


ООО «АМО-Технология»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор

ЗАО «Группа О.С.Т. – объединенные  
строительные технологии»

  
И.А.Созыкин



**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО «АМО-Технология»

  
А.Н.Кулик



Фасад навесной с воздушным зазором МК4

Альбом технических решений

МК-04.01.00

Зам. генерального директора

ООО «АМО-Технология»

  
А.Р.Бежанян

Челябинск

2013

Спецификация марок системы навесного фасада МК4

№ п/п	Эскиз	Марка	Наименование	Ед. изм.	Масса ед., кг	Материал	Производитель
1	2	3	4	5	6	7	8
Фасадные панели							
1		ПКГ	Плита керамогранитная 600x600x10...12	м <sup>2</sup>	24,3	Плита керамогранитная	Производители плит, предназначенных для применения в системах фасадов с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования плит
2		ПАГ	Плита агломератно-гранитная 300...600x300...1400x20(30)	м <sup>2</sup>	52 (78; 104)	Плита агломератно-гранитная фасадная	«Grattoni», ООО «Гарантия-Строй», ТС-07-1520-06, ООО «ЗИК», ТС3932-13
		ПНК	Плита из природного камня 600x600...900x20(30; 40)			Плита гранитная	Российские и зарубежные изготовители, ГОСТ 9480-89
3		ПК	Плита керамическая 150...500x600...1500x18...30	м <sup>2</sup>	43,0 38,5	ArGeTon, FAVETON CERAM ArGeLite, TERRART LIGHT24, CERAMICS TERRACOTTA BOARD, PLATE	ArGeTon GmbH, ТС 3564-12; Ceramics CASAO S.A., ТС 3705-12; NBK Keramik GmbH & Co, ТС 3578-12; Soladrihlo-Sociedade Ceramica de Ladrilhos S.A., ТС 3549-12
Кронштейны							
4		КШ	Кронштейн швеллерный	шт.	0,38-0,77	ОЦ – XII-МП-1 ГОСТ 14918-80; К1 – 08X18H10-M4a ГОСТ 5582-75 КШ 50x75xLx2-ОЦ(К1)	ЗАО «Група О.С.Т. – объединенные строительные технологии», г. Челябинск, Россия – ТУ 1100-002-42492997-07
5		КШТ	Кронштейн швеллерный телескопический	шт.	0,39-0,83 0,47-0,71	КШТ 35x45xLx2- ОЦ(К1) КШТ 155x53xL/L1- ОЦ(К1)	
		КР	Кронштейн ребровой	шт.	0,08-3,10	КР 50xLx2- ОЦ(К1)	
КРУ	КР НxLx2(3;4)- ОЦ(К1) КРУ 3 НxВxLx2- ОЦ(К1)						
7		КУ	Кронштейн угловой	кг	0,22-0,45	КУ 50x50xLx2- ОЦ(К1)	
8		КУТ	Кронштейн угловой телескопический	кг	0,33-0,72	КУТ 50x50xLx2- ОЦ(К1)	



Рисунок 1



1	2	3	4	5	6	7	8
Вертикальные и горизонтальные направляющие							
9		ВН1	Вертикальная направляющая	п.м		1,46	ОЦ – ХП-МТ-1 ГОСТ 14918-80; К1 – 08Х18Н10-М4а ГОСТ 5582-75
						1,82	
						1,70	
						2,12	
						2,17	
						2,70	
10		ВН2	Вертикальная направляющая	п.м		1,50	Профиль корытный К 80x20x1,2xL/ОЦ(К1) К 80x20x1,5xL/ОЦ(К1)
						1,87	
						0,75	
11		ВН3	Вертикальная направляющая	п.м		0,94	Профиль S-образный С 88x24x6x1,2xL/ОЦ(К1) С 100x40x12,5x1,2xL/ОЦ(К1) С 100x40x12,5x1,5xL/ОЦ(К1) С 150x40x12,5x1,2xL/ОЦ(К1) С 150x40x12,5x1,5xL/ОЦ(К1) С 200x40x15x1,2xL/ОЦ(К1) С 200x40x15x1,5xL/ОЦ(К1)
						2,29	
12		ВН4	Вертикальная направляющая	п.м		1,32	Профиль угловой У 40x40x1,2xL/ОЦ(К1) У 40x40x1,5xL/ОЦ(К1) У 50x50x1,2xL/ОЦ(К1) У 50x50x1,5xL/ОЦ(К1) У 50x40x1,2xL/ОЦ(К1) У 50x40x1,5xL/ОЦ(К1) BC 82x21xL-ОЦ(К1) BC HxВxCxL-ОЦ(К1) У 40x40x L-ОЦ(К1)
						1,84	
						2,31	
						2,88	
						2,83	
13		ГН1	Горизонтальная направляющая	п.м		0,74	
						0,92	
14		BC	Вставка	шт.		0,93	
						1,15	
15		BC1, BC2	Вставка	шт.		0,83	
						1,04	
						0,08	
						0,22-0,55	

ЗАО «Группа О.С.Т. – объединенные  
строительные технологии»  
ТУ 1120-001-42492997-04

Рисунок 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Элементы крепления панелей							
16		ГН2			0,8	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
17		ГН3	Элемент крепления плит	н.м	0,77	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
18		ГН4			0,7	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
19		ГHS			0,6	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
20		KKS	Кляммер	шт.	0,028	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
21		KLT	Кляммер	шт.	0,042	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
22		KLG	Кляммер	шт.	0,022	Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
Декоративные элементы							
23						Профиль специальный	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	
						К1 - 08X18H10-Мда ГОСТ 5582-75	

Рисунок 1 (продолжение)





1	2	3	4	5	6	7	8							
Вспомогательные элементы														
24		ПП	Прокладка паронитовая	кг	0,01-	Прокладка ПП ЛхВ	ЗАО «Група О.С.Т. – объединенные строительные технологии»							
					0,04									
					0,046									
					0,070									
					0,032									
25		Утеп	Утеплитель	м³	110	Минераловатные плиты ROCKWOOL, VENTI BATTS 1000x600x40-150 (шаг 5мм) (λ <sub>A</sub> =0,042 Вт/м °К) ТУ 5762-003-45757203-99 Венти Баттс В 1000x600x40-150 (шаг 5мм) (λ <sub>A</sub> =0,042 Вт/м °К) Венти Баттс Н 1000x600x50-150 (шаг 5мм) (λ <sub>A</sub> =0,042 Вт/м °К) Венти Баттс Д 1000x600x80-200 (шаг 10мм) (λ <sub>A</sub> =0,037 Вт/м °К) NOBASIL LF 1000x500/600x40-180 (шаг 10мм) (λ <sub>A</sub> =0,045 Вт/м °К) NOBASIL MPN 1000x500/600x40-250 (шаг 10мм) (λ <sub>A</sub> =0,046 Вт/м °К) NOBASIL FRE 1000x500/600x40-200 (шаг 10мм) (λ <sub>A</sub> =0,045 Вт/м °К) PAROC WAS 25 1200-3000x500/600/1200x30-100 (λ <sub>A</sub> =0,040 Вт/м °К) PAROC WAS 35 900-1200x500/600/650x30-150 (λ <sub>A</sub> =0,040 Вт/м °К) PAROC WAS 50 1200x600x50-160 (λ <sub>A</sub> =0,042 Вт/м °К) PAROC UNS 37 1320/1170/920x565/610/870x42-200 (λ <sub>A</sub> =0,044 Вт/м °К)	«ZOMAT a.s.», Словакия ТС-2303-08							
					100									
					35									
					45/90 (52-62)									
					75									
					30/35									
					50									
					80-90									
					70-80									
					40									
					30									
												«PAROC OY AB», Финляндия «ШАВ PAROC», Литва ТС-07-1669-06		



Рисунок 1 (продолжение)


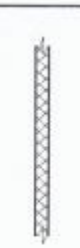

1	2	3	4	5	6	7	8
25		Утепл	Утеплитель	м <sup>3</sup>	35 30 100-130 35-60 80-100	PAROC UNS 35 1170x610x30-175; 1320x565x30-175 ( $\lambda_A=0,040$ Вт/м °К) PAROC eXtra 565x1320x50-175; 600x1200x50-100 ( $\lambda_A=0,043$ Вт/м °К) Плита-Вентил 1000x1200x500/600x50-160 (шаг 10мм) ( $\lambda_A=0,043$ Вт/м °К) Плита-Лайт 1000x1200x500/600x50-200 (шаг 10мм) ( $\lambda_A=0,044$ Вт/м °К) «Polterm 80», «Ventiterm» 1000x600x50-200 (шаг 10мм) ( $\lambda_A=0,042$ Вт/м °К) Теплит-В, Теплит-С, Теплит-3К 1000x500x40-100 (шаг 10мм) ( $\lambda_A=0,037-0,045$ Вт/м °К) ТУ 5762-005-00126238-03, ТУ 5762-007-00126238-03 «TYVEK HOUSWRAP»(1060B) Рулон 1,5xL ТЕКОТЕНТ-Топ 2000 (ТЕКОТЕНТ Top 2000) Рулон 1,5xL «Фибротек Софт» «Фибротек РС-3 Проф» Рулон 1,3xL «Изоспан АМ», «Изоспан АS-114» Рулон 1,5xL	«PAROC OY AB», Филиandia «UAB PAROC», Литва ТС-07-1669-06  ЗАО «Завод Минилита», г. Челябинск ТС-2077-08 ТС-2220-08  «Saint-Gobain Isovert Polska Sp.z o.o», Польша ТС-07-1592-06  ОАО «Фирма Энергозащита» Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, г. Назаров, Красноярский край ТС-2685-09  «Du Pont de Nemours S.a.r.l.», Люксембург; ТС-2060-08 ТЕСТОТЕН® Bauproducte GmbH, Германия ТС-2195-08 ООО Лентеке, г. Санкт-Петербург ТС-07-1579-06 ООО «ГЕКСА-петканис материалы», Тверская обл. ТС-07-1723-07
26		Пл.	Гидроветрозащитная мембрана	п.м	0,090 0,125 0,075/ 0,100 0,090		
Крепежные изделия							
27		АМ; ДФП	Анкер	шт.		Анкеры м2, м3  Стальные анкеры HST, HSL, HSA  Анкеры FH и FBN	MUNGO Befestigungstechnik AG, Switzerland; ТС-2745-09  «Hilti Corporation», Лихтенштейн ТС-2115-08 Fischerwerke Armin Fischer GmbH & Co. KG, Германия ТС-07-1573-06



Рисунок 1 (продолжение)



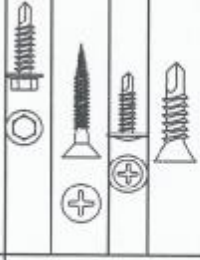


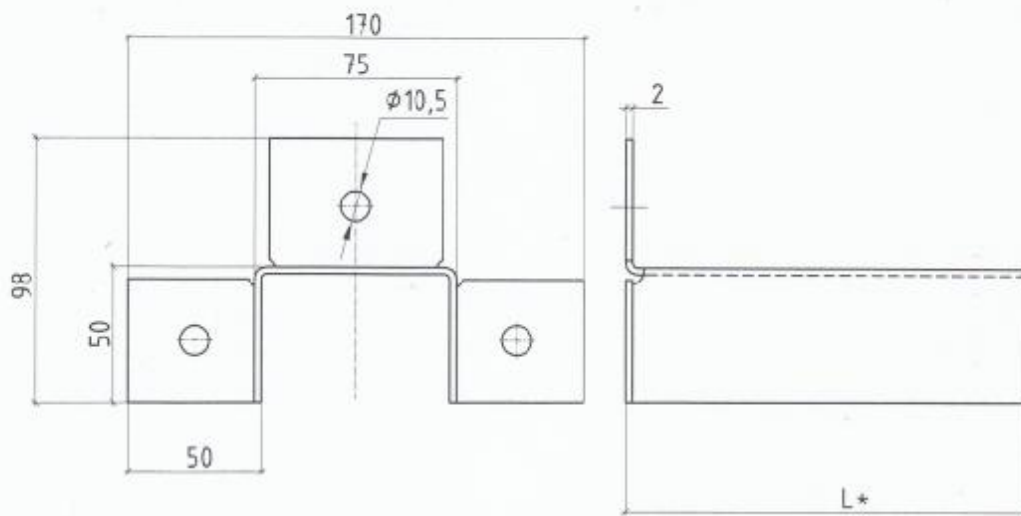
1	2	3	4	5	6	7	8
27		АМ; ДФП	Анкер на дюбеле	шт.		Анкерный дюбель HRD Рамные и анкерные дюбели SXS, FUR Анкерные и рамные дюбели SORMAT типа КАТ F, КАТ NF, КАТ, КАТ N Анкерные дюбели «EJOT» типа SDF, SDP, SDK U, NK U, ND Дюбели KEW RD, KEW RDD	MUNGO Befestigungstechnik AG, Switzerland 4, ТС-2280-08 «Hilti Corporation», Лихтенштейн, ТС-2050-08 Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG, Германия, ТС-2246-08 SORMAT Oy, Финляндия, ТС-07-1355-06 «EJOT Holding GmbH & Co. KG», Германия, ТС-2265-08 KEW Kunststoffverteilungen GmbH Wülthen, Германия, ТС-2582-09
28		ДУ	Анкеры крепления утеплителя	шт.		Дюбель для крепления изоляционных материалов STR U, NT U, IDK, TPD, SDM, SPM, SBH Дюбели строительные забивные «БИЙСК» ДС-1, ДС-2 ТУ 2291-006-20994511-00 Дюбели строительные «ТЕРМОСИТ» Стеновые тарельчатые дюбели «Bravoll» типа РТН-KZ, РТН-KZL, РТН-S, РТН-SL	«EJOT holding GmbH & Co. KG» Германия, ТС-2264-08 Бийский завод стеклопластиков, г. Бийск, ТС-2166-08 ООО Термосит, г. Железнодорожный, ТС-2500-09 Фирма Bravoll spol s.r.o., Чехия, ТС-07-1731-07
29		ШС ШС1 ШС3 ШС4	Винт самонарезающий Шуруп Винт самонарезающий Винт самонарезающий	шт. шт. шт. шт.			
30		ЗС	Защелка	шт.		Защелки из коррозионно-стойкой стали со стандартным бортиком 4,0xL, 4,8xL	«Brabo S.A.», Испания, ТС-2407-09 «HARPOON» Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, КНР, ТС-2490-09 MMA Srl, Италия, ТС-2744-09
31		Ш1 Ш2	Шайба	шт.	0,002 0,056	Шайба 10. 01.019 ГОСТ 6958-78 Шайба Ш-ОЦ(К1)	Российские изготовители ЗАО «Гарета О.С.Т.» «Henkel» Германия
32		ГС	Герметик силиконовый			Герметик силиконовый нейтральный «Момент»	

Рисунок 1 (продолжение)





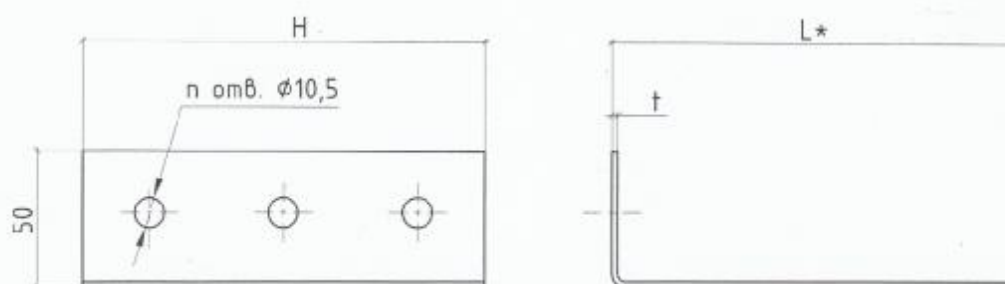
### Кронштейн швеллерный КШ



$L^*$  - длина кронштейна назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 2

### Кронштейн ребровой КР



$L^*$ ;  $H$ ;  $n$  - соответственно длина, высота и количество отверстий кронштейна назначаются в зависимости от проектных условий

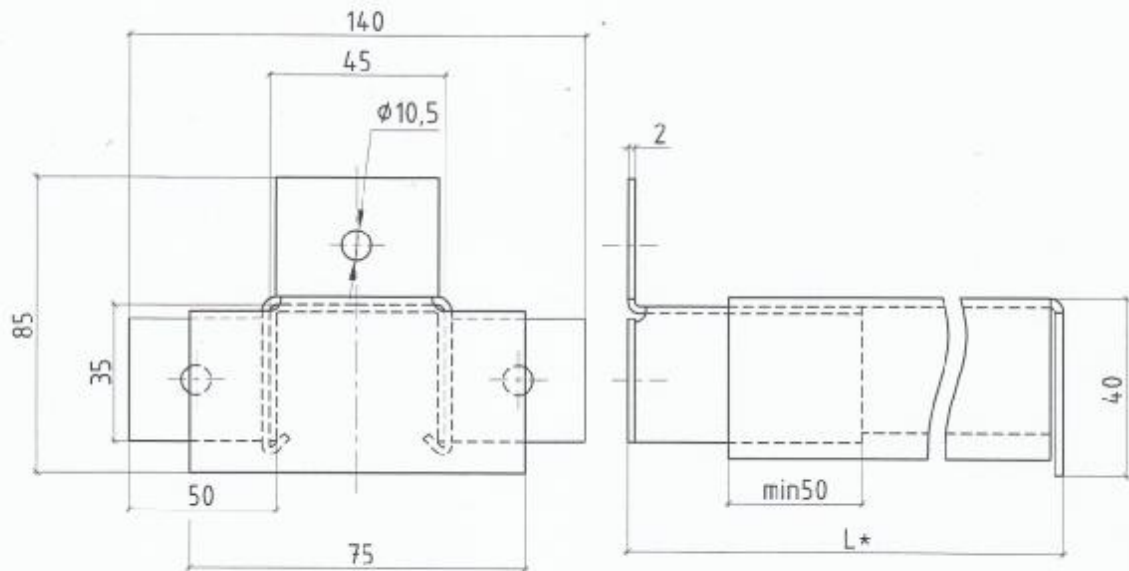
Рисунок 3



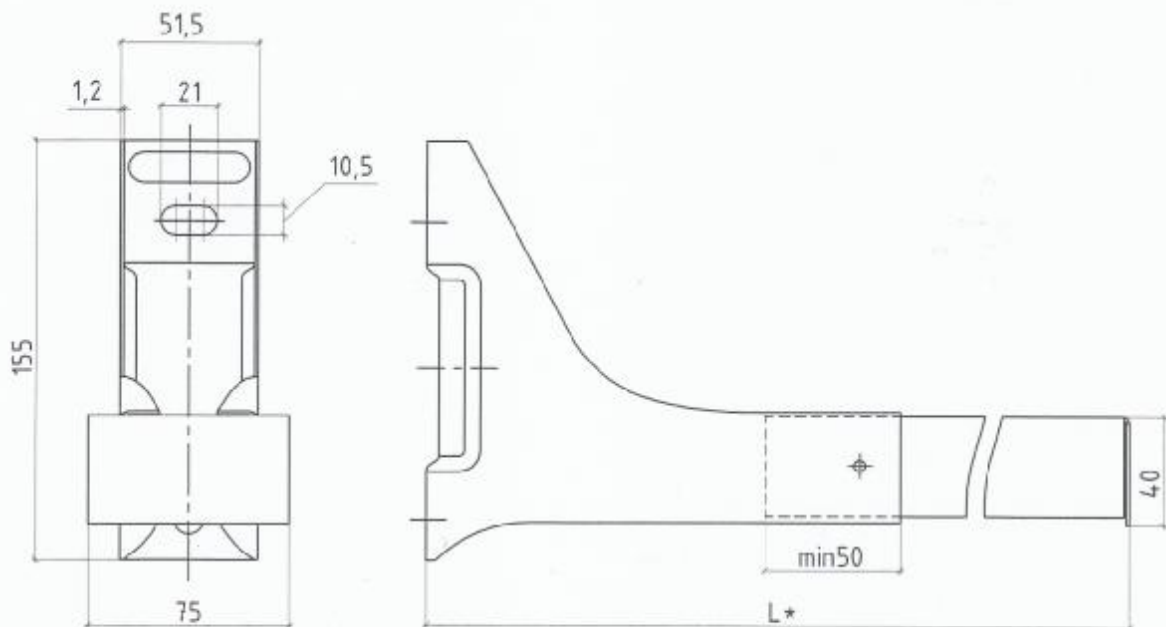


# Кронштейн швеллерный телескопический КШТ

## Исполнение 1



## Исполнение 2

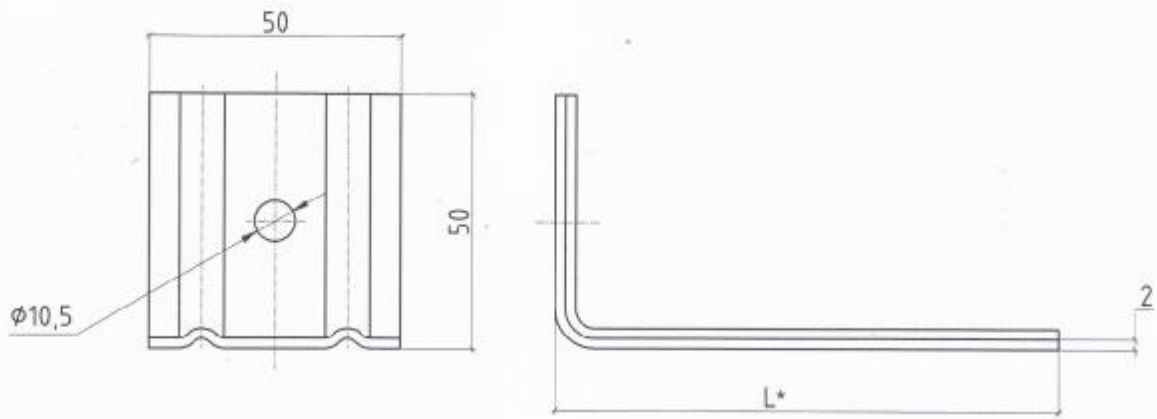


L\* - длина кронштейна назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 4



