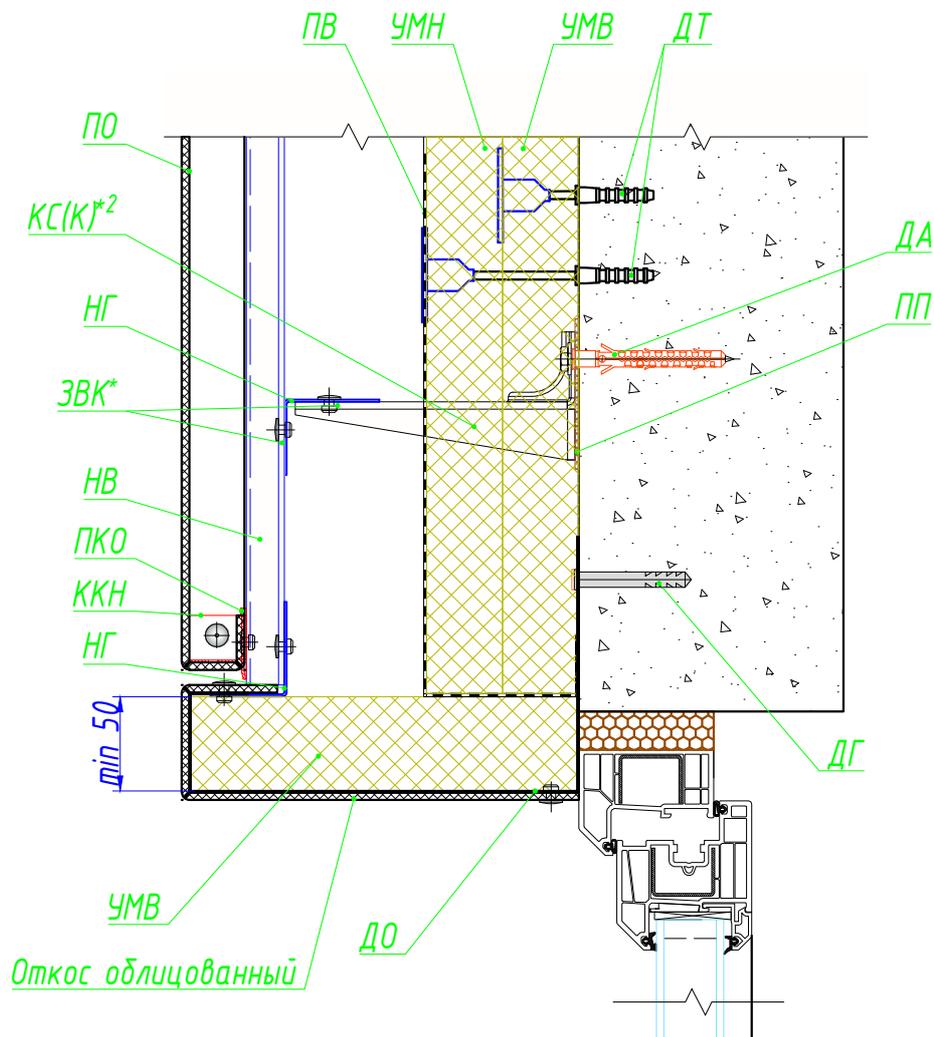
Откос боковой оконного проема облицованный.  
Исполнение 2.

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
52	59

E''-E''



1. \* Допускается применение болтового соединения.
2. \*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.
3. Вылет откоса за плоскость облицовки, высота поперечного сечения и толщина утепления внутри определяется по пожарному заключению.



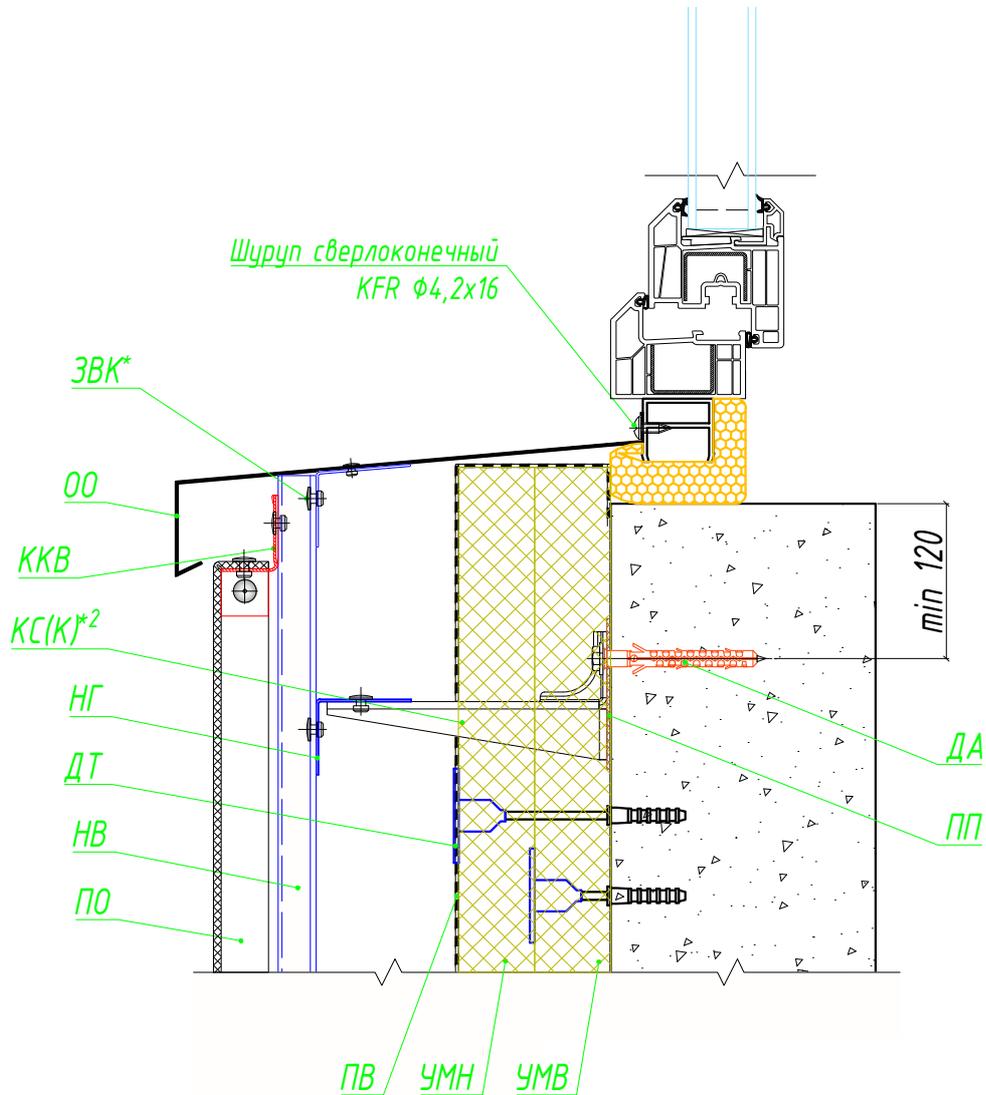
Откос верхний оконного проема  
облицованный. Исполнение 2.

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
53	59

Ж-Ж



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



Отлив оконного проема  
Исполнение 1.