Кронштейн ребровой КРУ

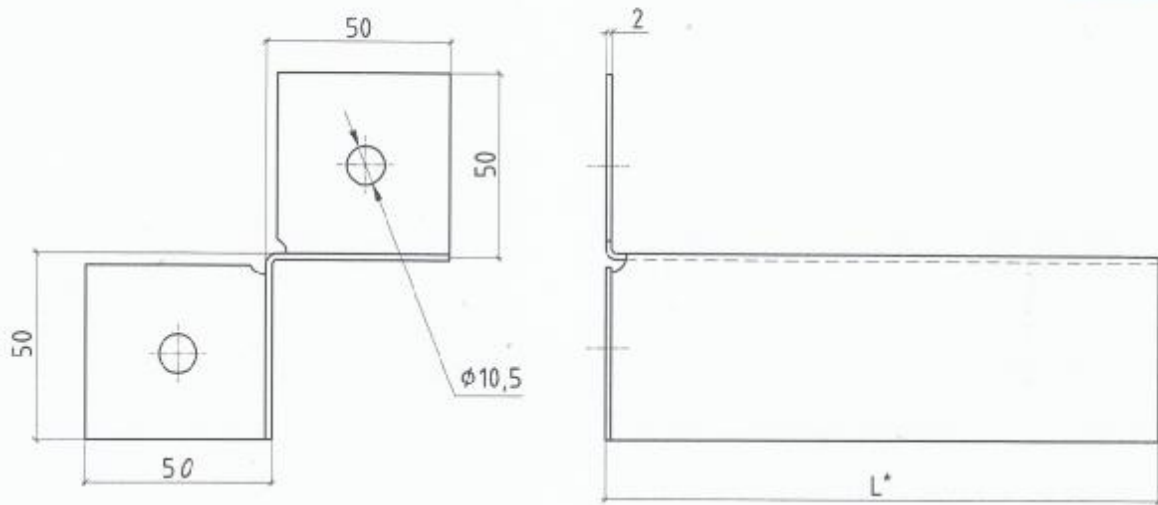


$L^*$  - длина кронштейна назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 5



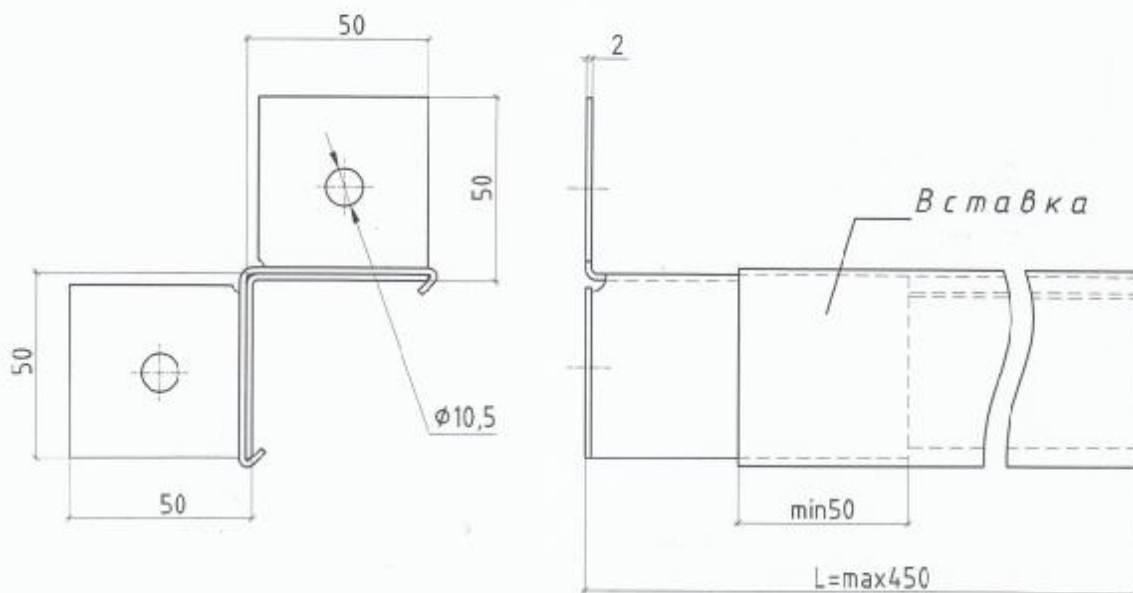
### Кронштейн угловой КУ



$L^*$ -длина кронштейна назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 6

### Кронштейн угловой телескопический КУТ



$L^*$ -длина кронштейна назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 7



Узел крепления кронштейна КШТ (исполнение 1) к стене одним анкером

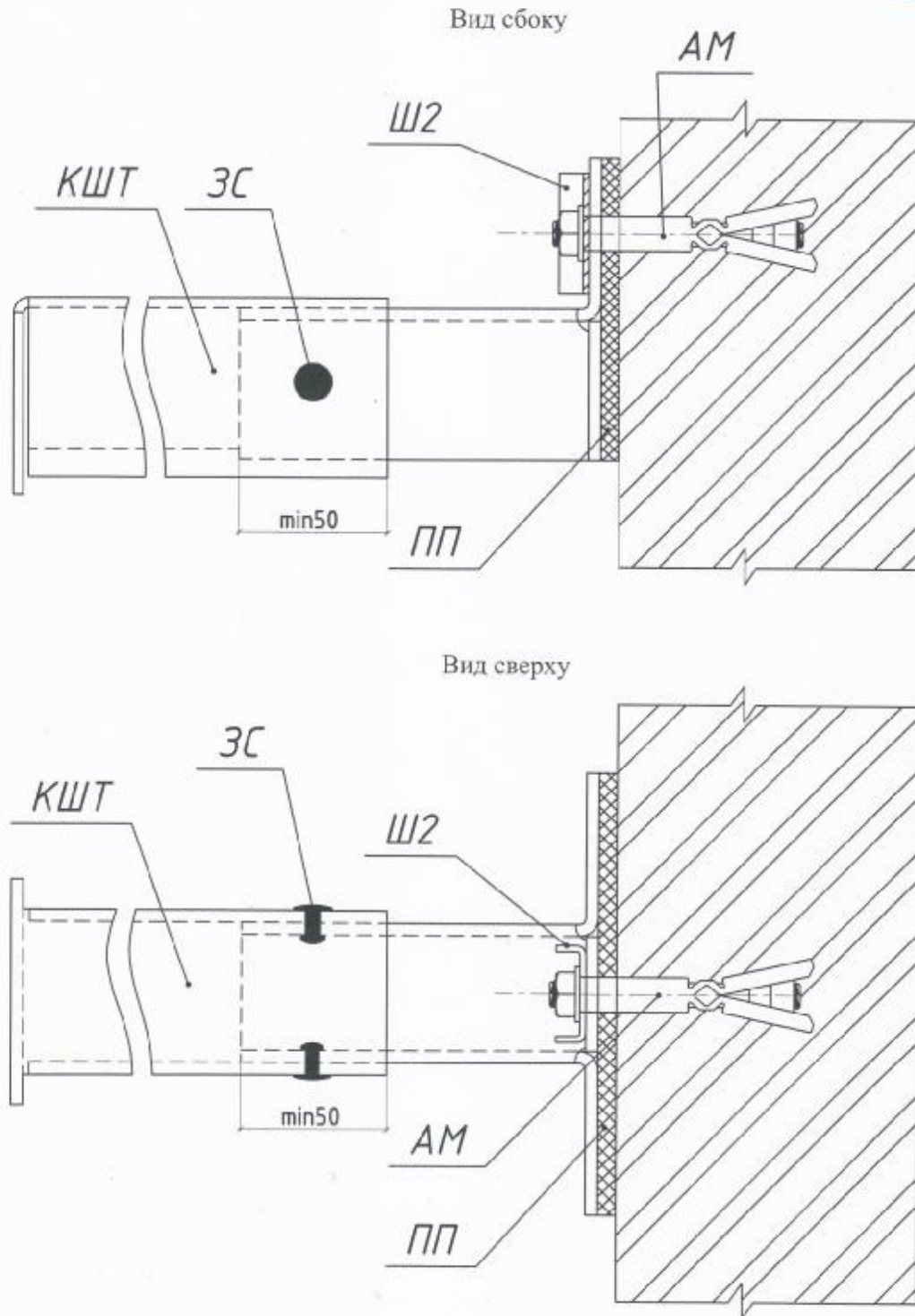
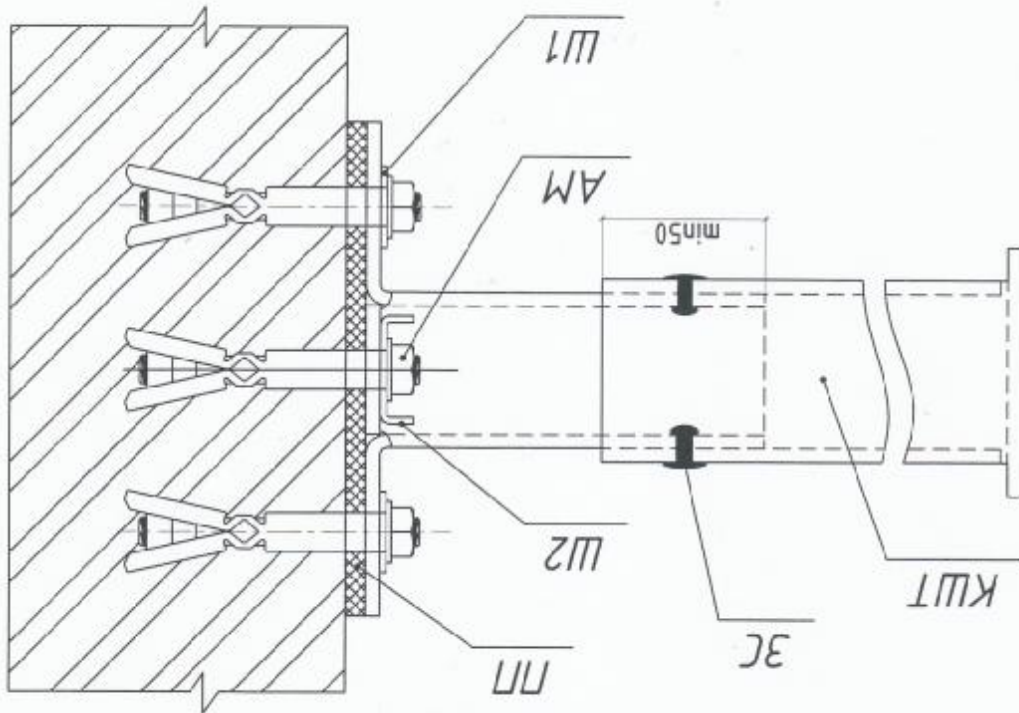
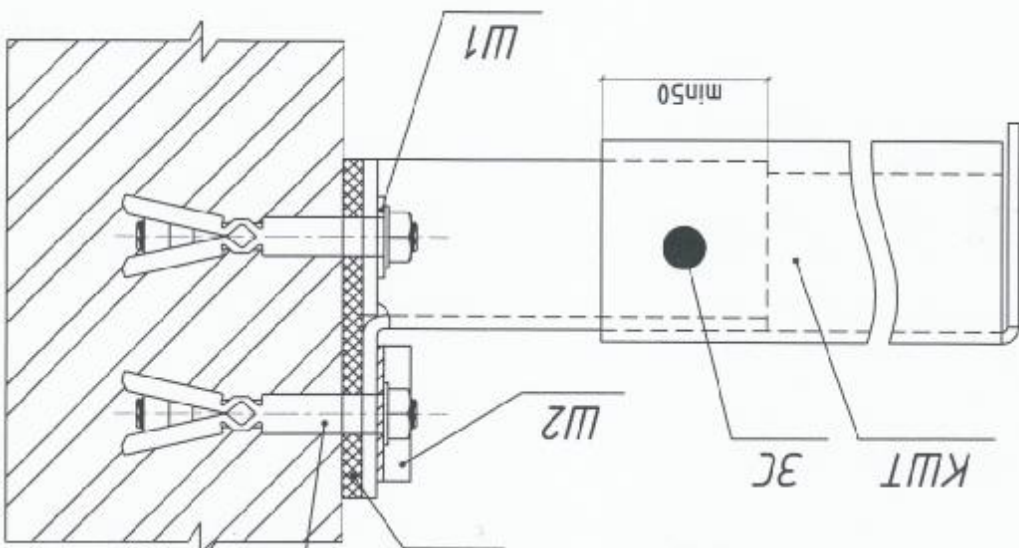