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

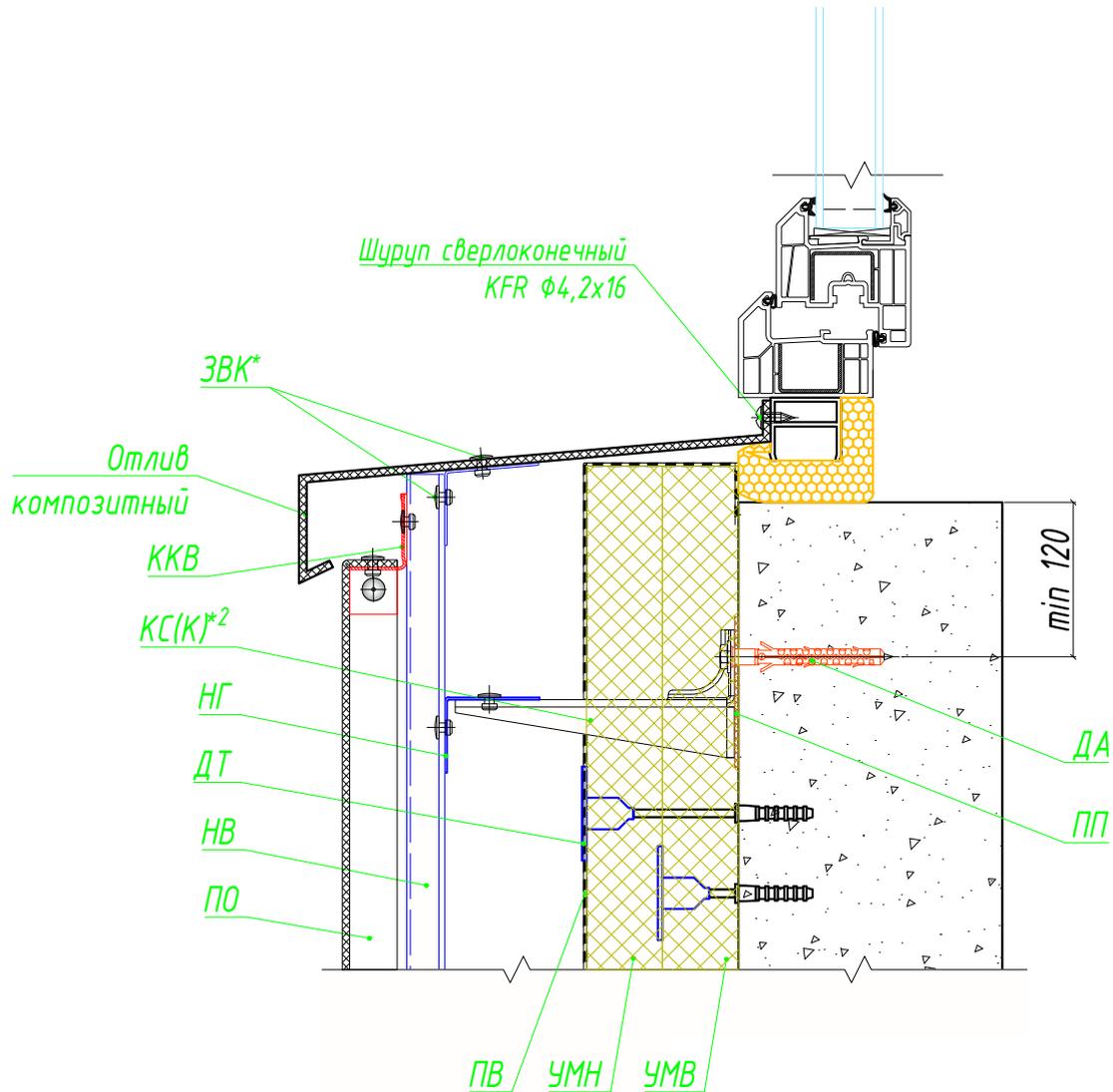
Лист

Листов

54

59

Ж-Ж



\* Допускается применение болтового соединения.

\*2 Типоразмер кронштейна назначается в соответствии с проектом.



Отлив оконного проема  
Исполнение 2.

NAVEK-040

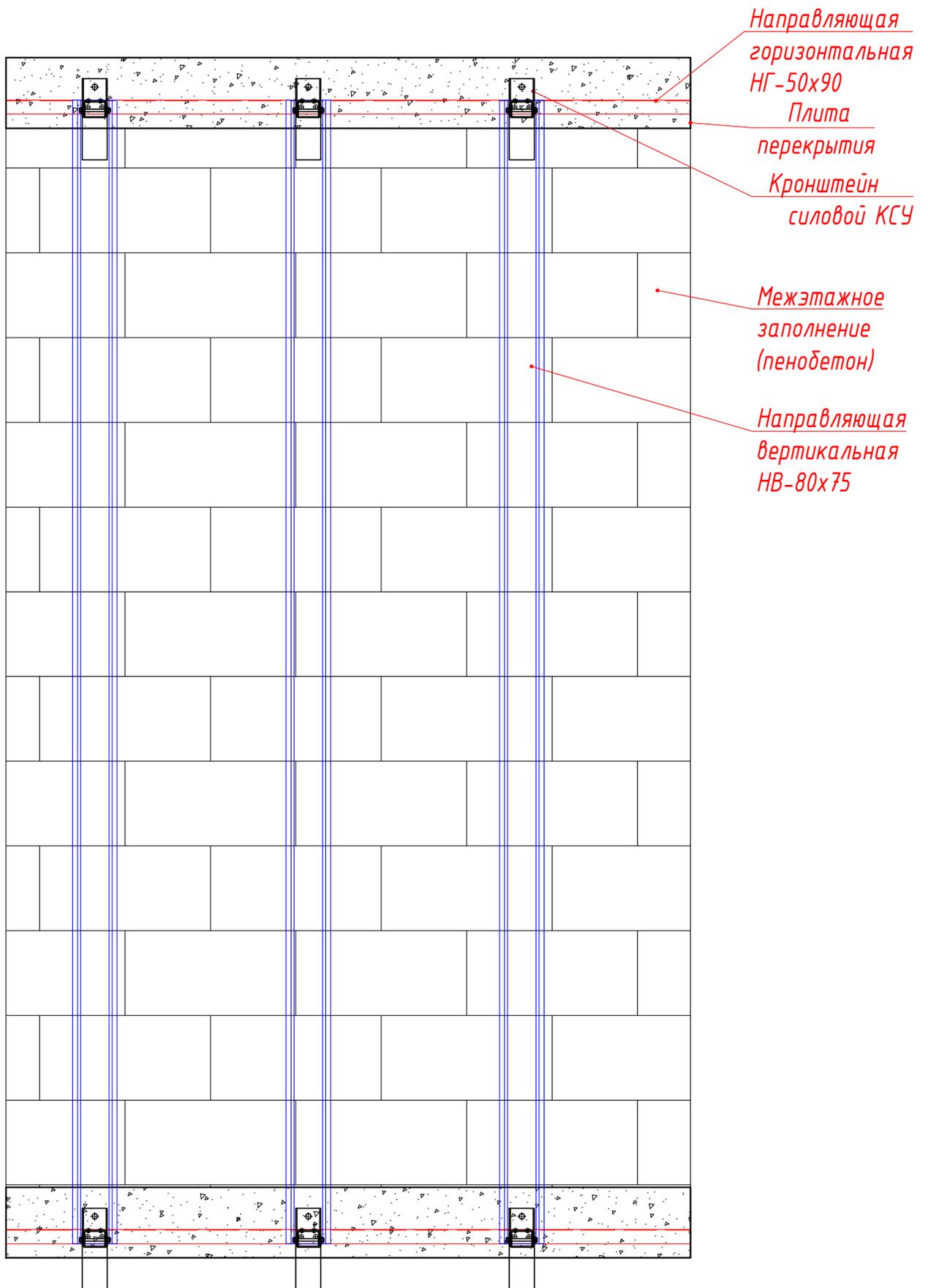
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