Рисунок 8

Рисунок 9



Вид сверху



Вид сбоку

Узел крепления кронштейна КШТ (исполнение 1) к стене трема анкерами





Узел крепления кронштейна КШТ (исполнение 2) к стене одним анкером

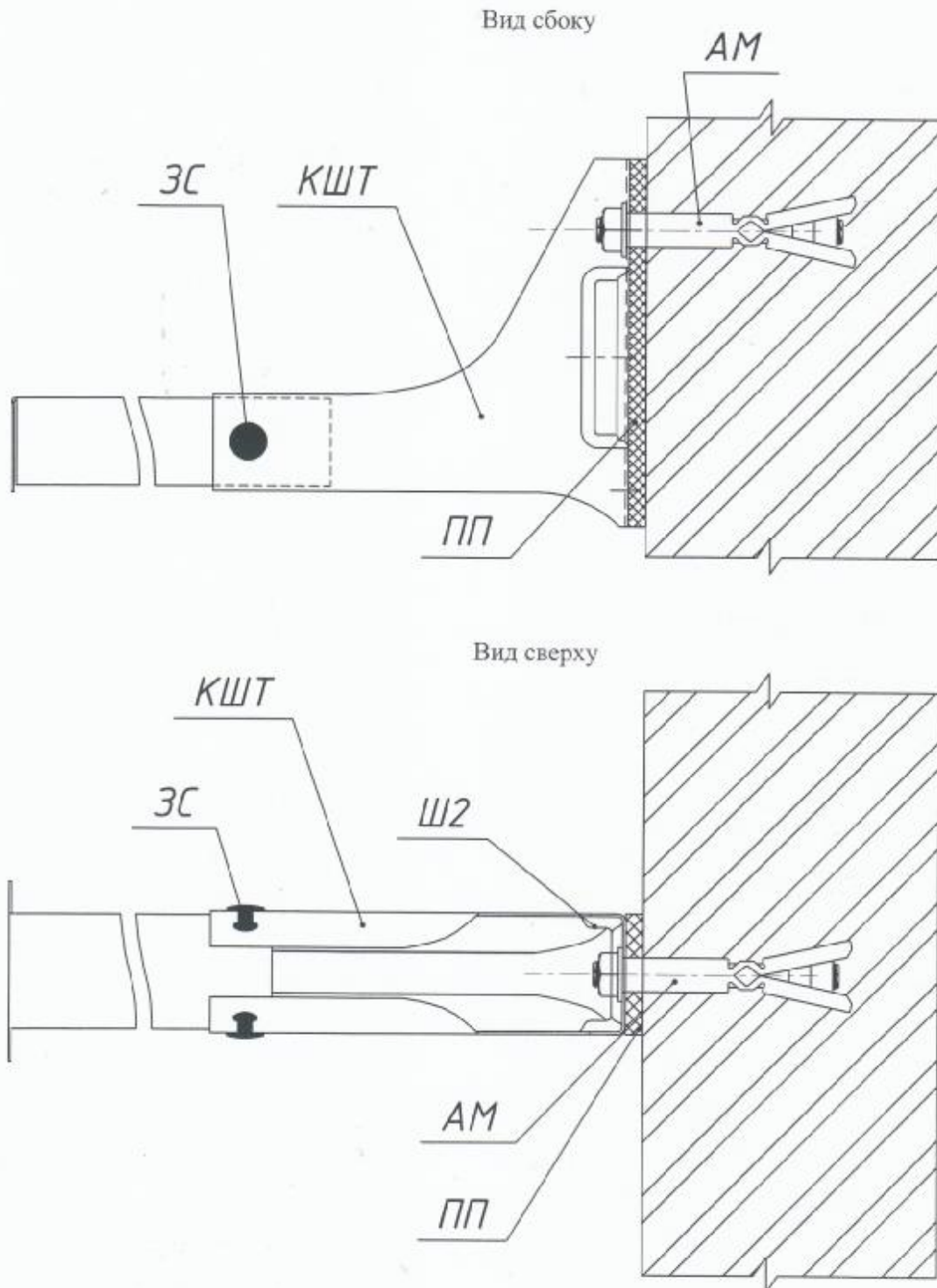


Рисунок 10

Узел крепления кронштейна КШТ (исполнение 2) к стене двумя анкерами

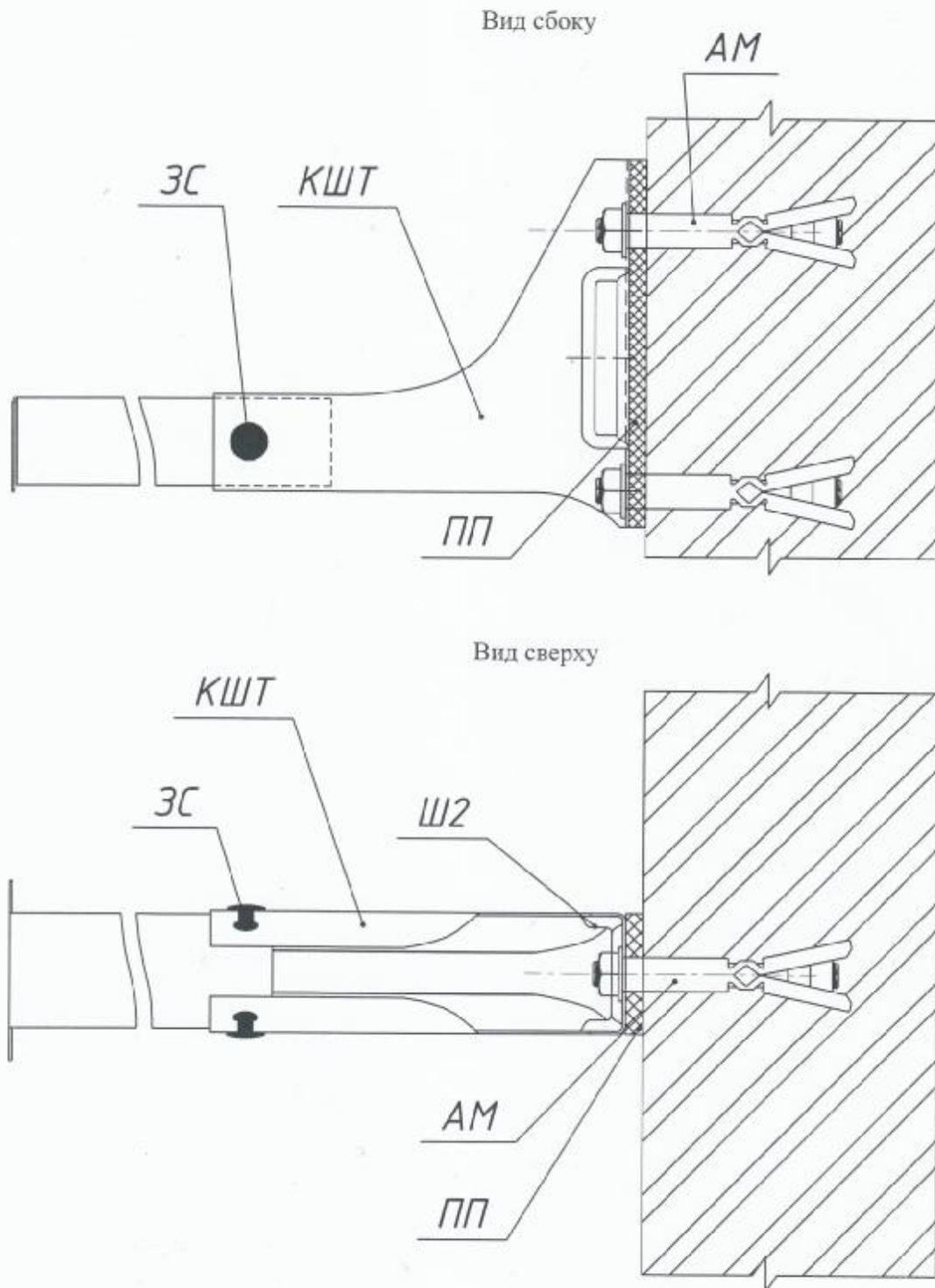


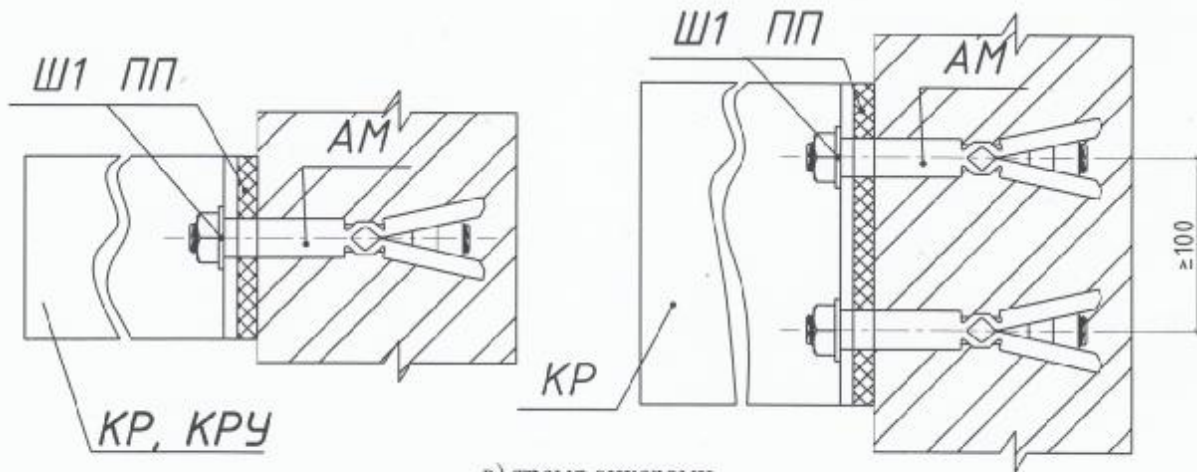
Рисунок 11

Узел крепления кронштейнов КР, КРУ (исполнение 1) к стене

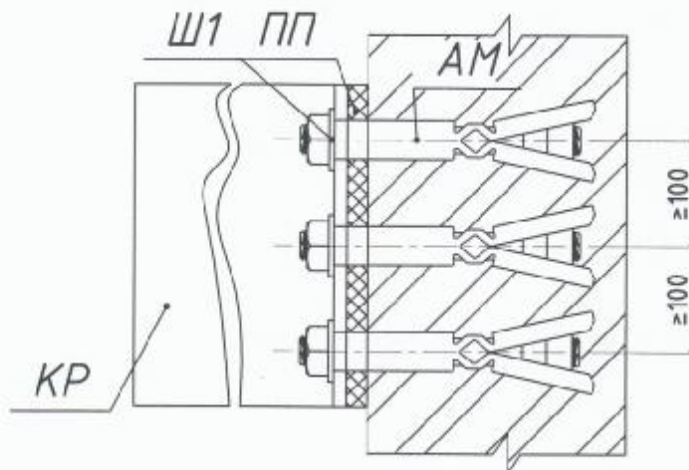
Вид сбоку

а) одним анкером

б) двумя анкерами



в) тремя анкерами



Вид сверху

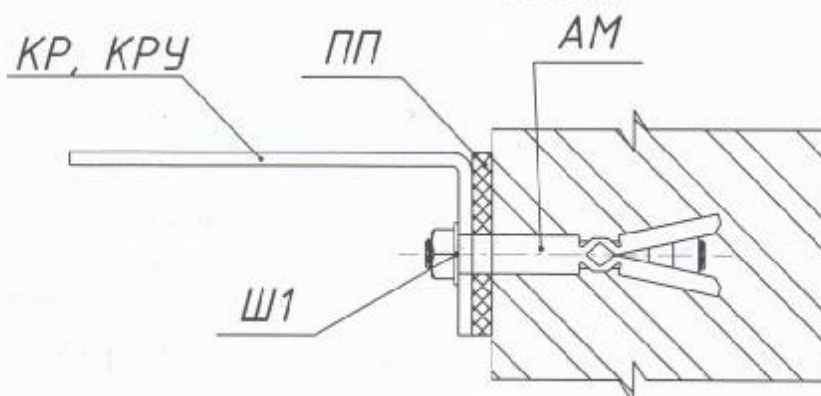


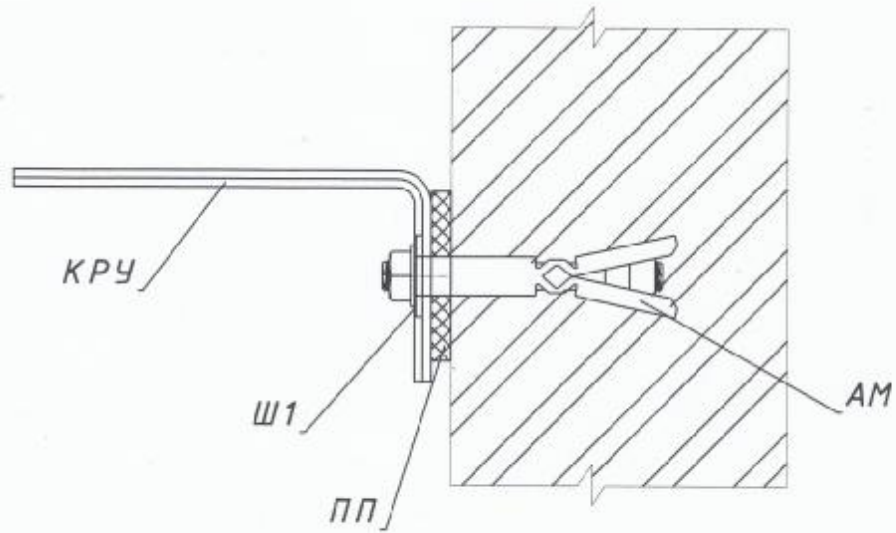
Рисунок 12





Узел крепления кронштейна КРУ (исполнение 2) к стене

Вид сбоку



Вид сверху

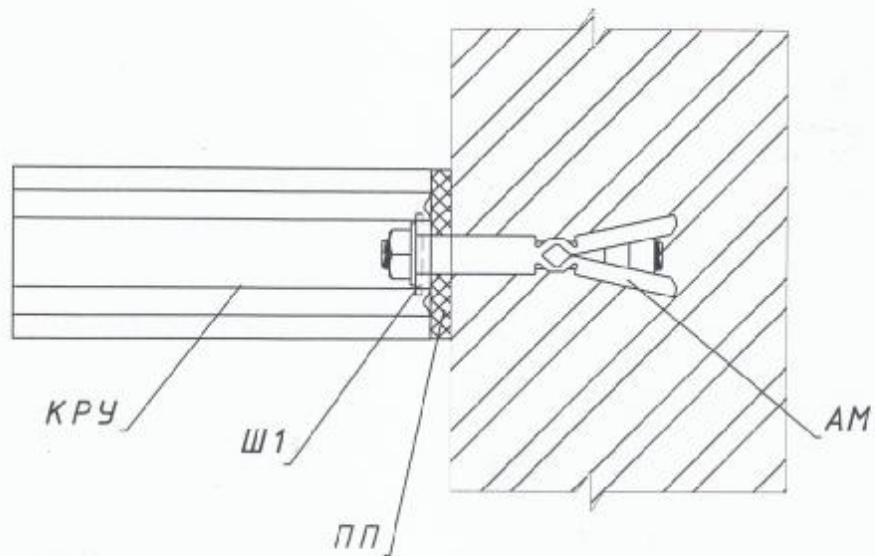
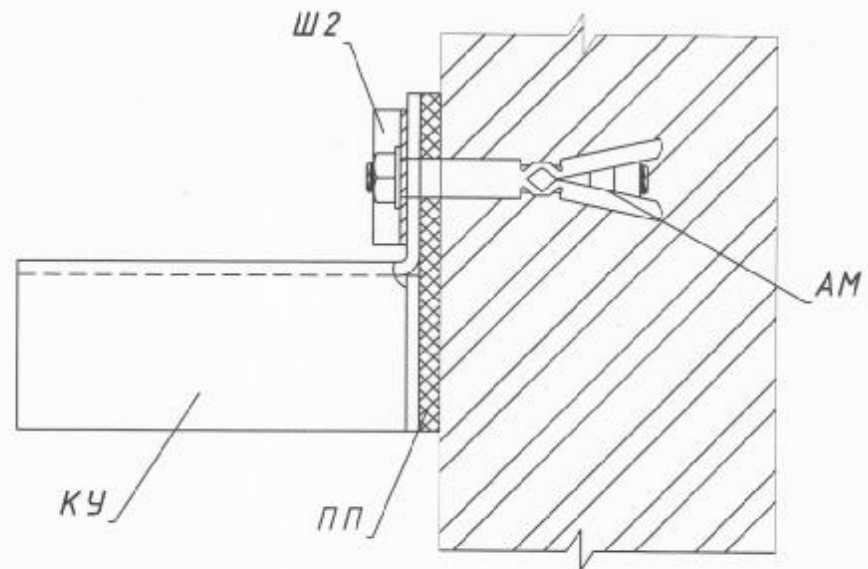


Рисунок 13

Узел крепления кронштейна КУ к стене одним анкером

Вид сбоку



Вид сверху

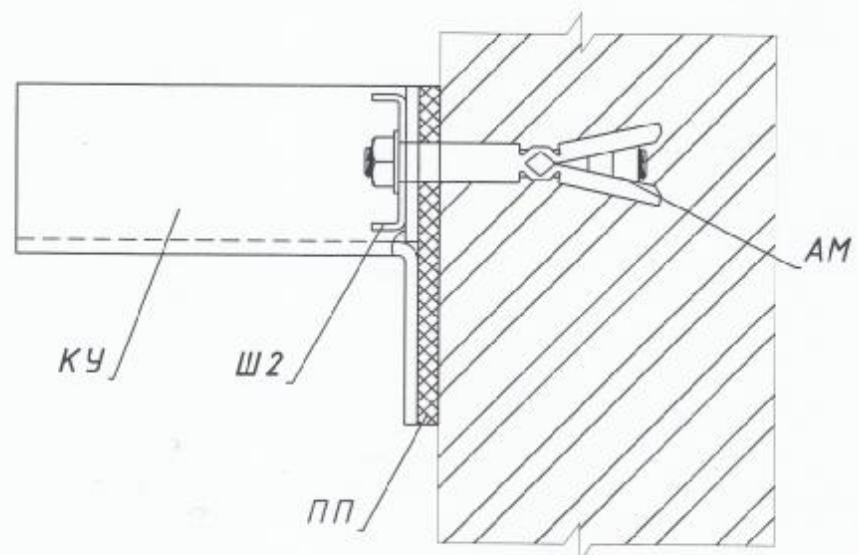
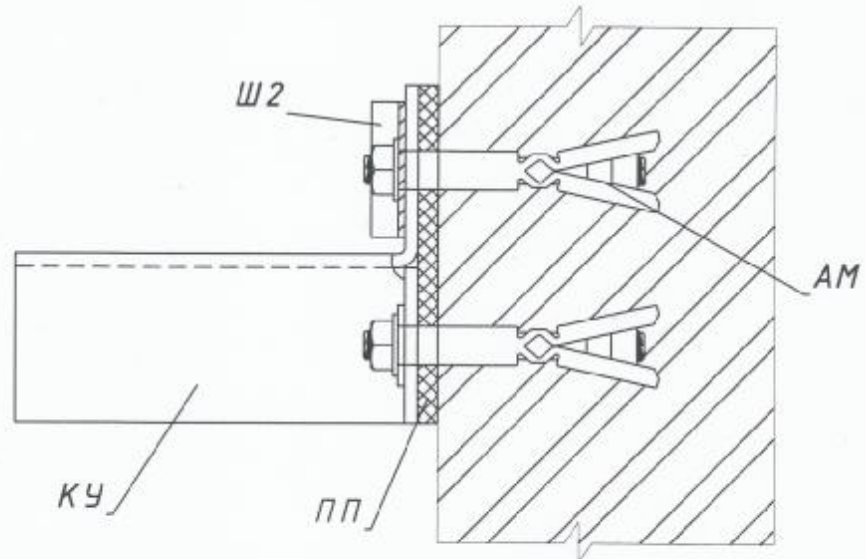


Рисунок 14

Узел крепления кронштейна КУ к стене двумя анкерами

Вид сбоку



Вид сверху

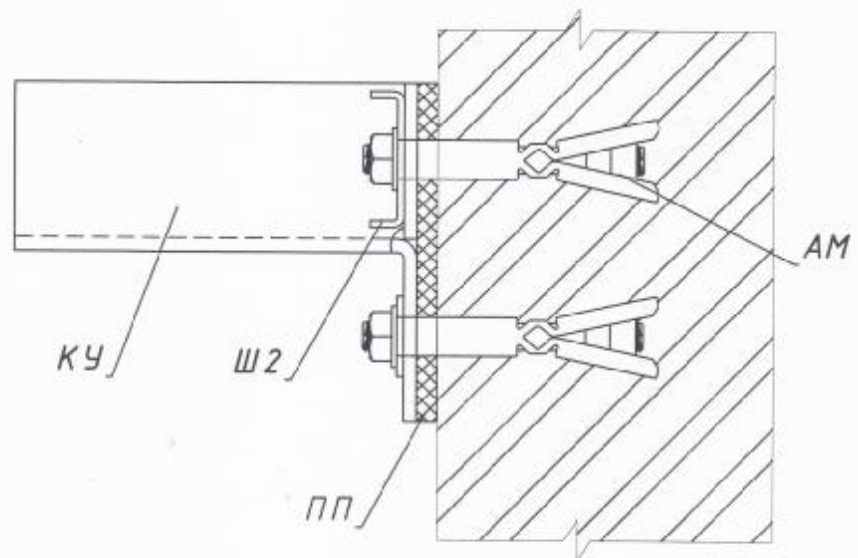
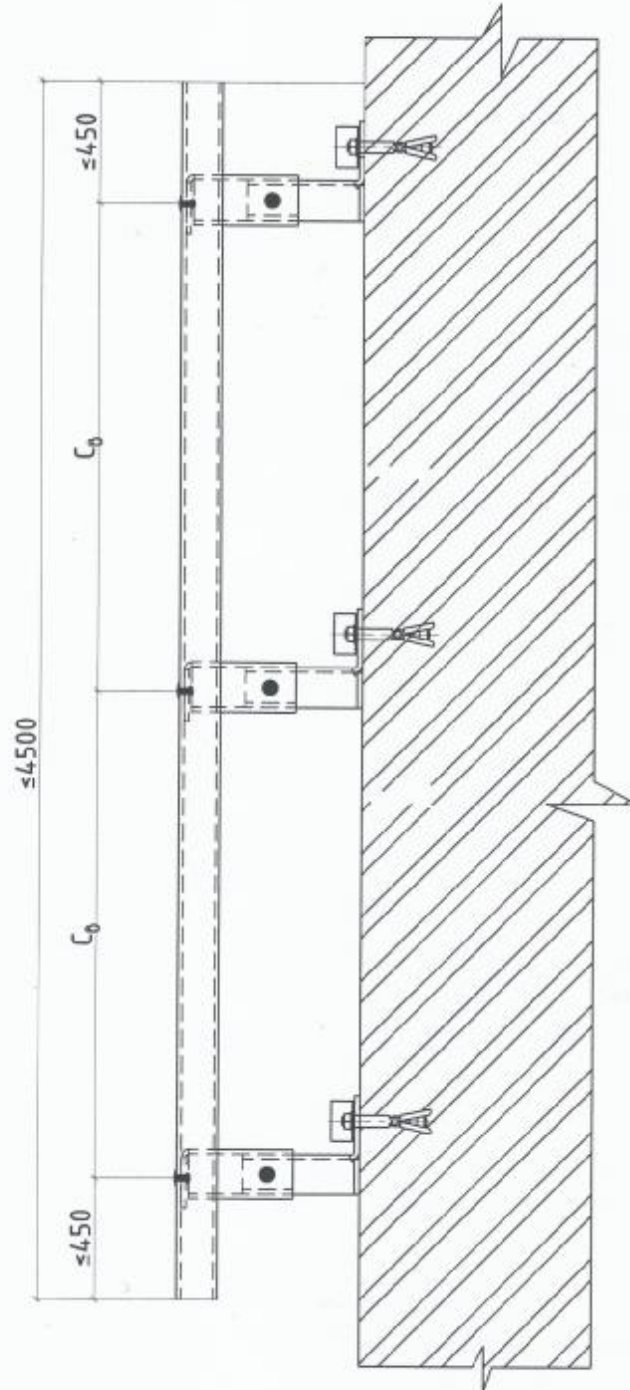


Рисунок 15

Принципиальная схема установки кронштейнов КШ, КРУ, КУ, КШТ и КУТ в системах с вертикальным расположением направляющих



$C_0$  - определяется расчетным путем

Рисунок 16



Принципиальная схема установки кронштейнов КР в системах с вертикальным расположением направляющих

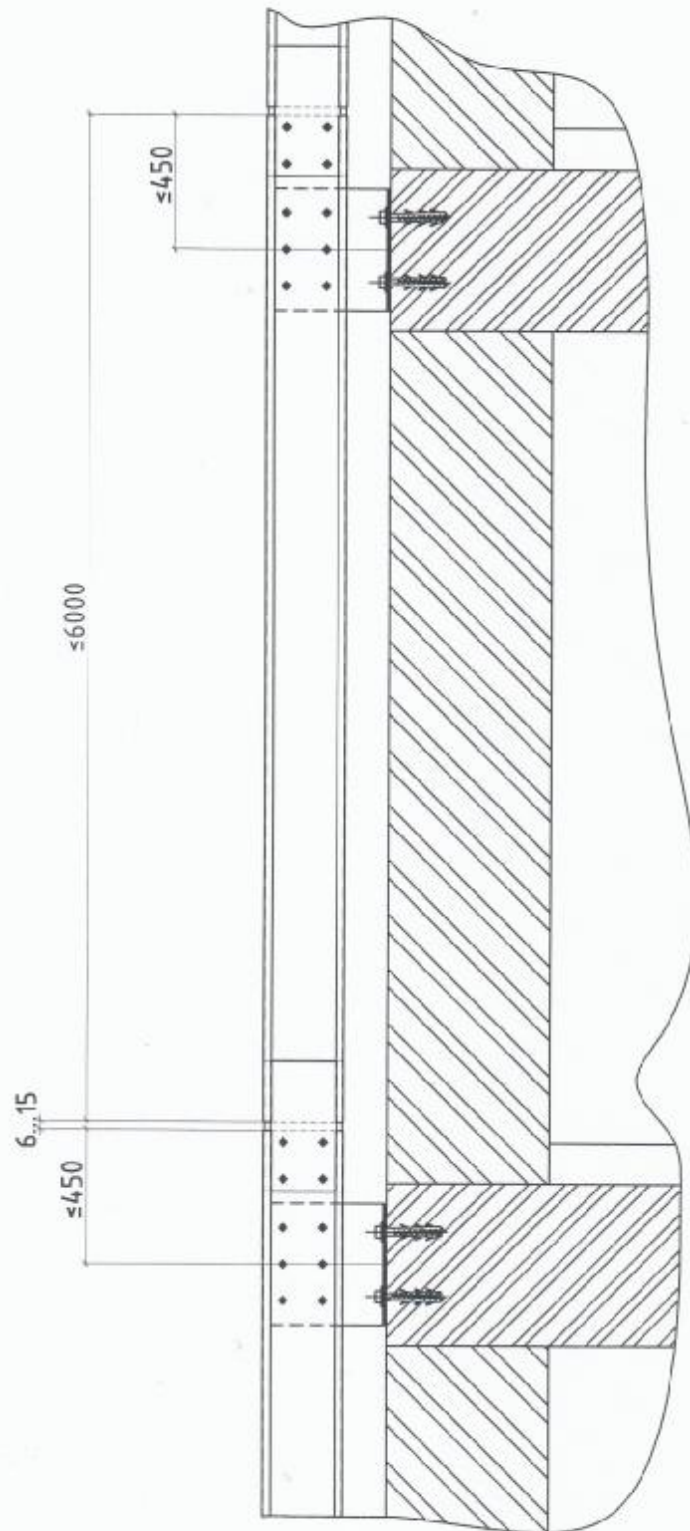
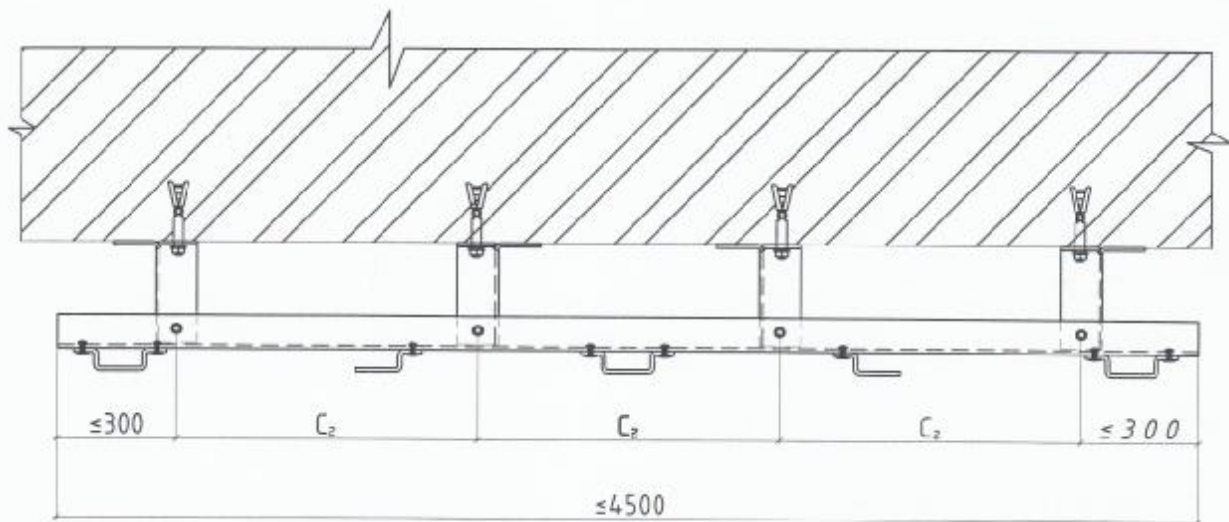


Рисунок 17



Принципиальная схема установки кронштейнов КРУ, КУ и КУТ в системах с вертикально-горизонтальным расположением направляющих



$C_g$  - определяется расчетным путем

Рисунок 18



Принципиальная схема установки кронштейнов КР в системах с горизонтально-вертикальным расположением направляющих

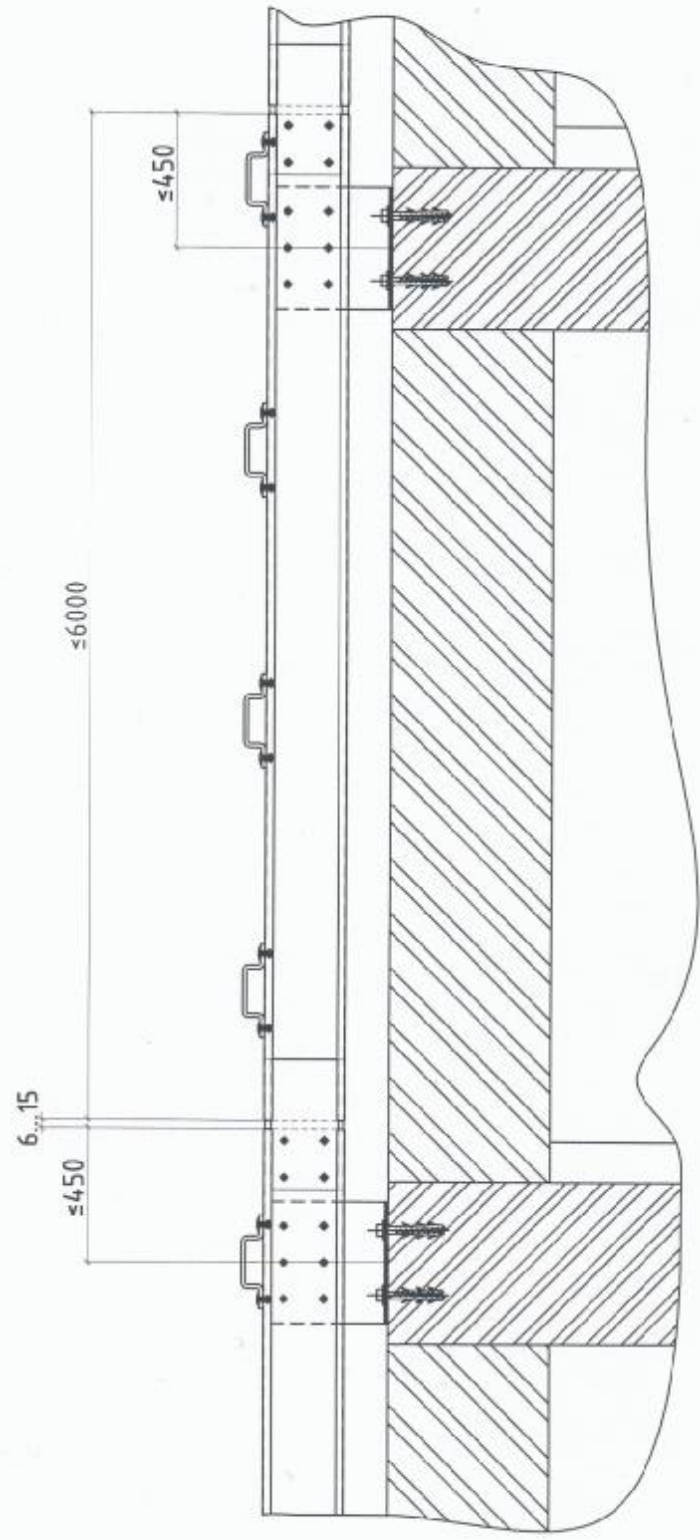


Рисунок 19

Принципиальная схема установки 1-го слоя при двухслойном утеплителе

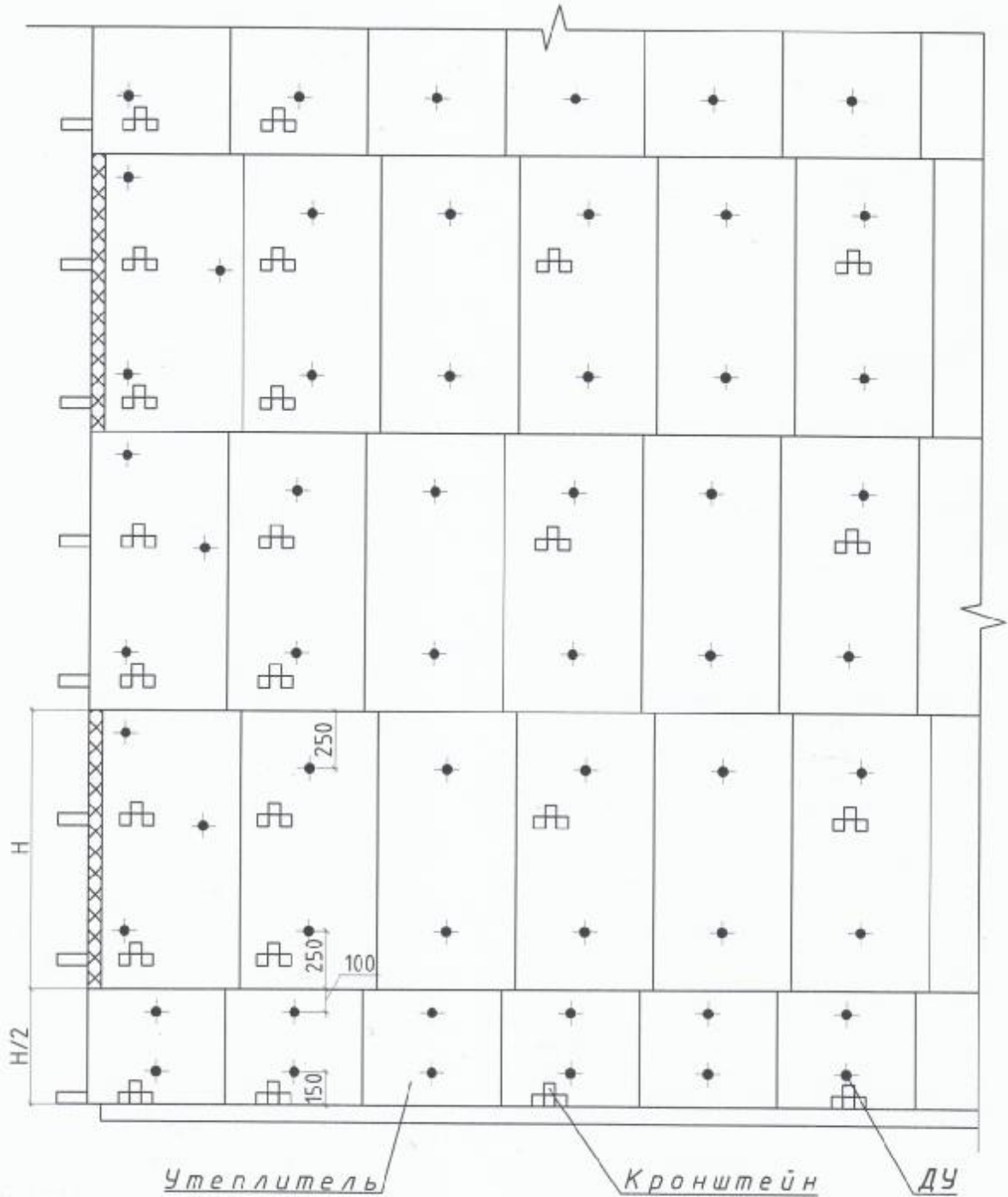


Рисунок 20



Принципиальная схема установки 1-го слоя при однослойном и 2-го слоя при двухслойном утеплителе

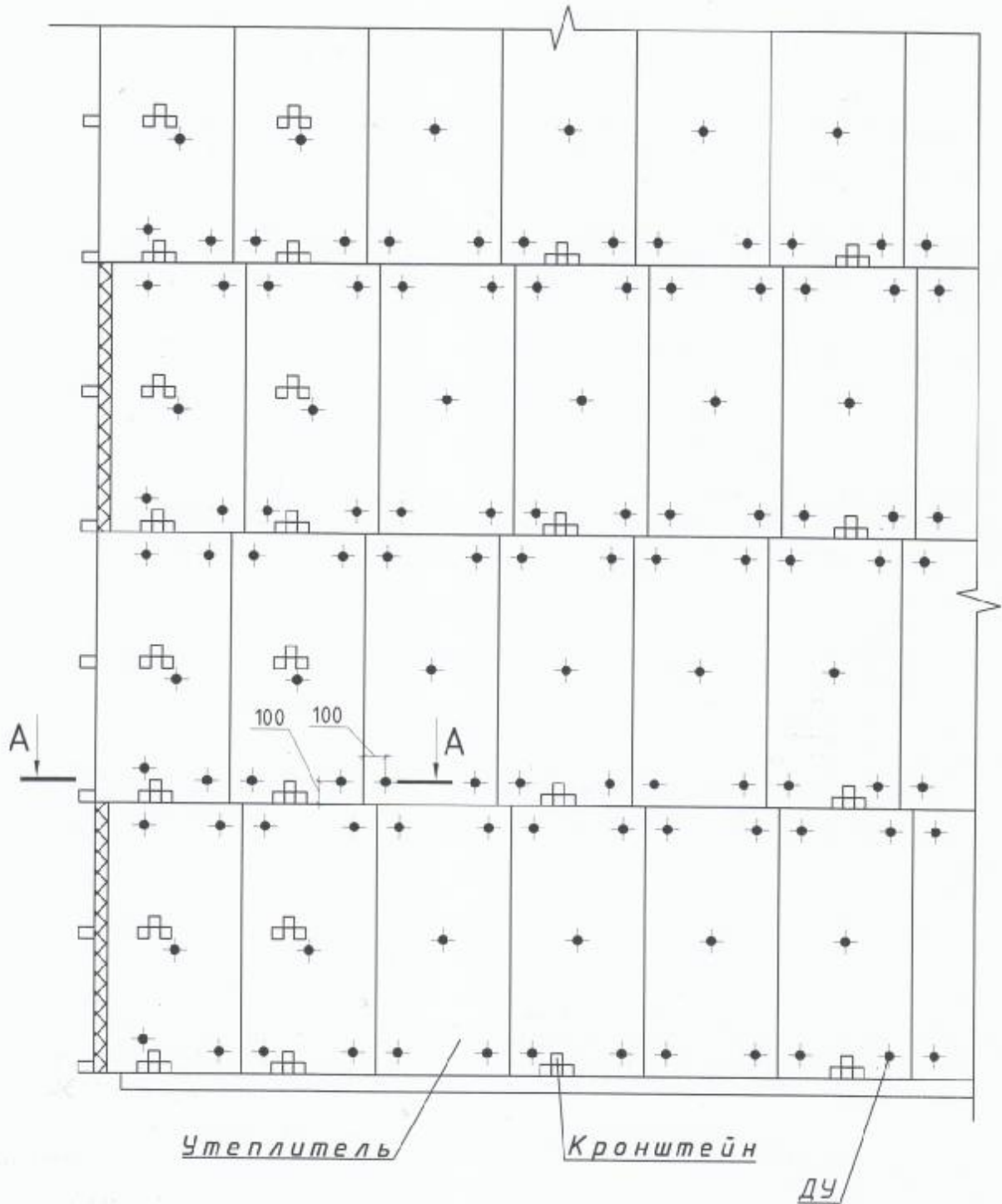


Рисунок 21

Схема крепления утеплителя на углу здания (разрез А-А)

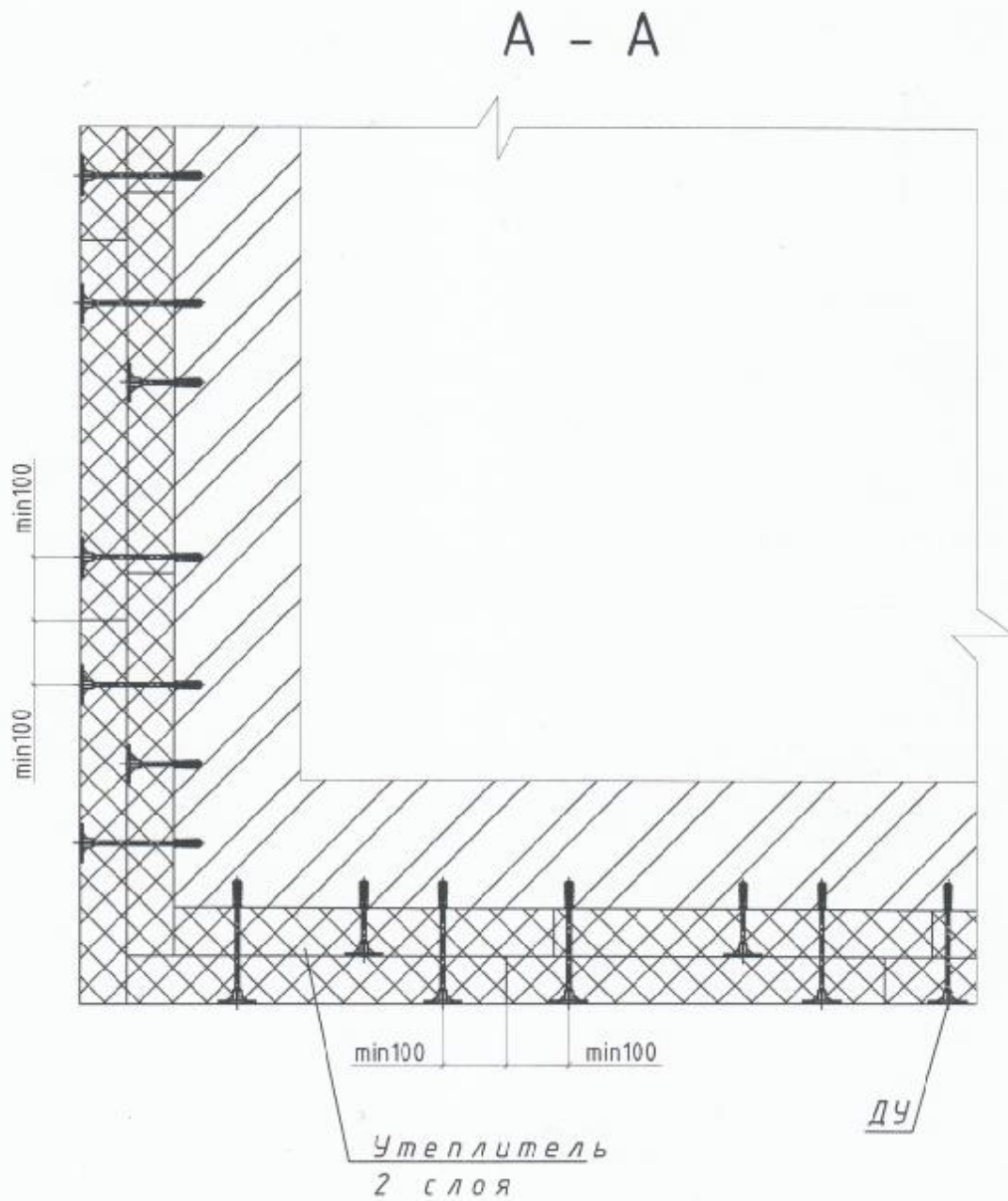
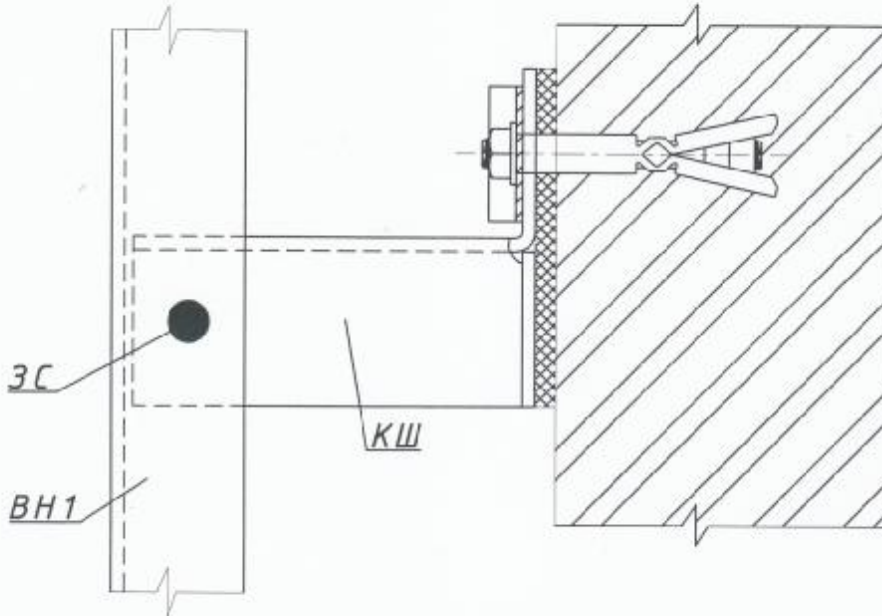


Рисунок 22



Узел крепления вертикальной направляющей ВН1 к кронштейну КШ

Вид сбоку



Вид сверху

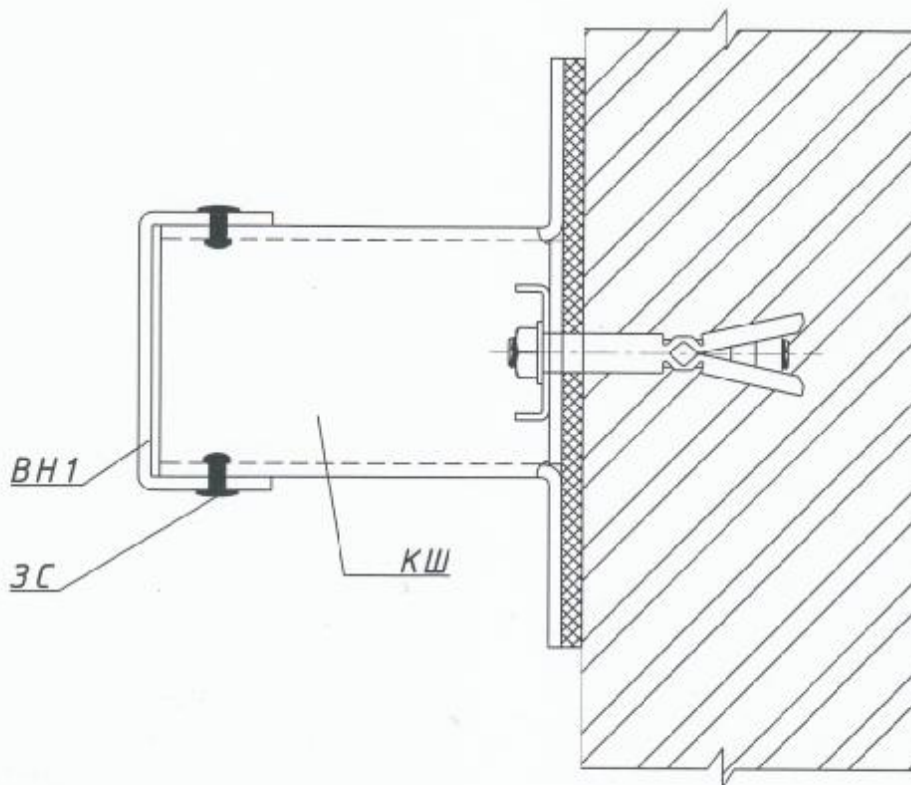
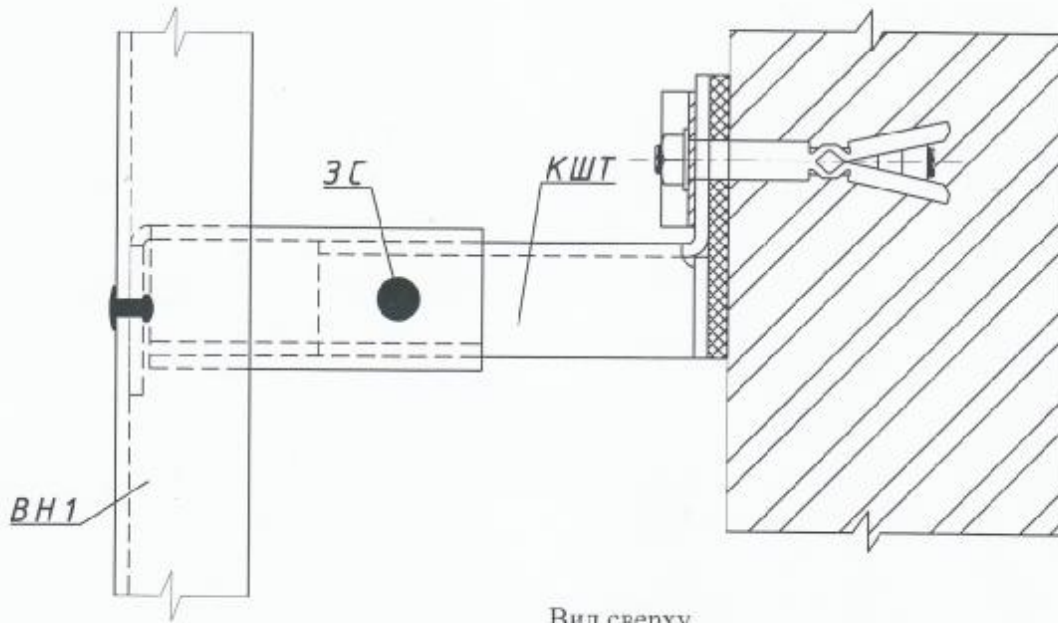


Рисунок 23



Узел крепления вертикальной направляющей ВН1 к  
кронштейну КШТ

Вид сбоку



Вид сверху

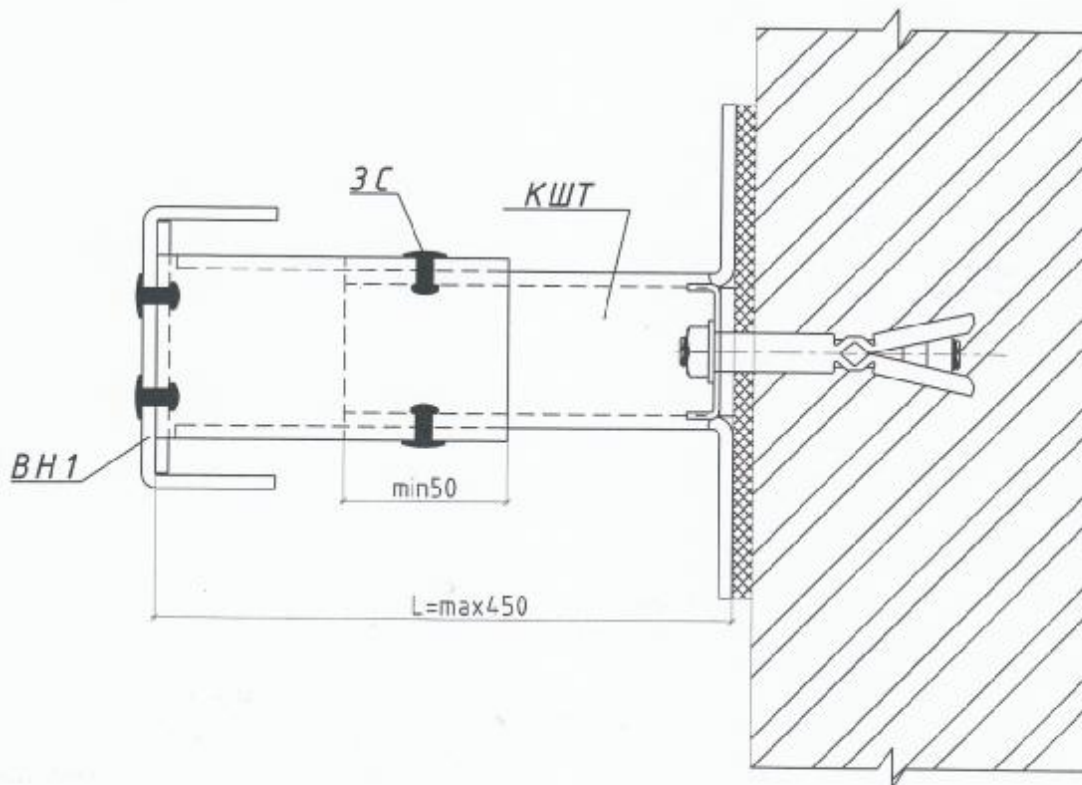
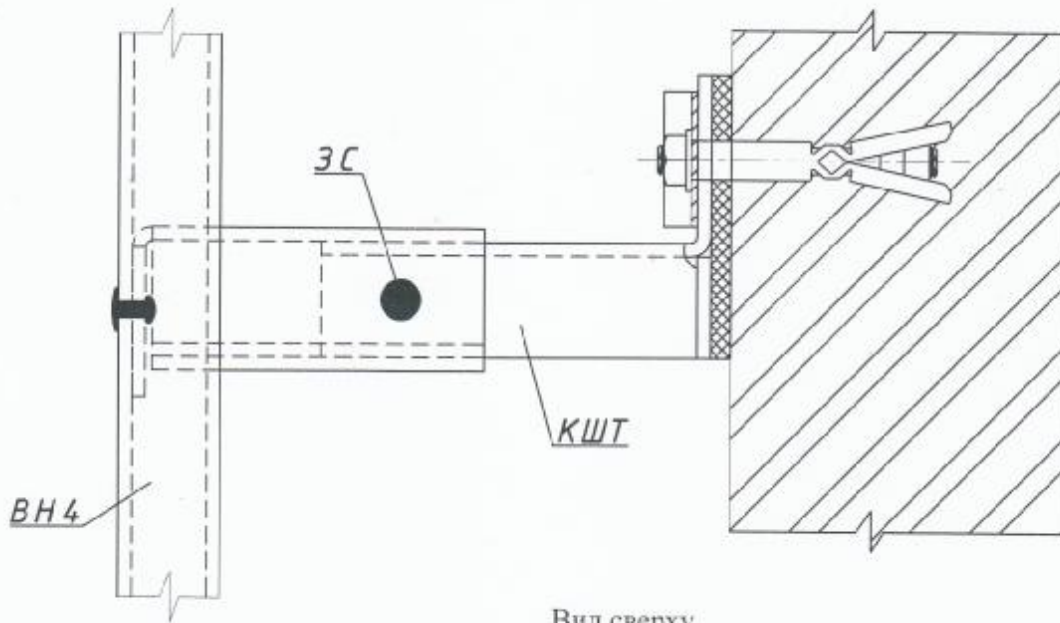