55

59



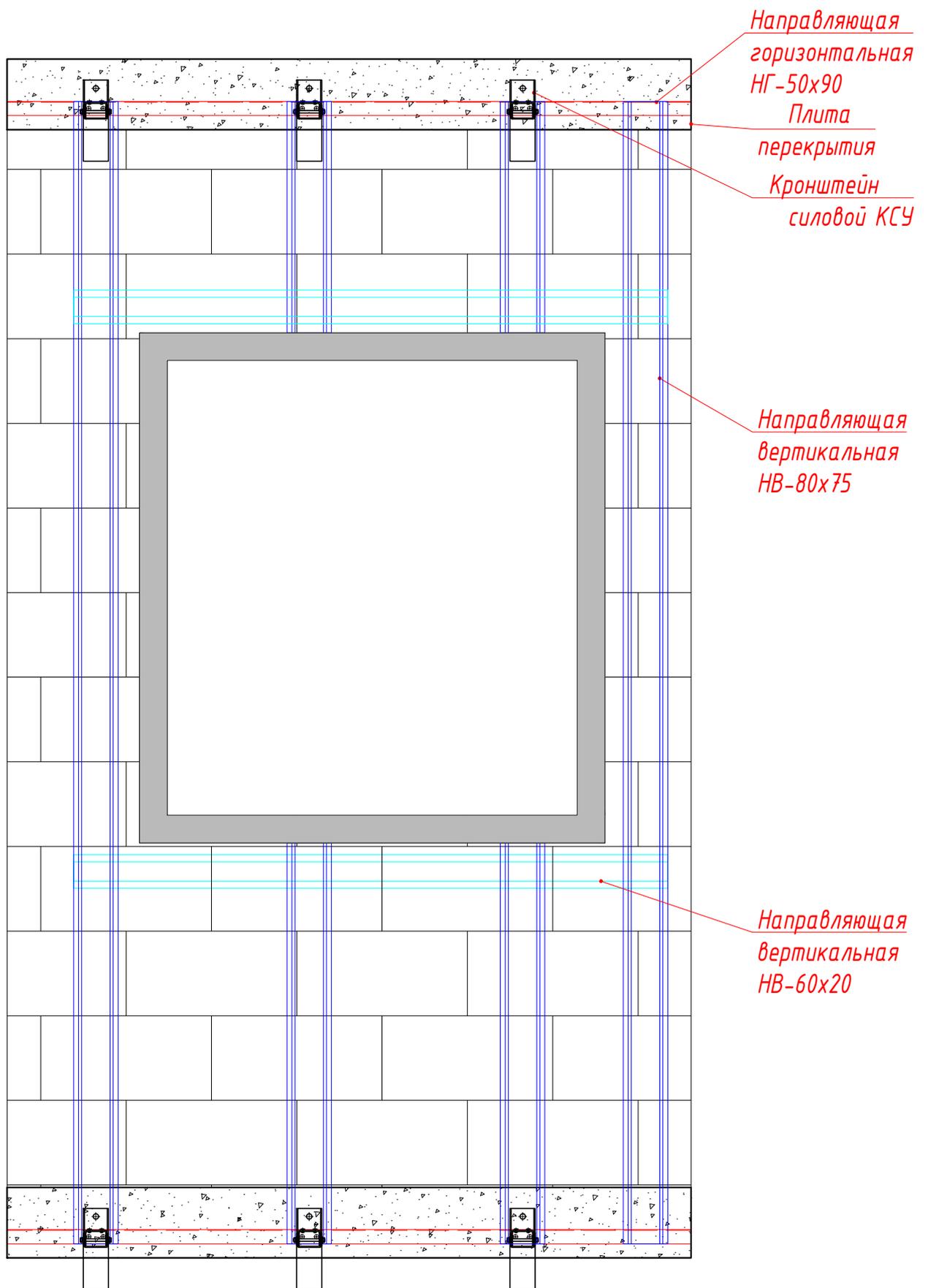
*Схема раскладки подконструкции при креплении только в межэтажные перекрытия.*