Рисунок 24



Узел крепления вертикальной направляющей ВН4 к кронштейну КШТ

Вид сбоку



Вид сверху

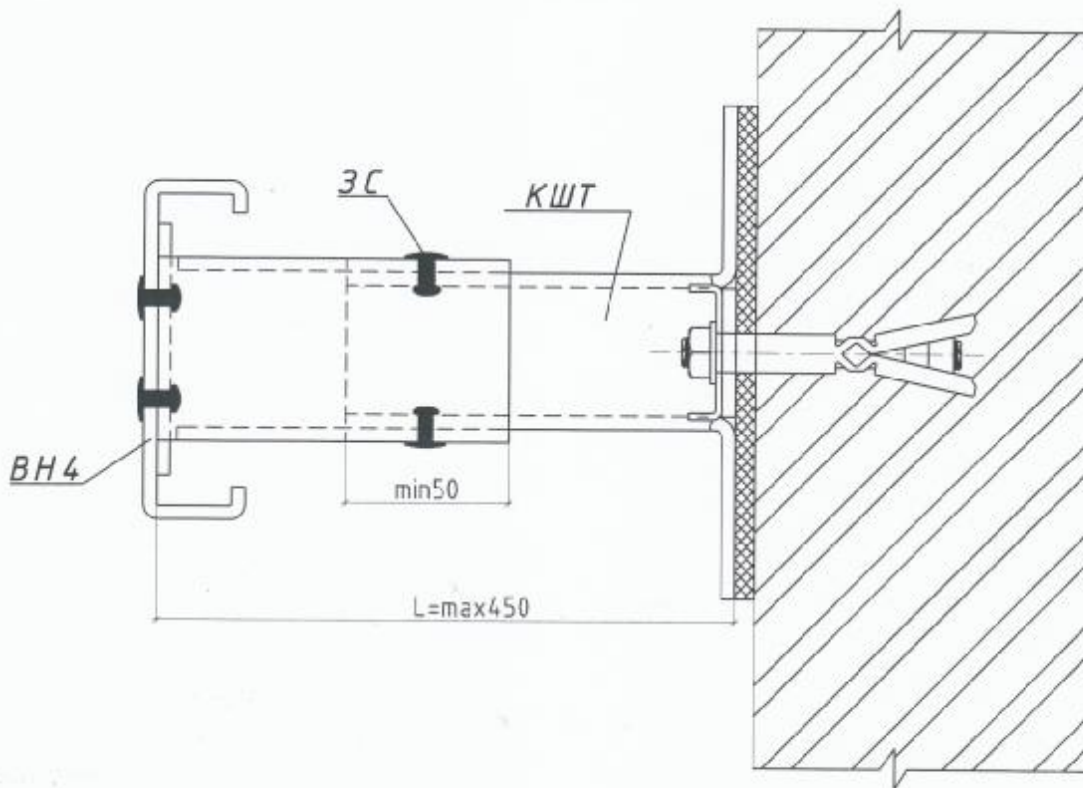
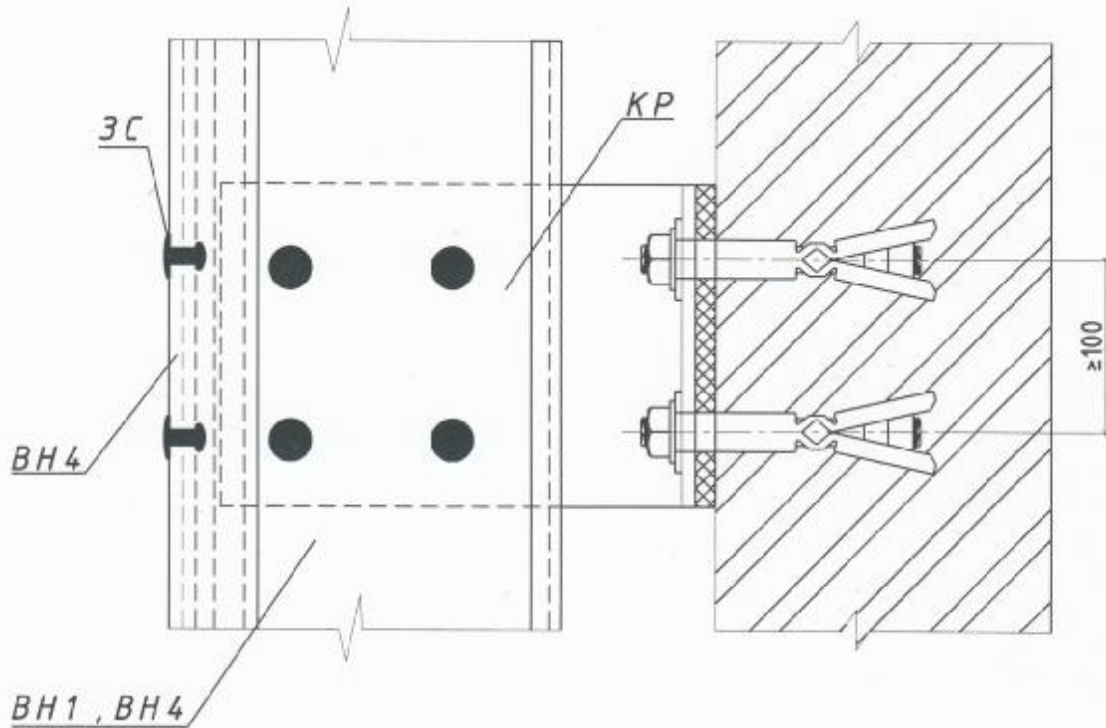


Рисунок 25



Узел крепления вертикальной направляющей ВН4 усиленной ВН1 или ВН4, к кронштейну КР

Вид сбоку



Вид сверху

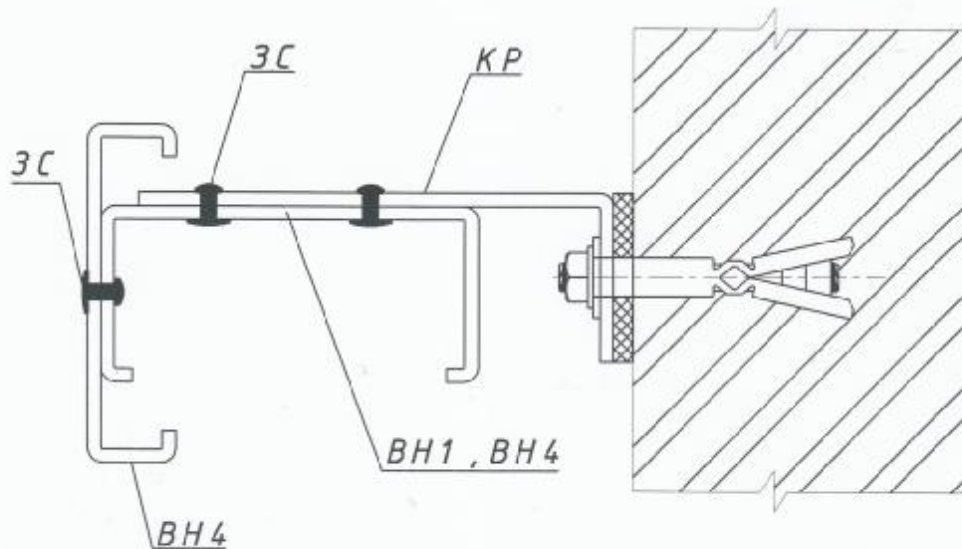
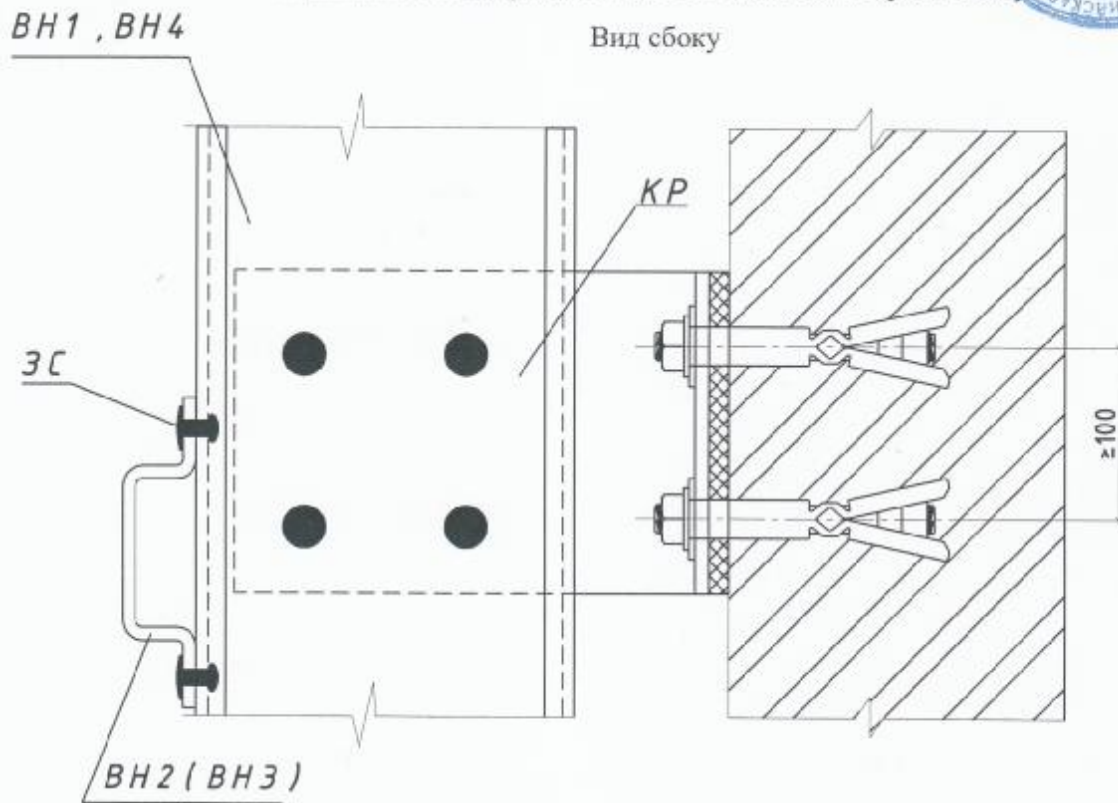


Рисунок 26



Узел крепления горизонтальной направляющей ВН2 к  
вертикальному направляющим ВН1 или ВН4 и кронштейну КР



Вид сверху

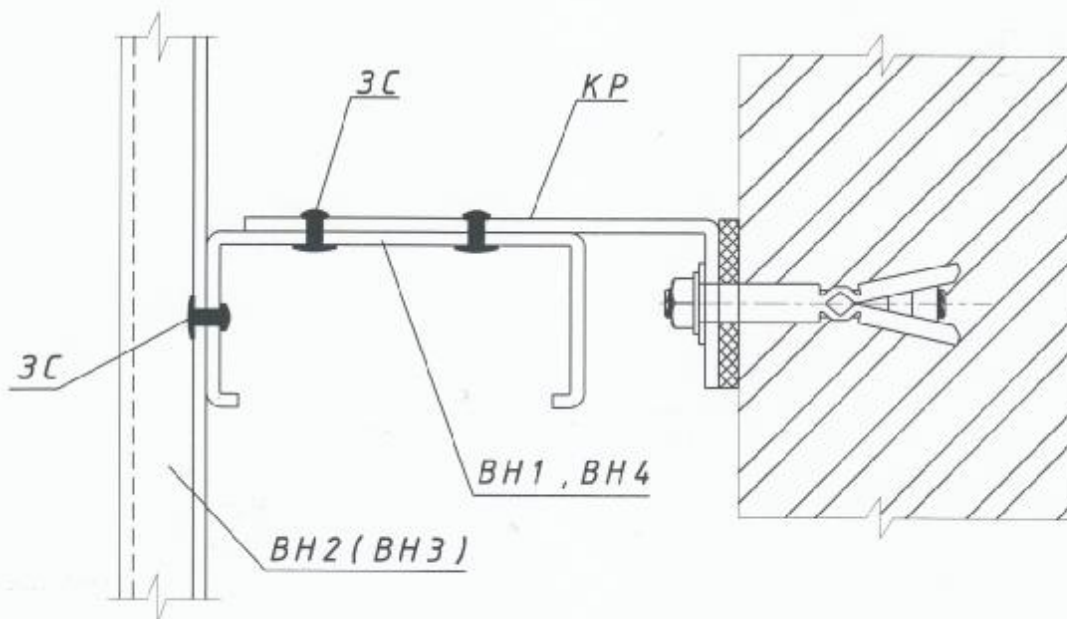
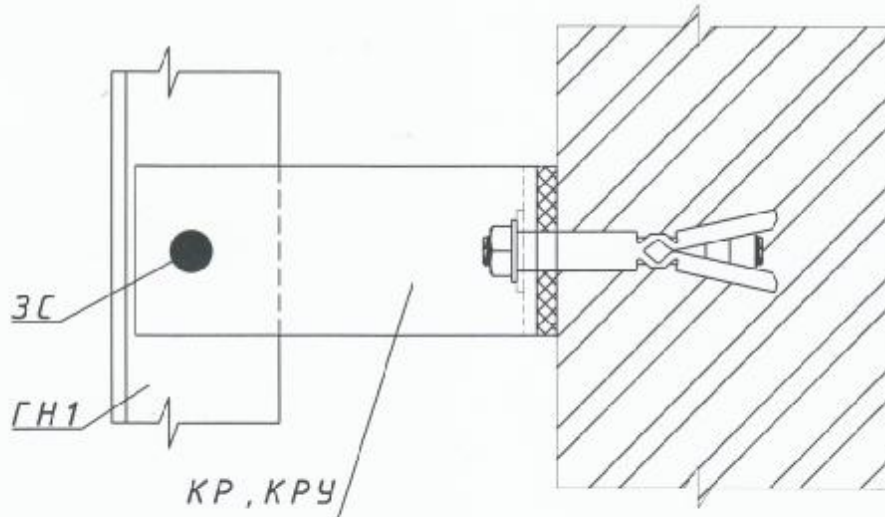


Рисунок 27



Узел крепления вертикальной направляющей ГН1 к кронштейнам КР, КРУ

Вид сбоку



Вид сверху

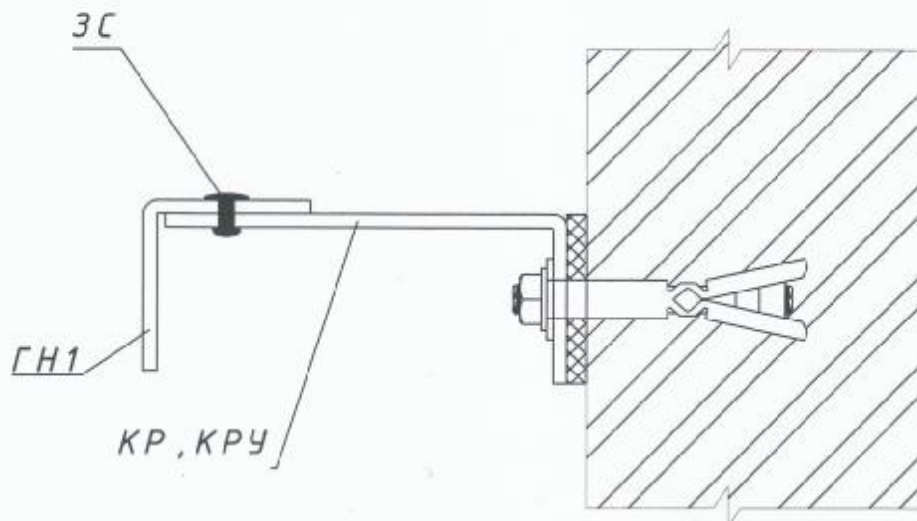


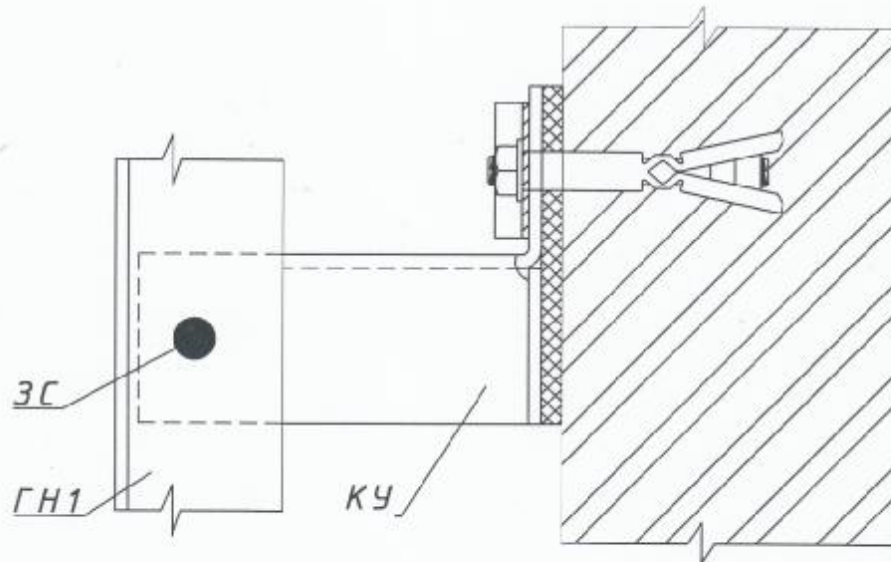
Рисунок 28





Узел крепления вертикальной направляющей ГН1 в кронштейну КУ

Вид сбоку



Вид сверху

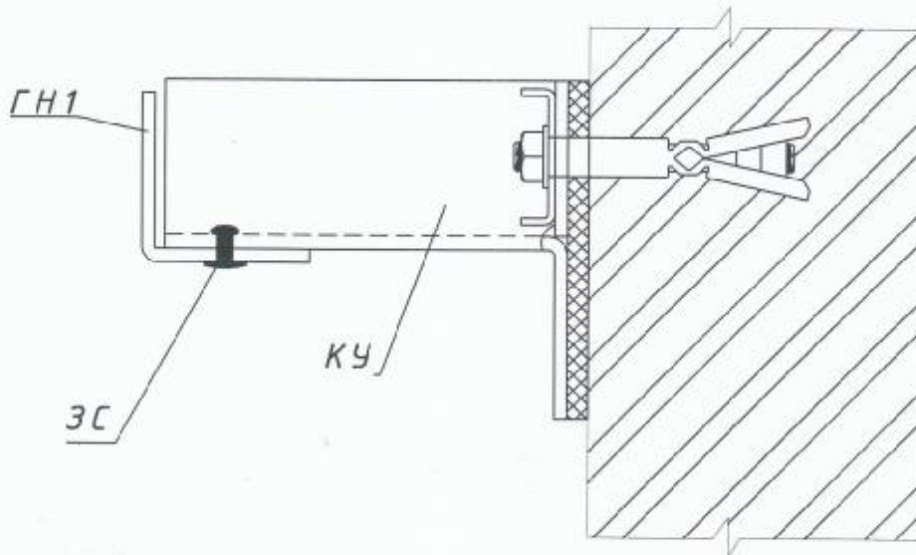


Рисунок 29



Узел крепления вертикальной направляющей ГН1 к кронштейну КУТ

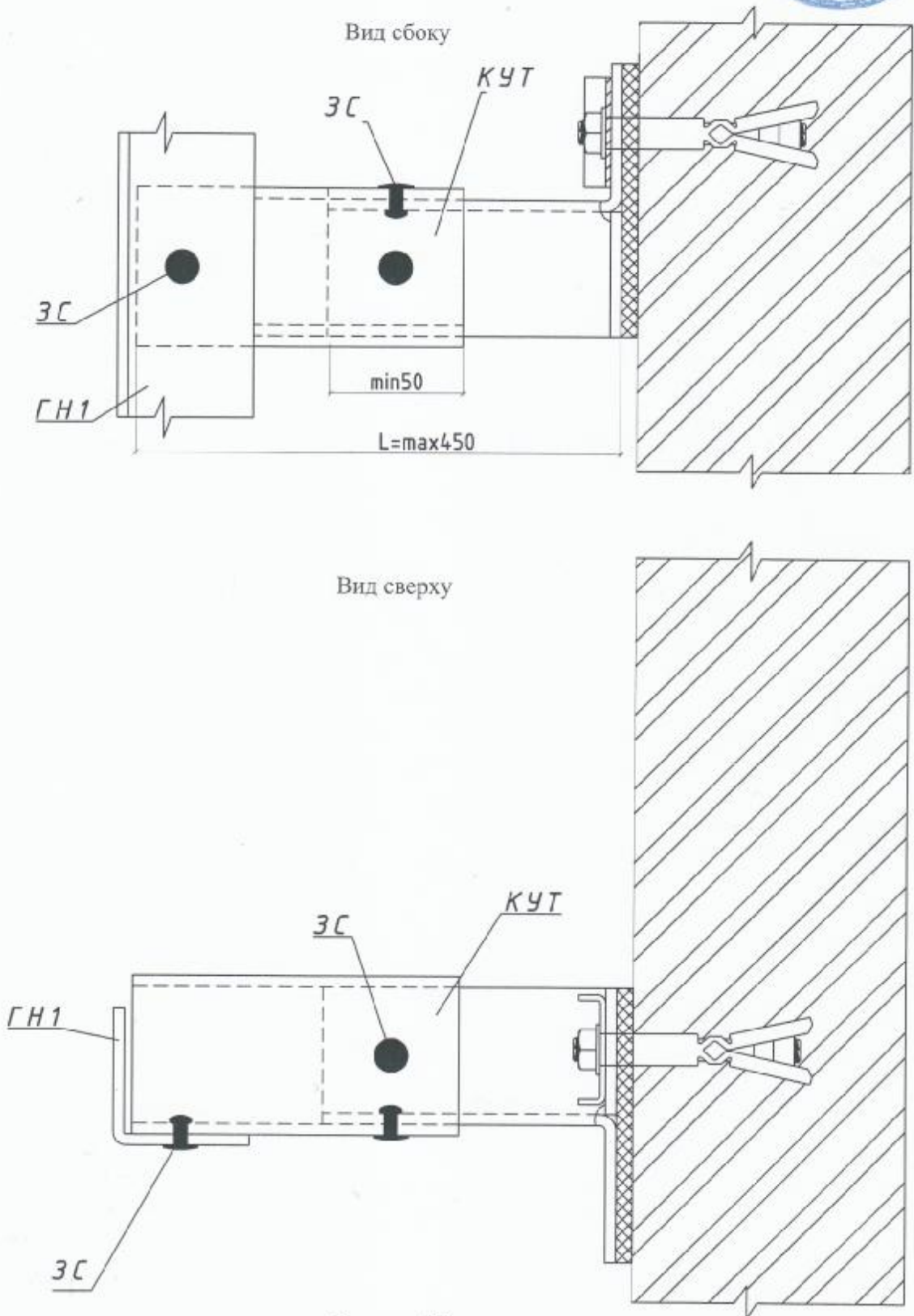


Рисунок 30



Узел крепления направляющих ГН1, ВН2 и ВН3 к кронштейнам КУ, КРУ

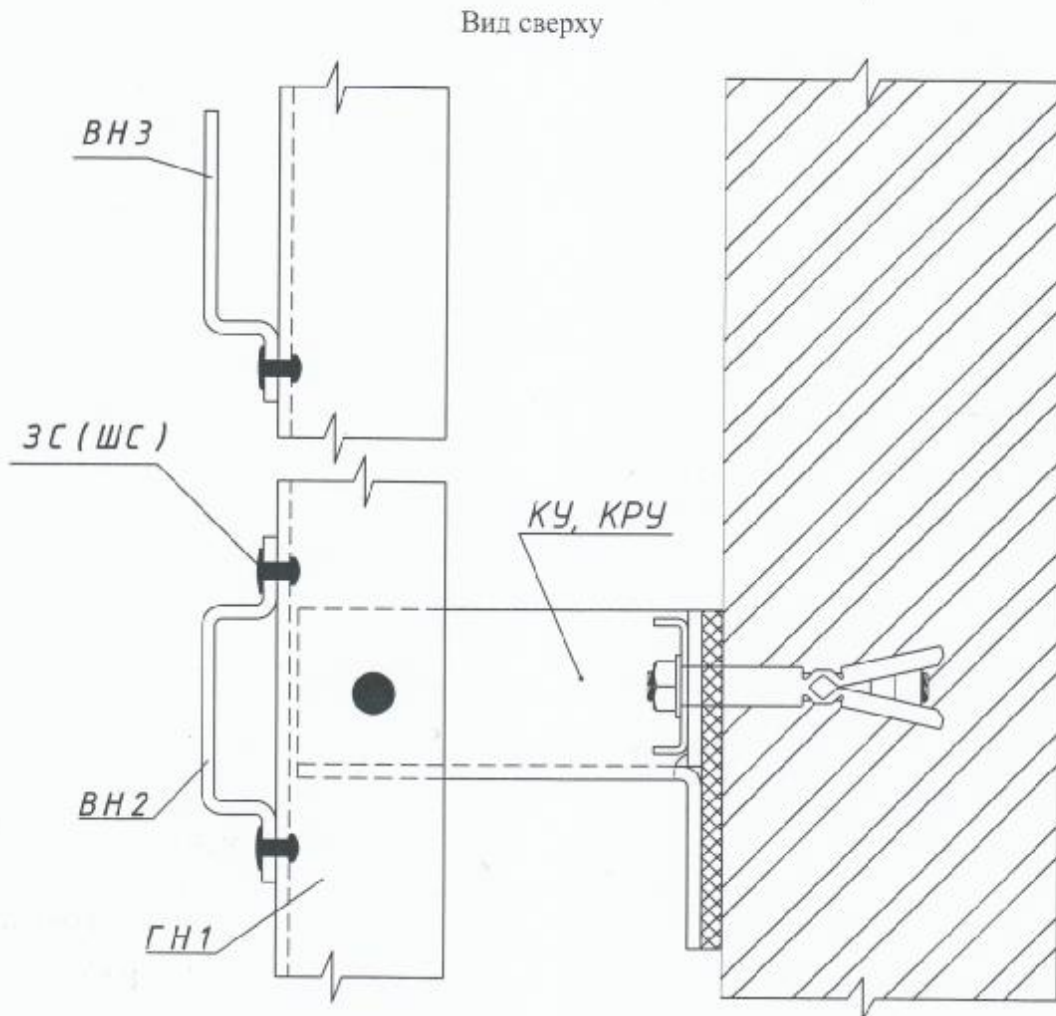
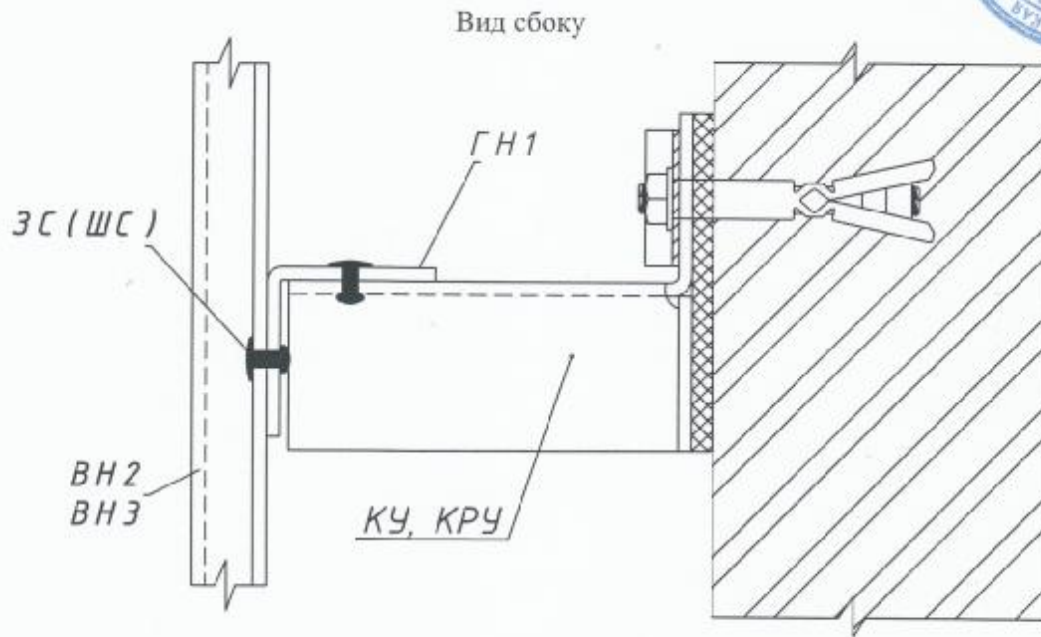


Рисунок 31



Узел крепления направляющих ГН1, ВН2 и ВН3 к кронштейну КУТ

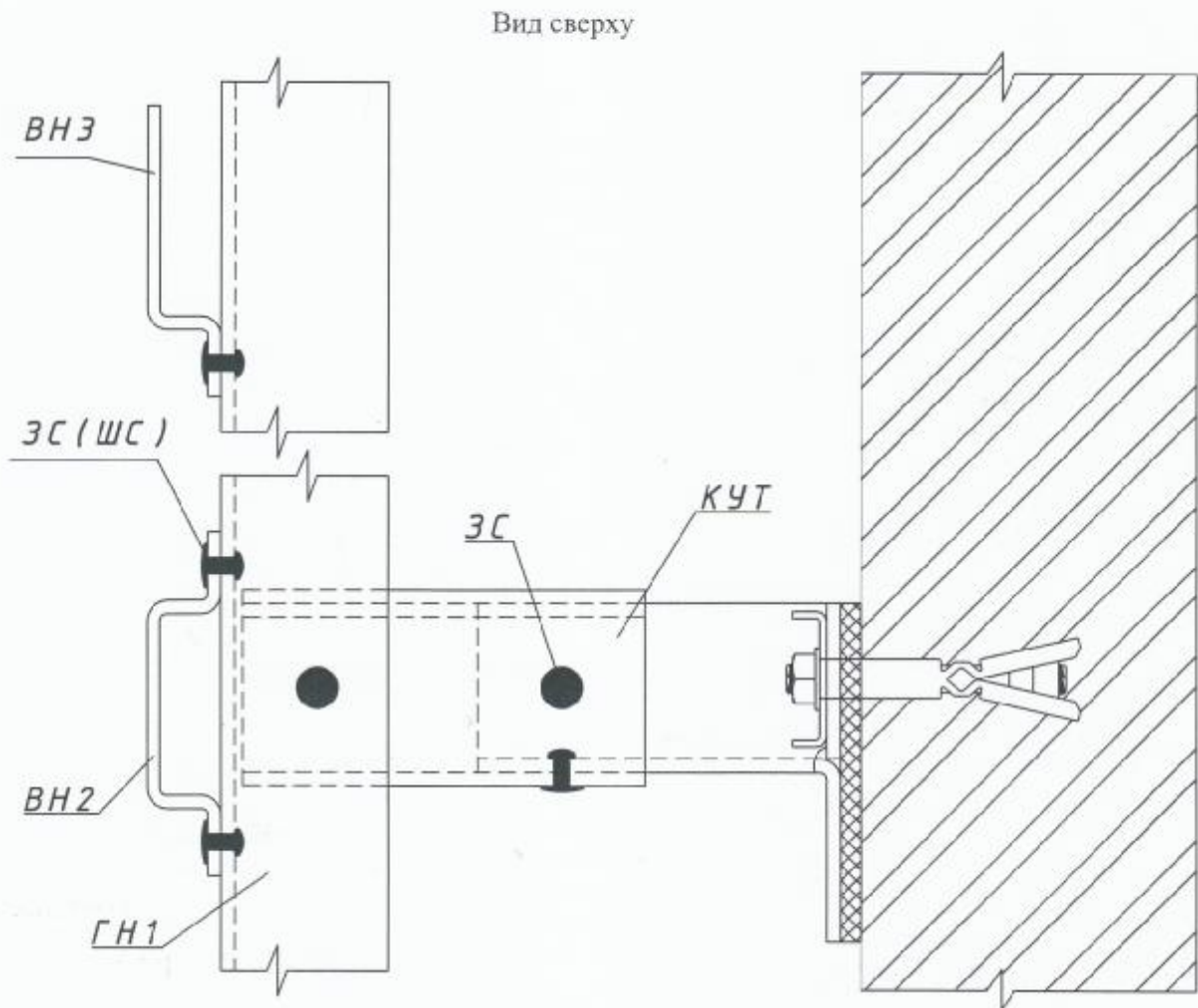
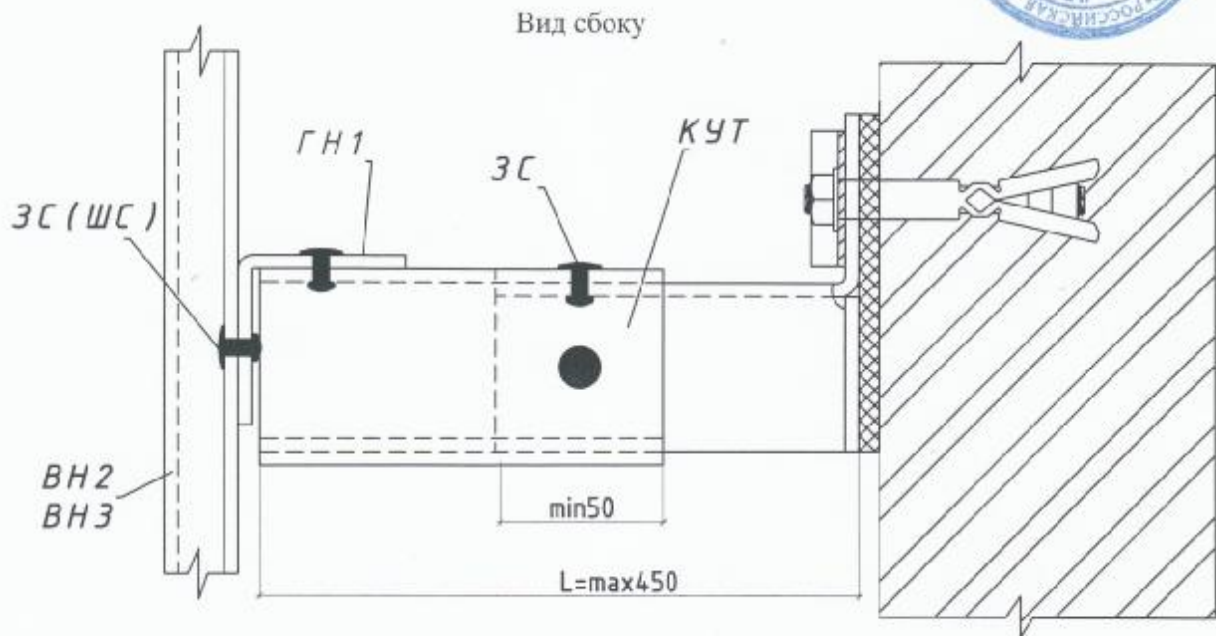