**NAVEK-040**

*Типовые узлы крепления*

<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
55.1	59



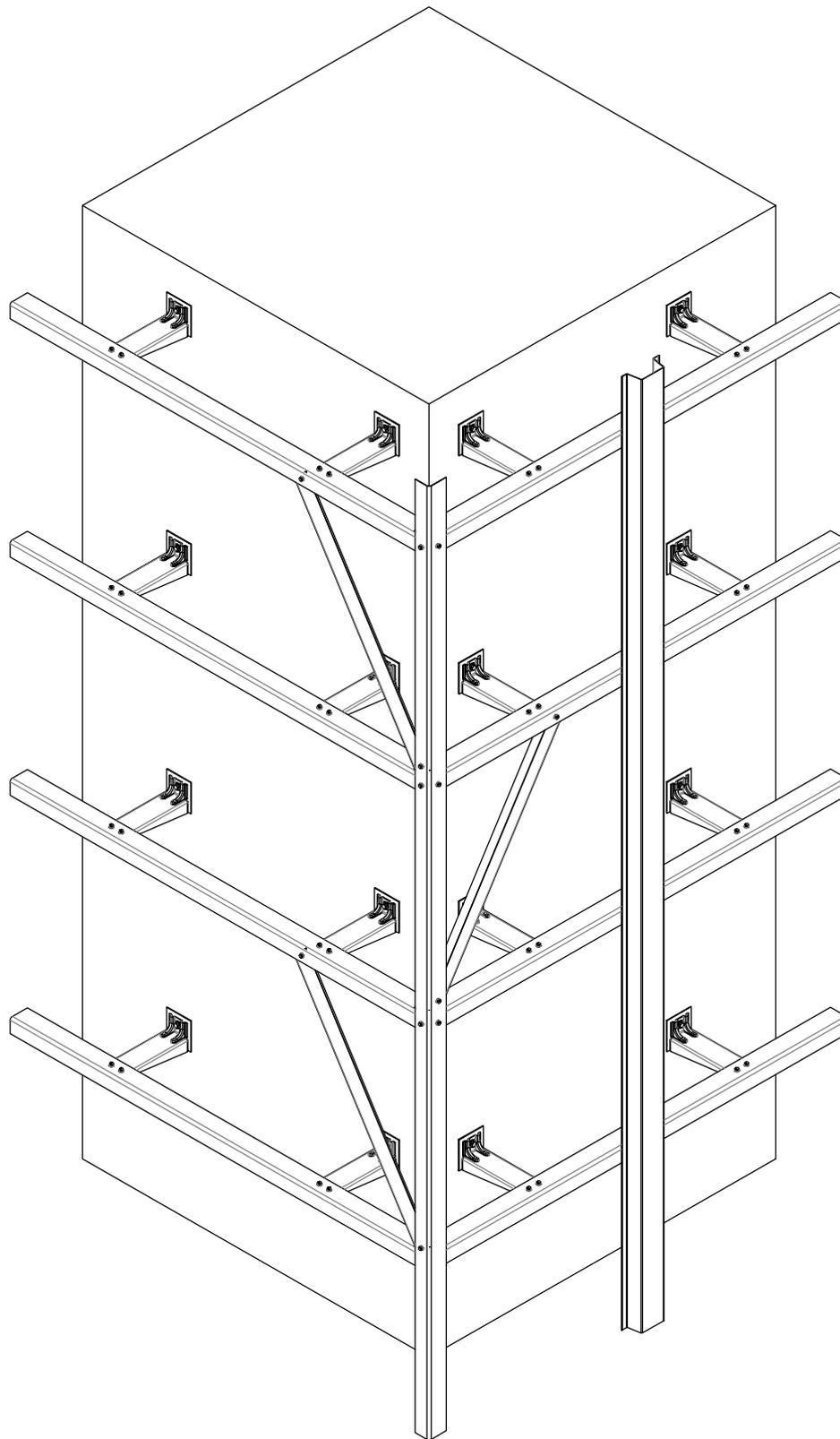
Принципиальная схема крепления в районе оконных проемов при  
креплении только в межэтажные перекрытия.



NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
55.2	59



1. В случае увеличения консоли горизонтальной направляющей в угловой зоне, необходимо угол усилить подкосами.



Усиление угла внешнего  
Чертеж общего вида

NAVEK-040

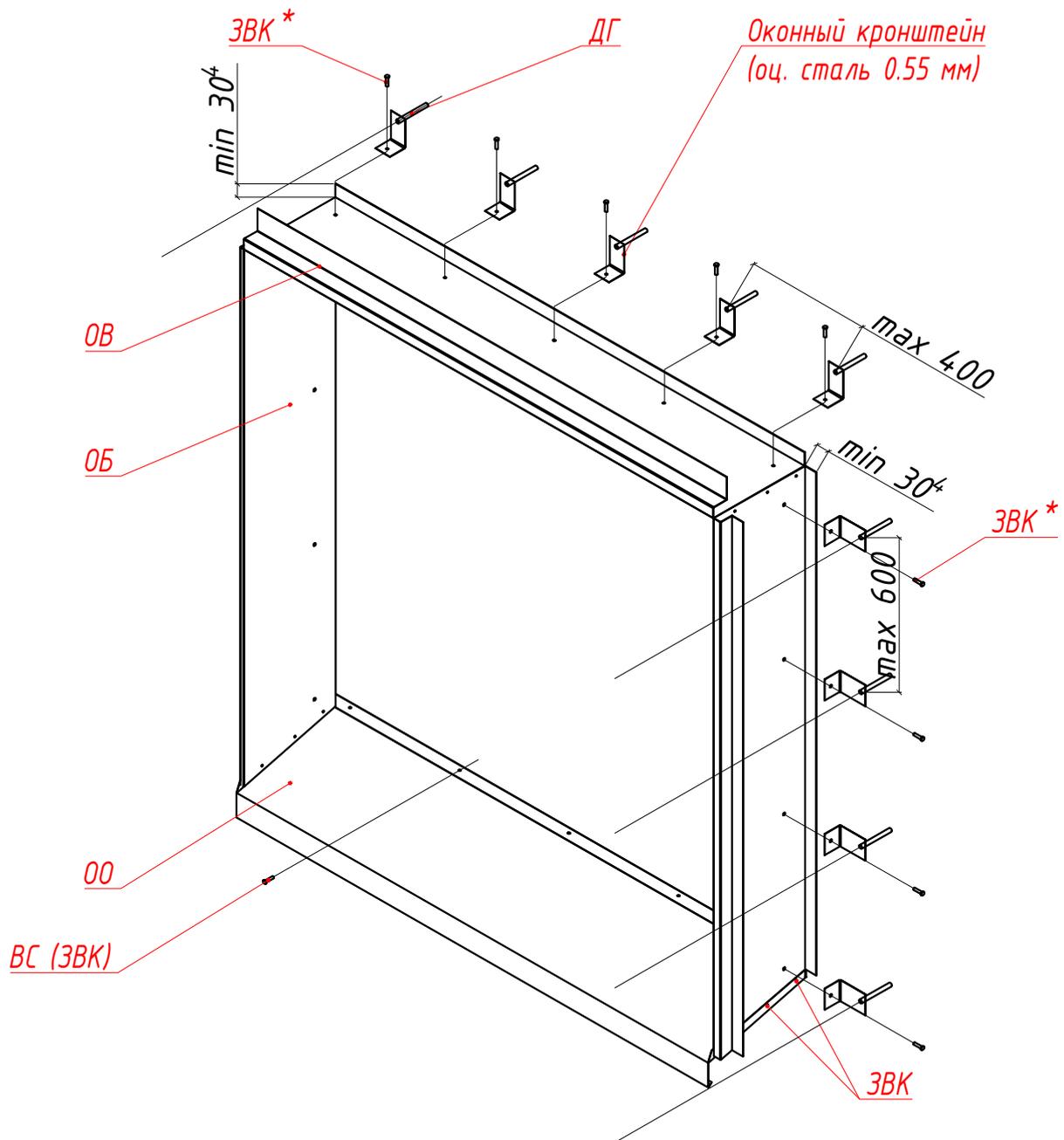
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

56

59



1. Откосные кронштейны изготавливать из оцинкованной стали (с покраской или без) толщиной не менее 0,5 мм.
2. Противопожарный короб оформления оконного/дверного проема изготавливать из стали с полимерно-порошковым покрытием толщиной не менее 0,5 мм.
3. Противопожарный короб также должен быть прикреплен к направляющим системы. Шаг крепления 250мм.
4. Размер должен обеспечивать перекрытие ограждающей конструкции.



Типовое оформление оконного проема с коробом открытого типа. Исполнение 1

NAVEK-040

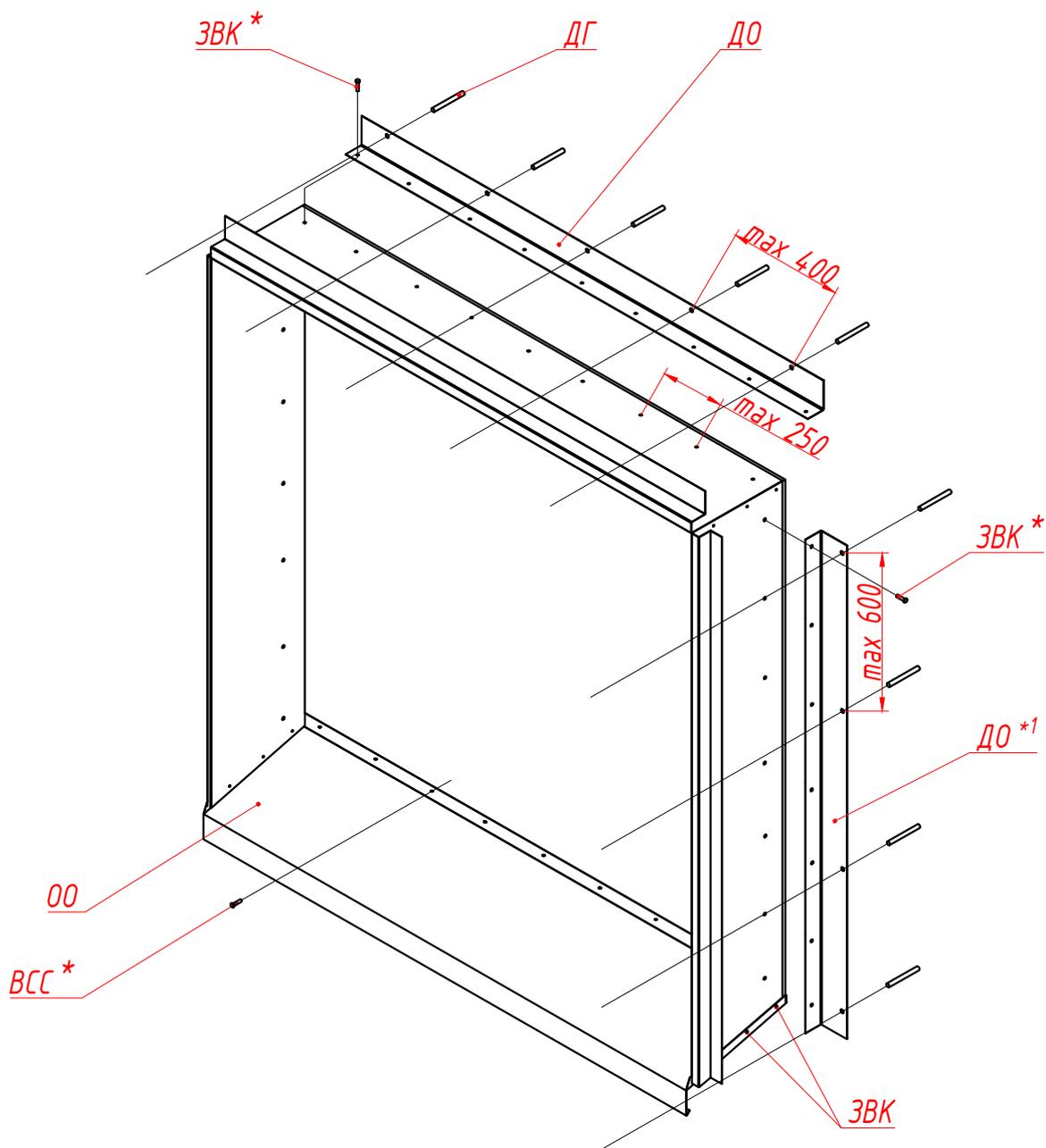
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

57

59



1. Противопожарный короб обрамления оконного/дверного проема изготавливать из стали с полимерно-порошковым покрытием толщиной не менее 0,5 мм.
2. Противопожарный короб также должен быть прикреплен к направляющим системы. Шаг крепления 250мм.