Рисунок 32



Проектный компенсационный зазор вертикальных направляющих ВН1, ВН2, ВН3

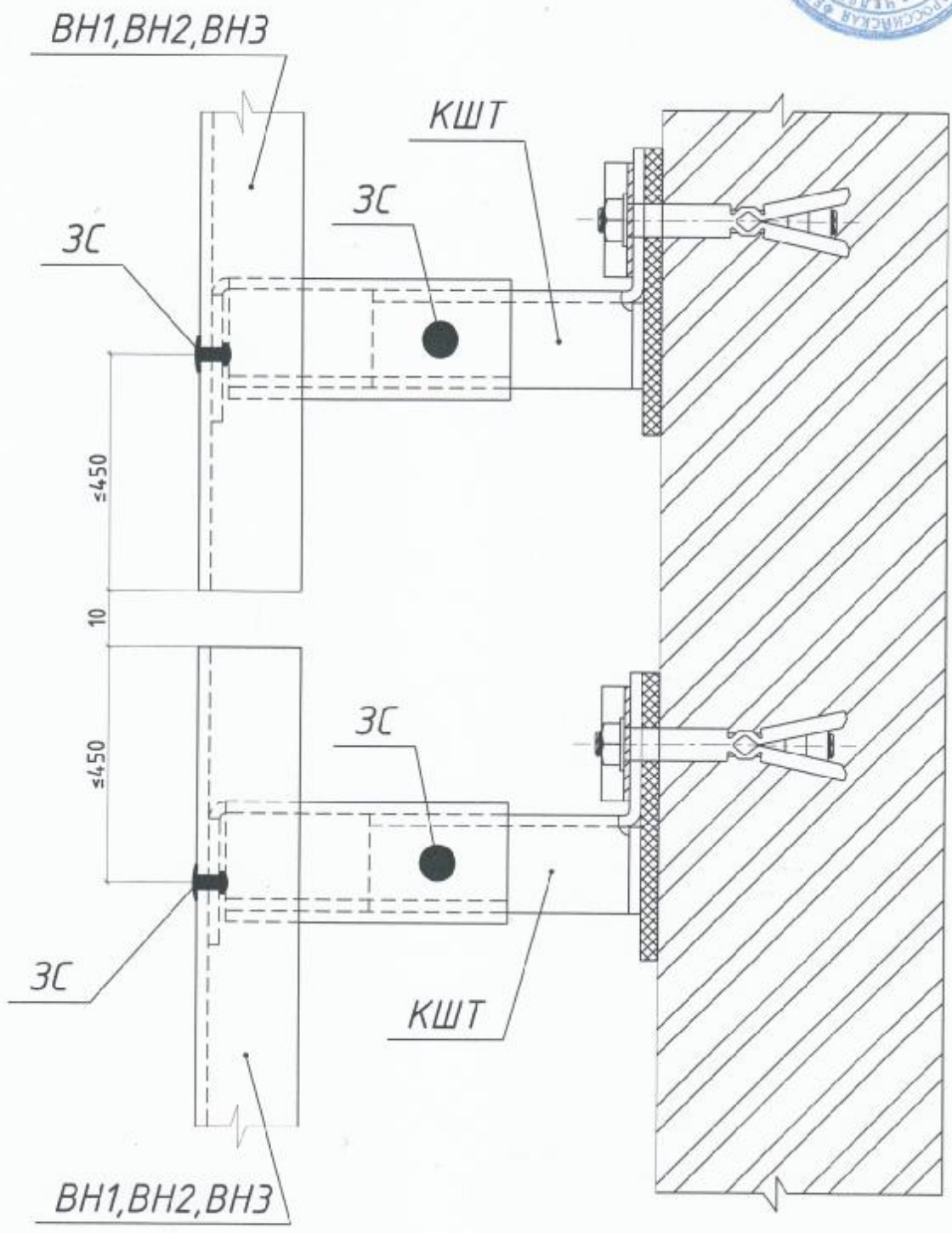


Рисунок 33

Проектный компенсационный зазор вертикальных направляющих ВН4

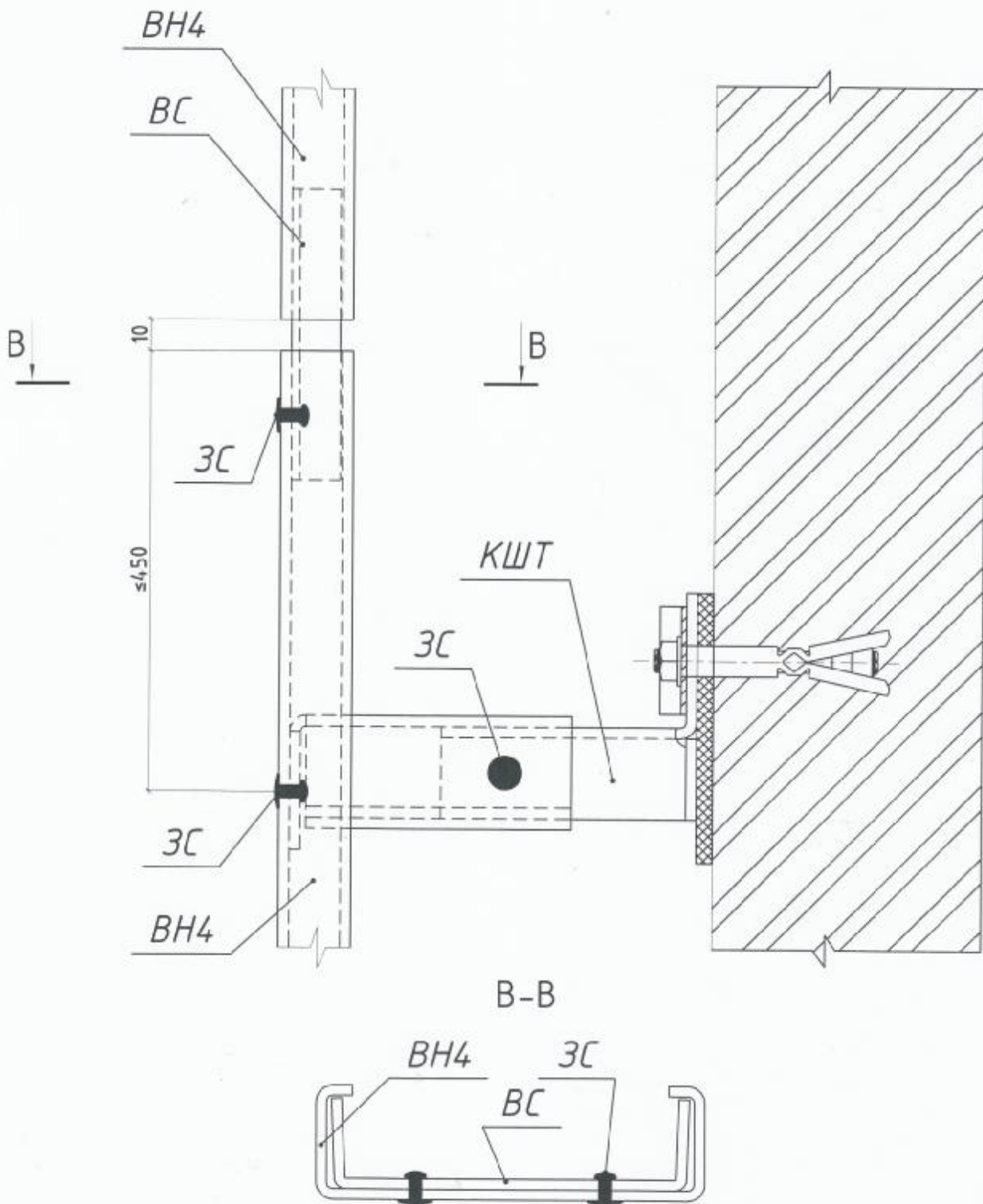


Рисунок 34

Проектный компенсационный зазор вертикальных направляющих ВН4

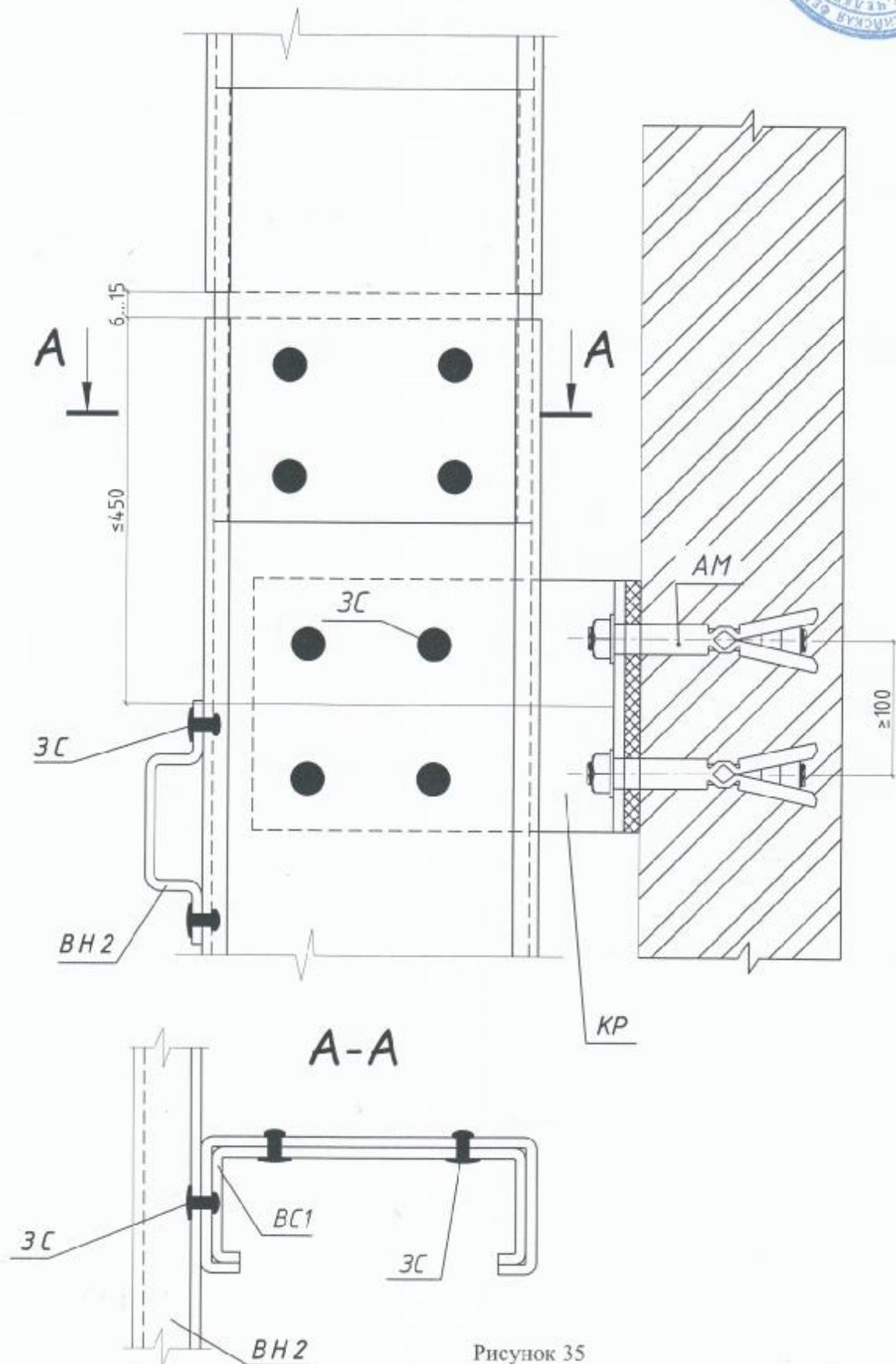
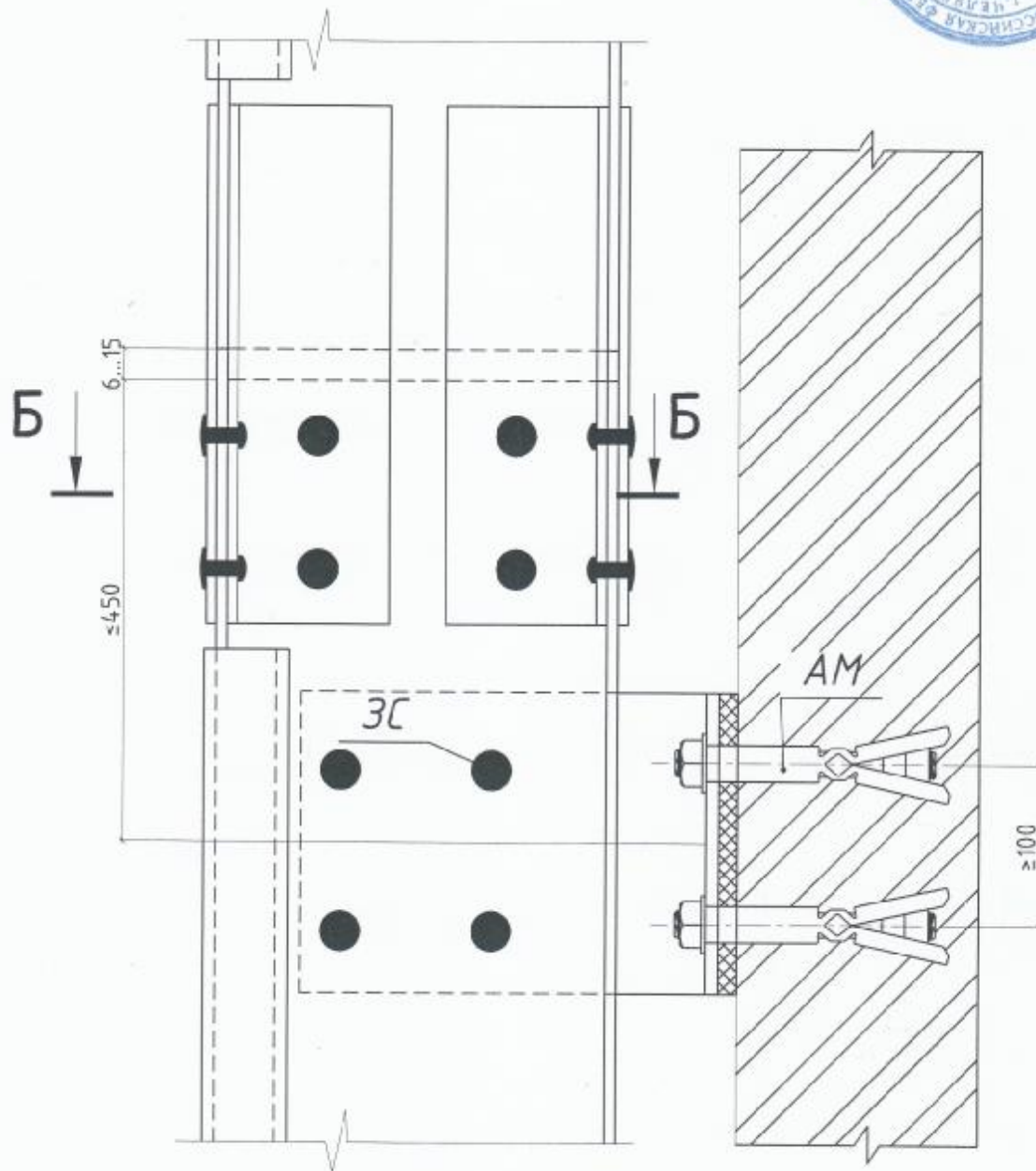


Рисунок 35



Проектный компенсационный зазор вертикальных направляющих ВН 1



Б - Б

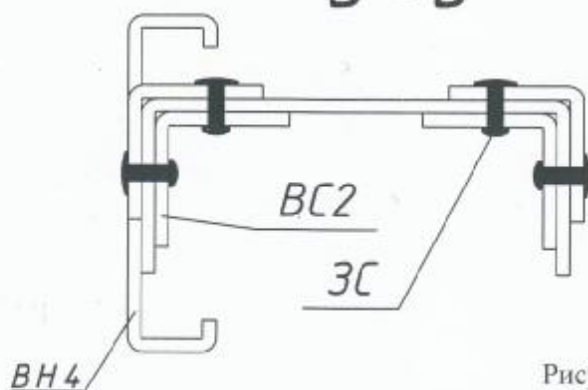


Рисунок 36





Проектный компенсационный зазор горизонтальных направляющих

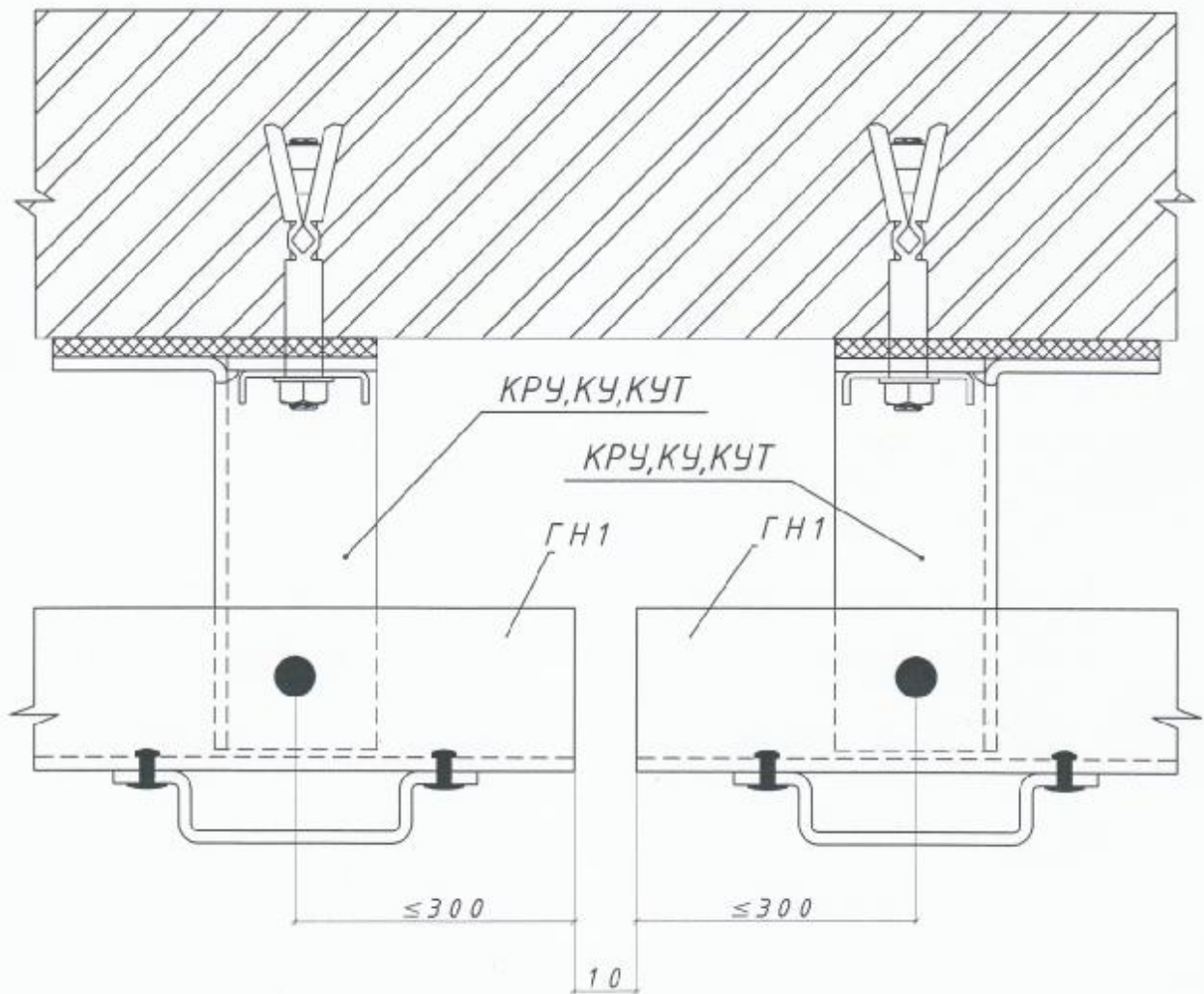


Рисунок 37



Кляммер КТС

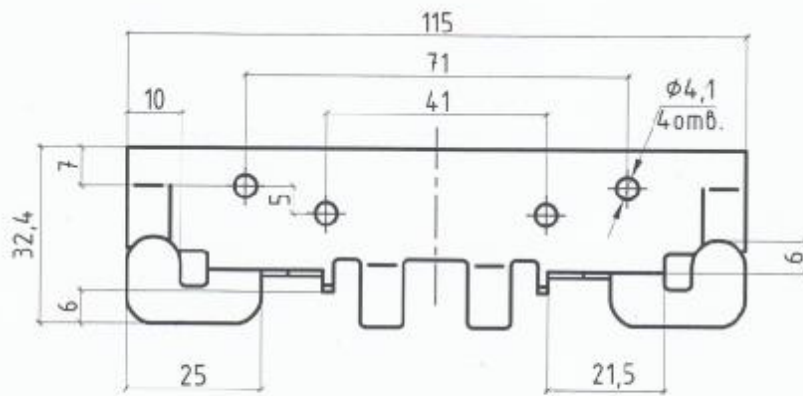


Рисунок 38

Кляммер ККС

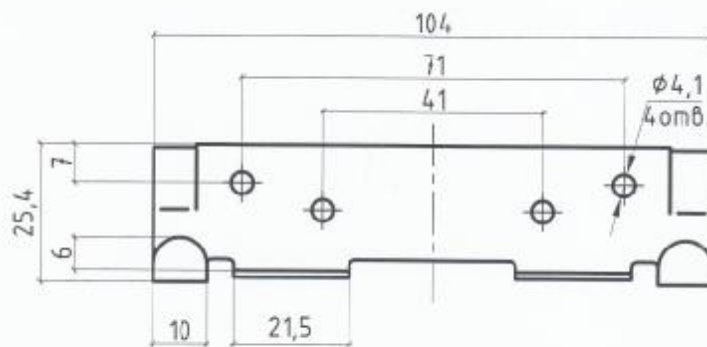
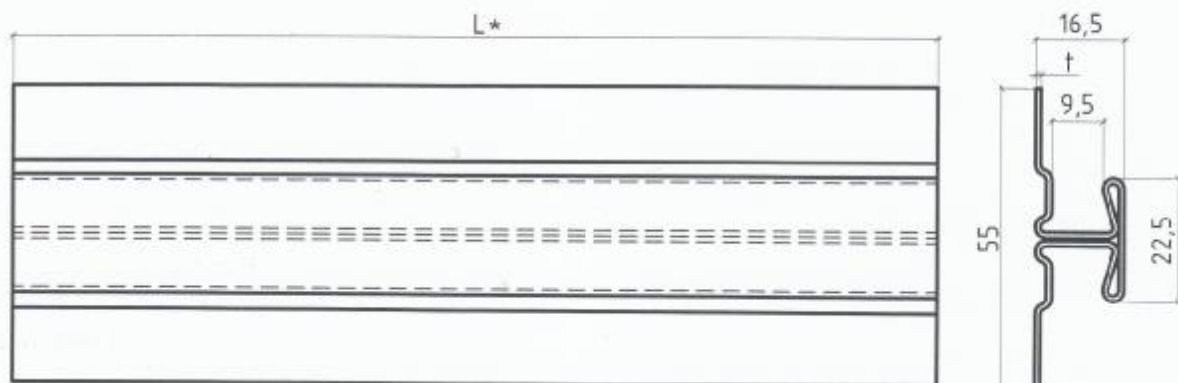


Рисунок 39

Профиль специальный ПС009 тхL/К1



$L^*$ -длина профиля назначается в зависимости от проектных условий

Рисунок 40



Профиль шинный рядовой ПШР txL/K1

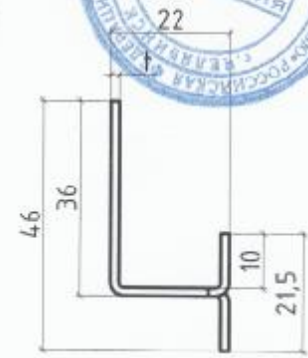
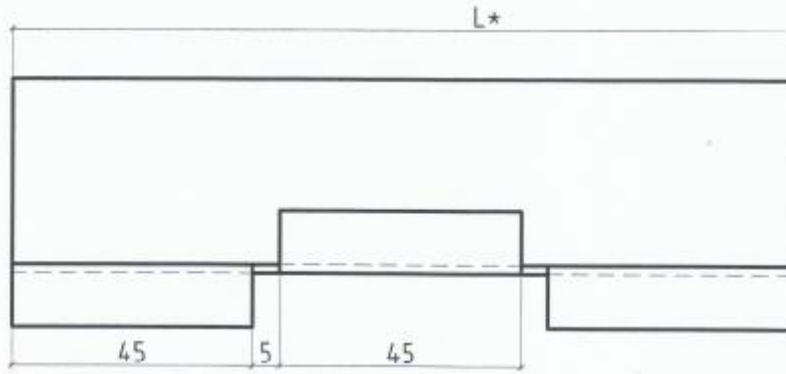


Рисунок 41

Профиль шинный стартовый ПШС txL/K1

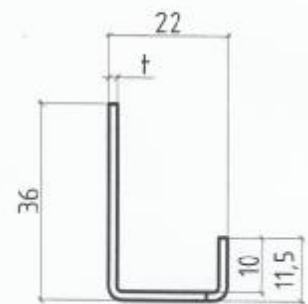
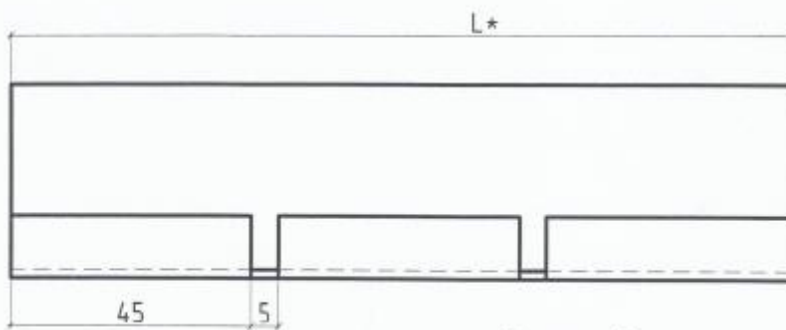


Рисунок 42

Профили алюминиевые НЧП-2753; КПС 270

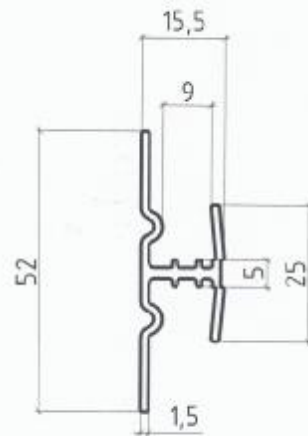
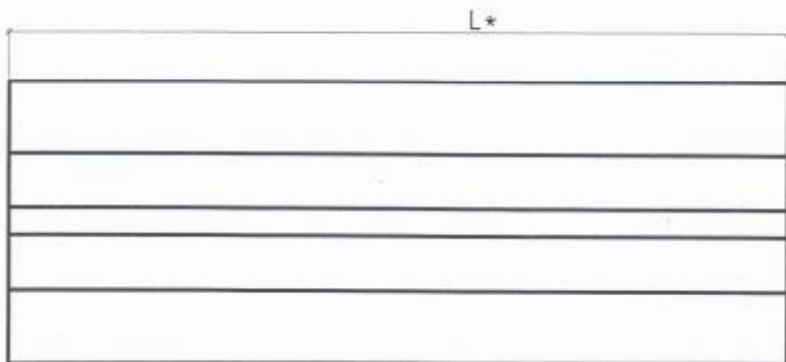


Рисунок 43

Профили алюминиевые НЧП-2754; КПС 269

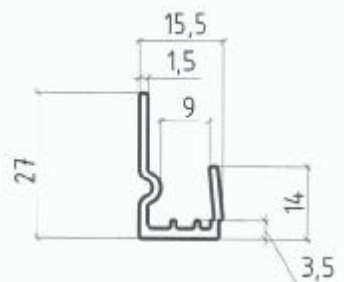
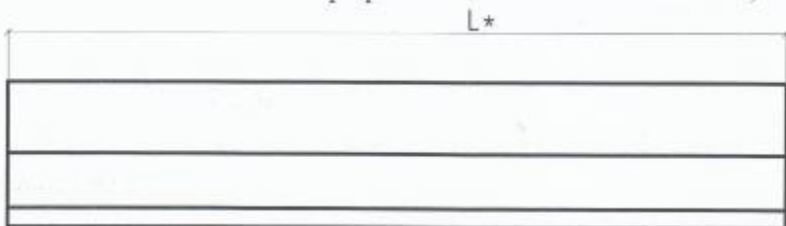


Рисунок 44

$L^*$ -длина профилей назначается в зависимости от проектных условий



Профили алюминиевые НЧП-1447

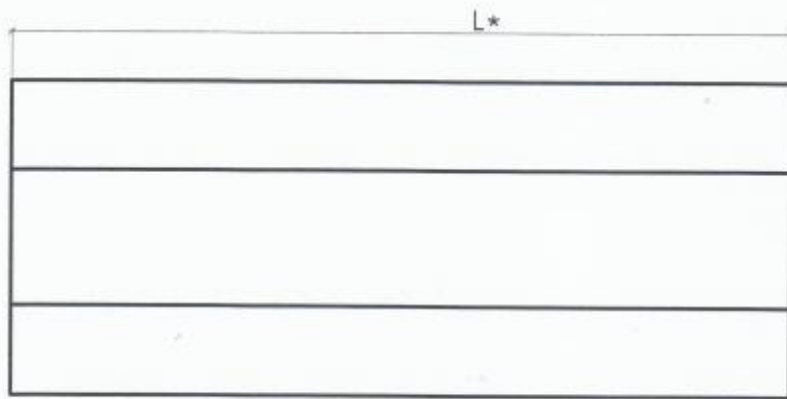


Рисунок 45



Профили алюминиевые НЧП-1448

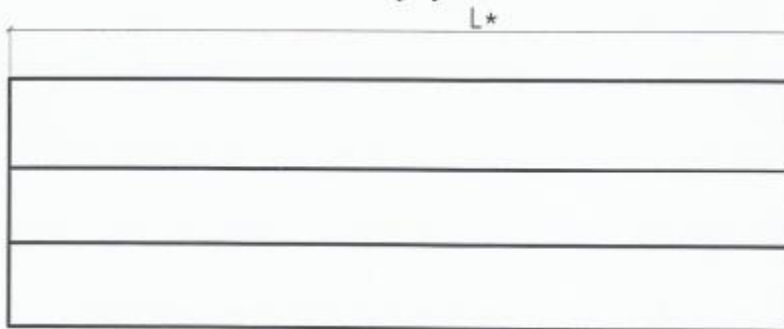
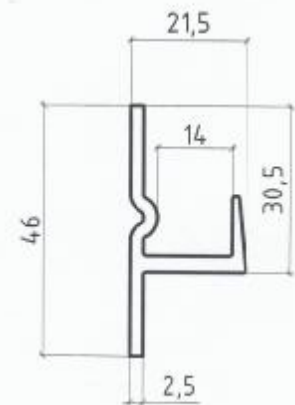


Рисунок 46



Профили алюминиевые НЧП-1356

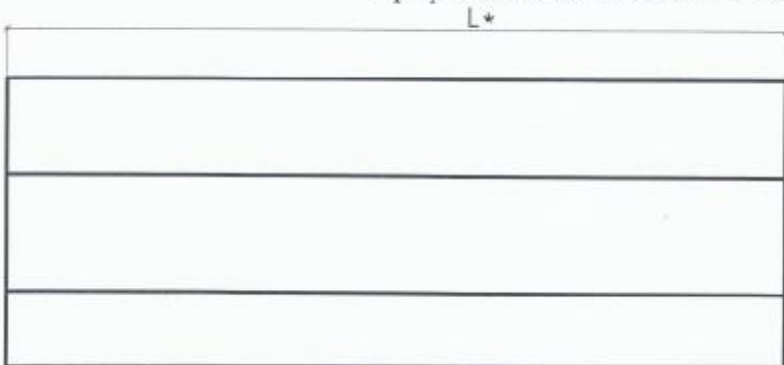
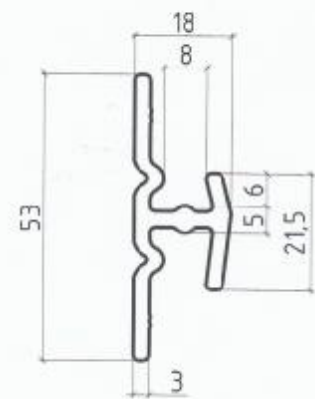


Рисунок 47



Профили алюминиевые НЧП-1357

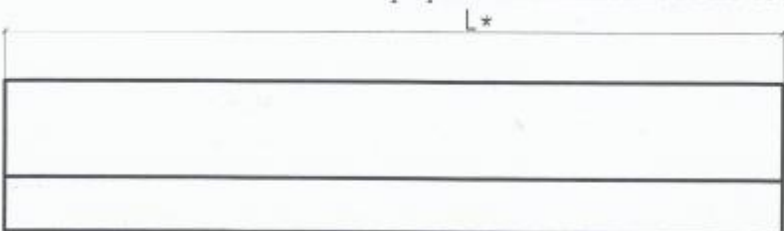
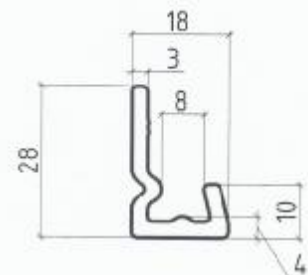