Типовое обрамление оконного проема с коробом открытого типа. Исполнение 2

NAVEK-040

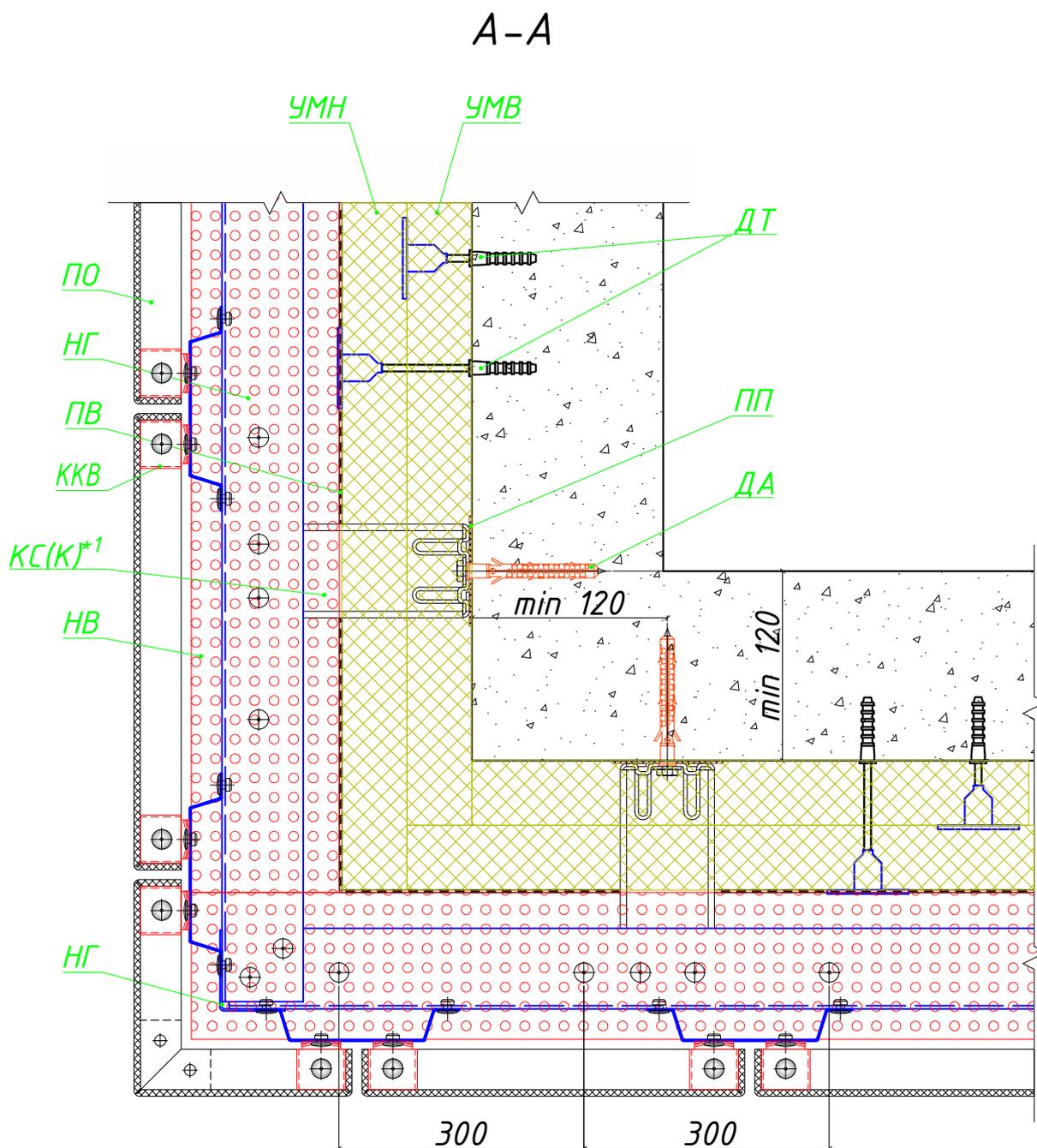
Типовые узлы крепления

Лист

Листов

58

59



1. Противопожарную рассечку устанавливать по всему периметру здания каждые 15м в случае применения ветрозащитной мембраны класса горючести Г1 и ниже.
2. Диаметр отверстий перфорации не должен превышать 5-6 мм.
3. Рассечку в местах попадания на вертикальный профиль подрезать.



## Противопожарная рассечка

NAVEK-040

Типовые узлы крепления

Лист	Листов
59	59