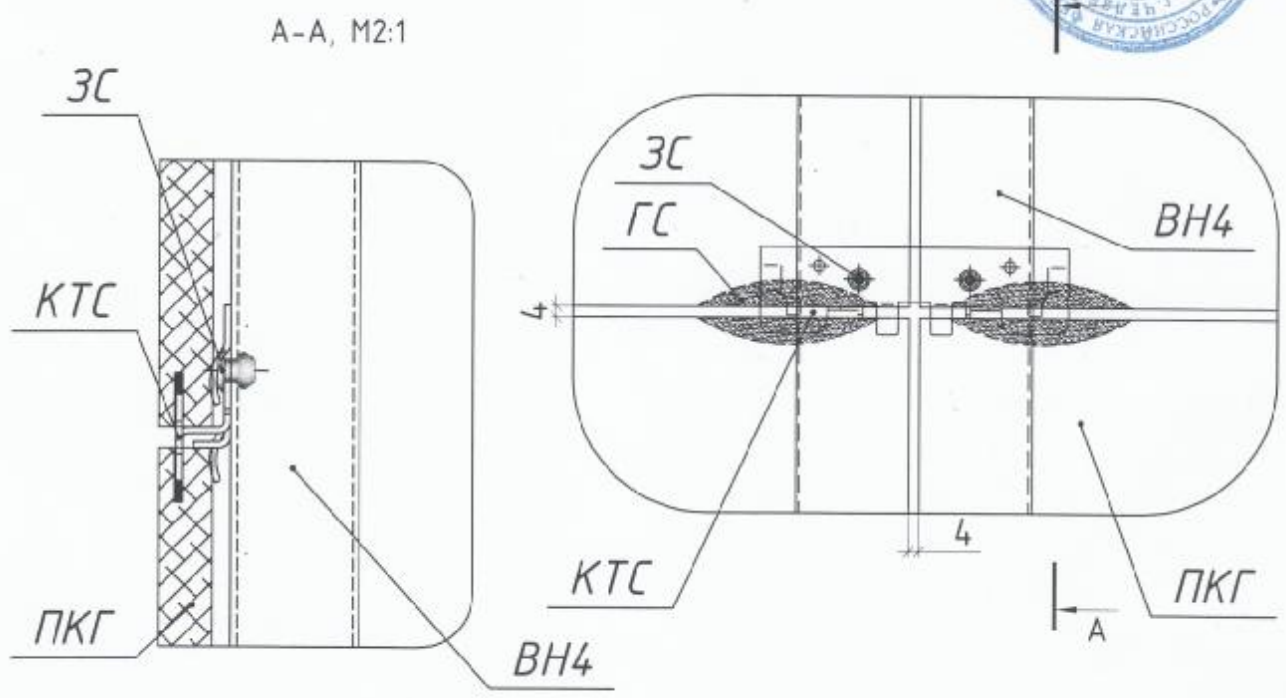
Рисунок 48



$L^*$ -длина профилей назначается в зависимости от проектных условий



Схема установки плит керамогранитных на кляммерах



Обработка плиты керамогранитной под кляммеры КТС, ККС

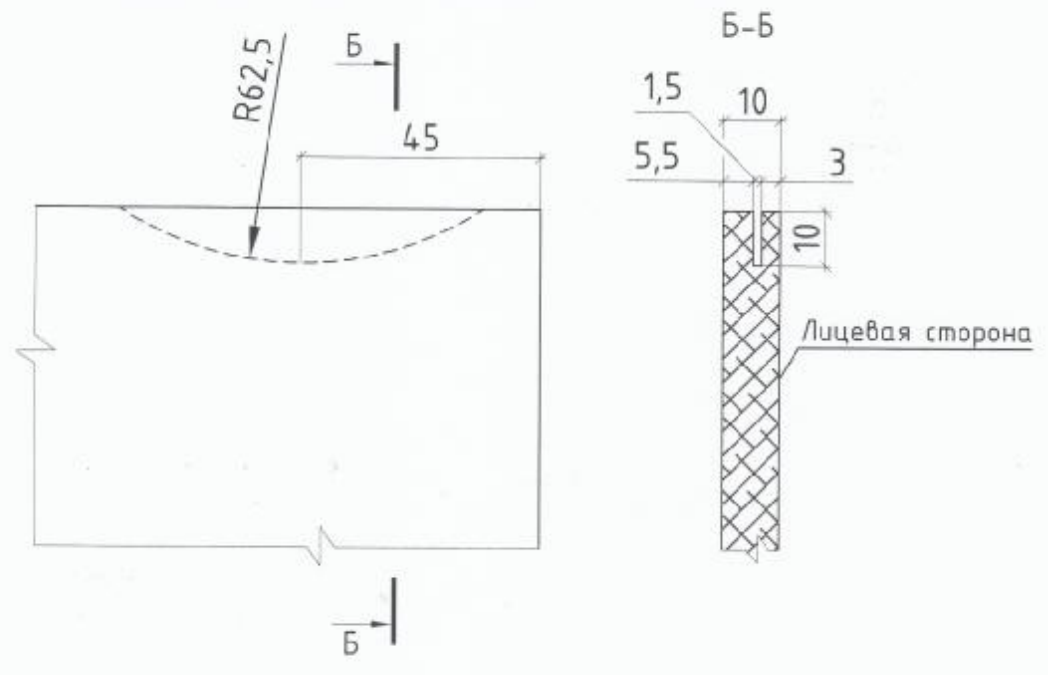
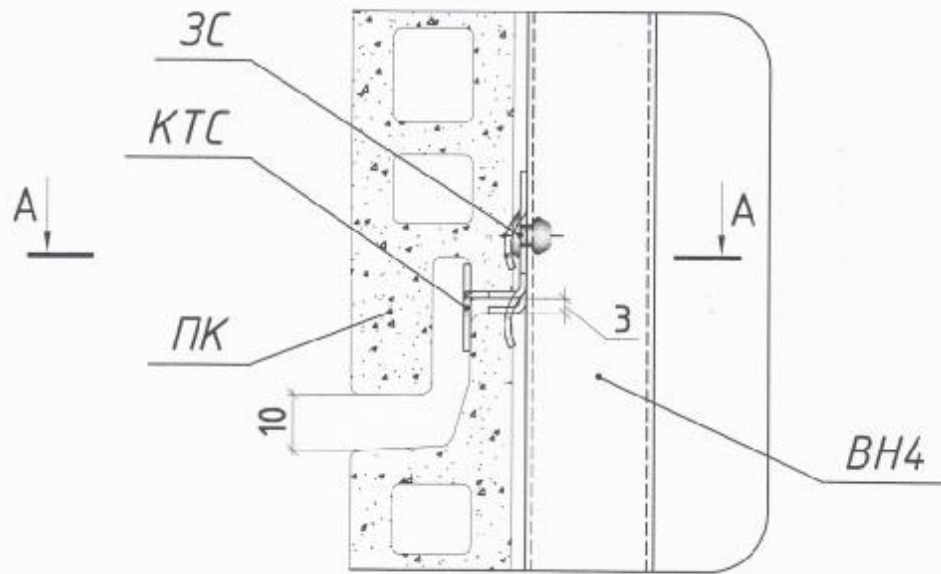


Рисунок 49



Схема установки плит керамических на кляммерах



A-A

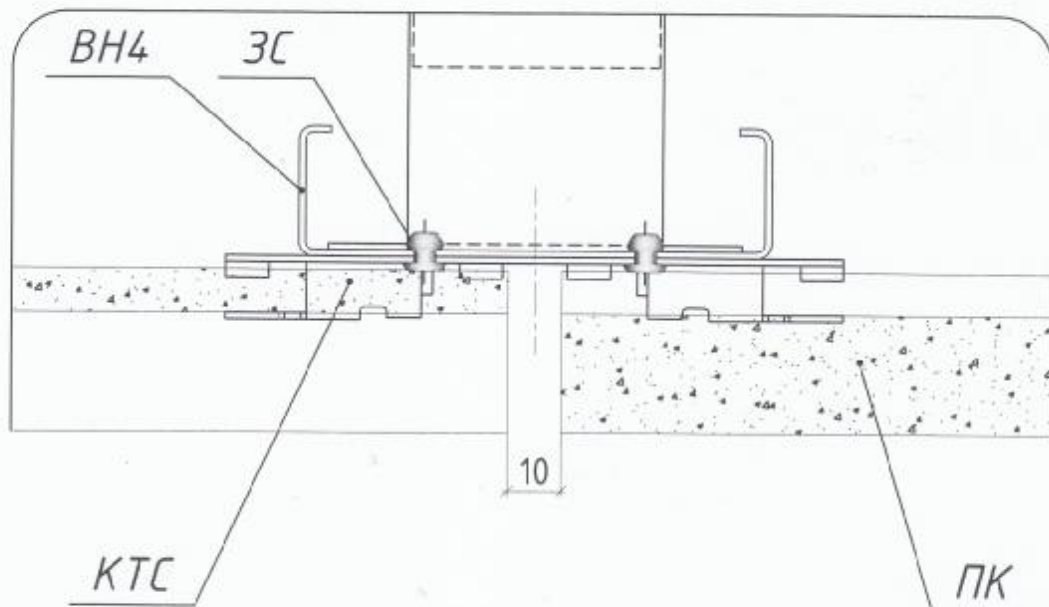
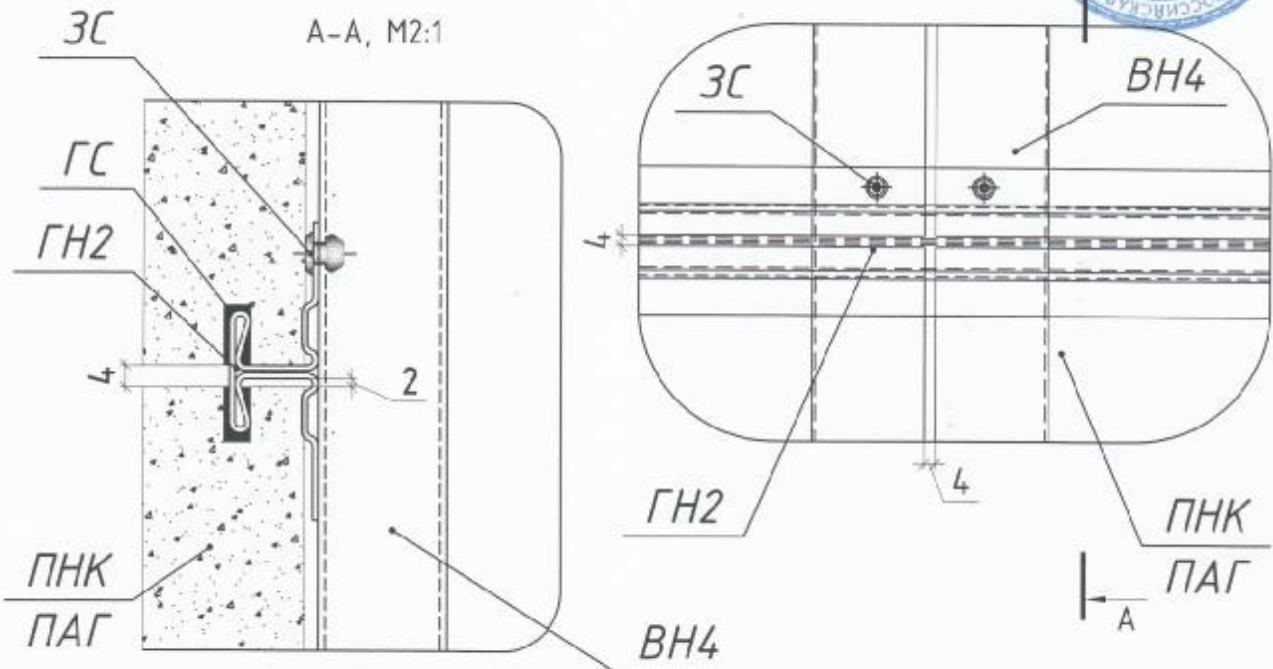


Рисунок 50



Схема установки плит из натурального камня и аглогранита на элемент крепления ГН2



Обработка плит из натурального камня и аглогранита под элемент крепления ГН 2

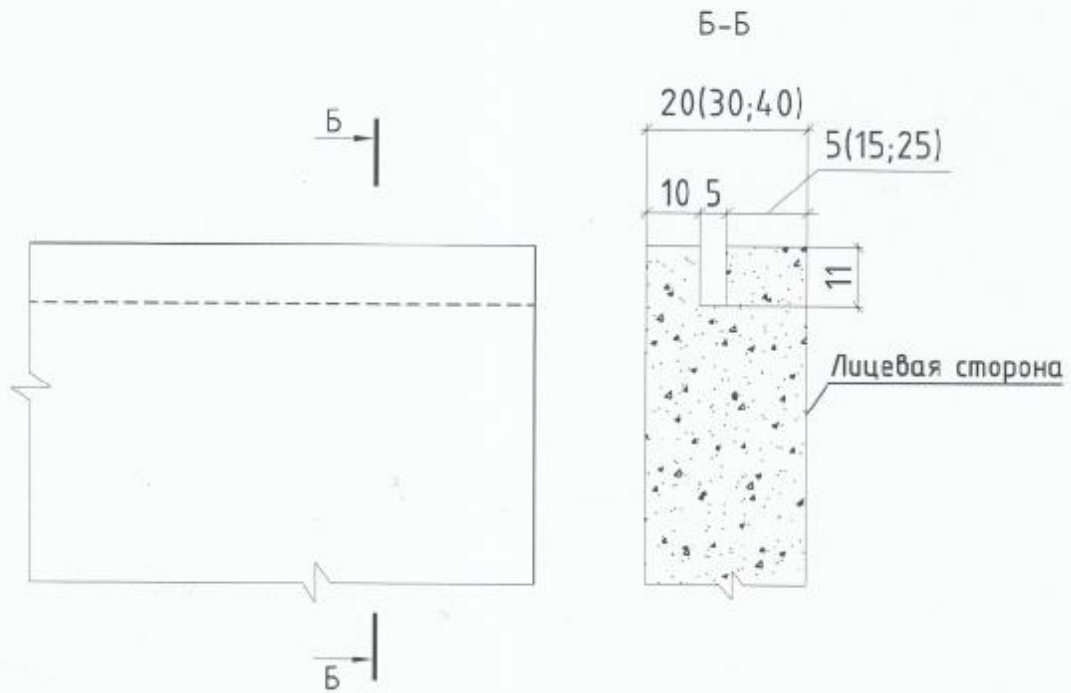
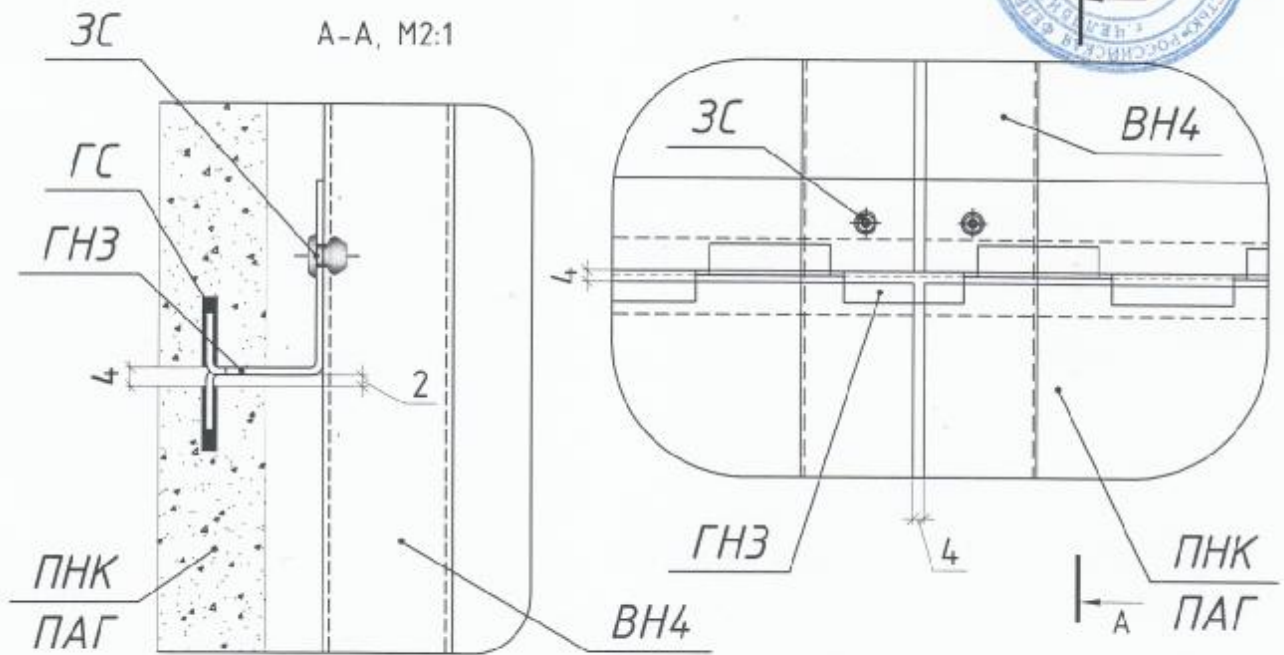


Рисунок 51



Схема установки плит из натурального камня и аглогранита на элемент крепления ГНЗ



Обработка плит из натурального камня и аглогранита под элемент крепления ГНЗ

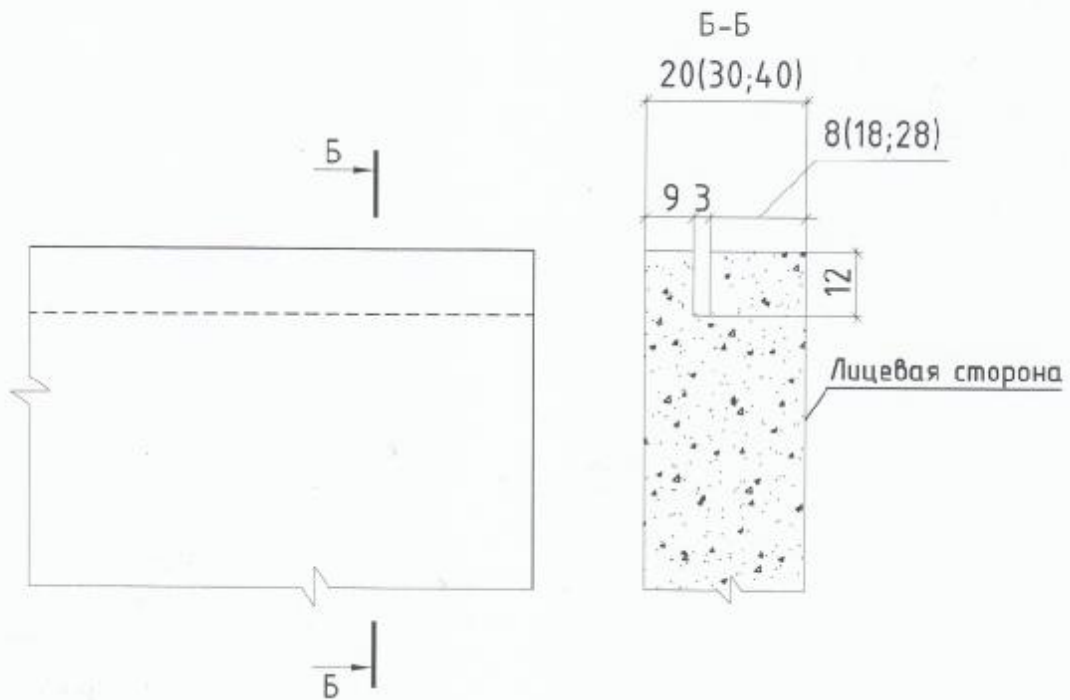
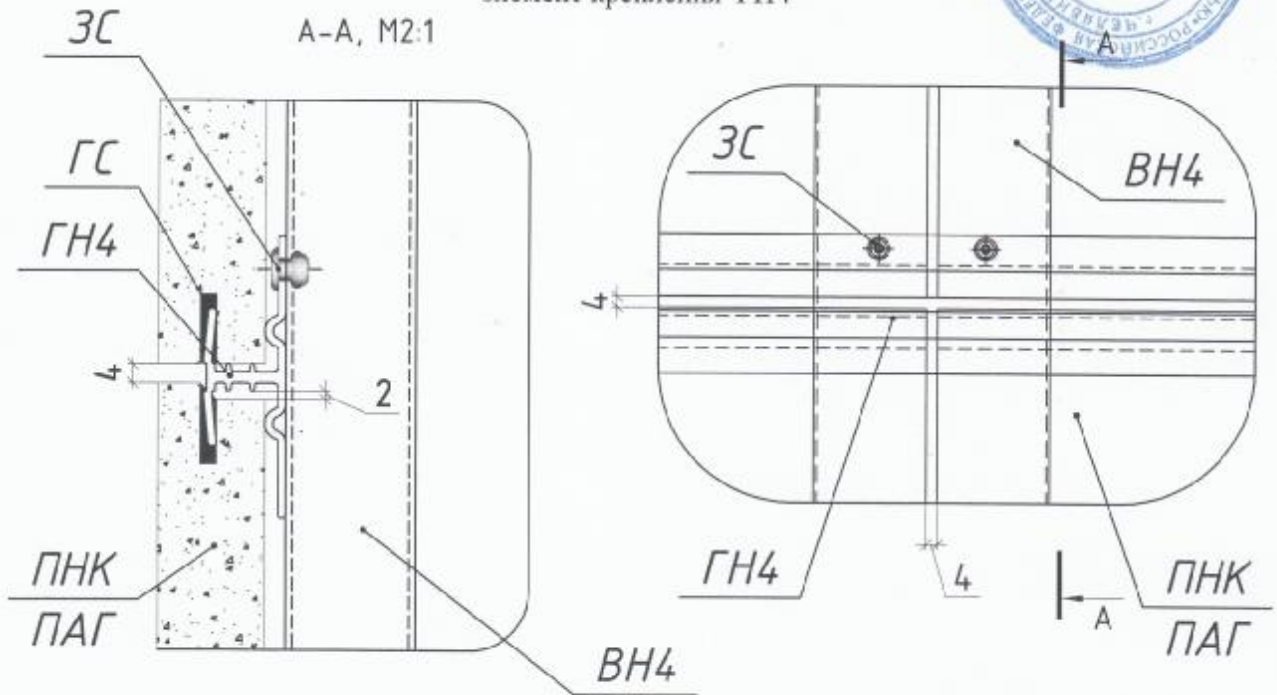


Рисунок 52





Схема установки плит из натурального камня и аглогранита на элемент крепления ГН4



Обработка плит из натурального камня и аглогранита под элемент крепления ГН4

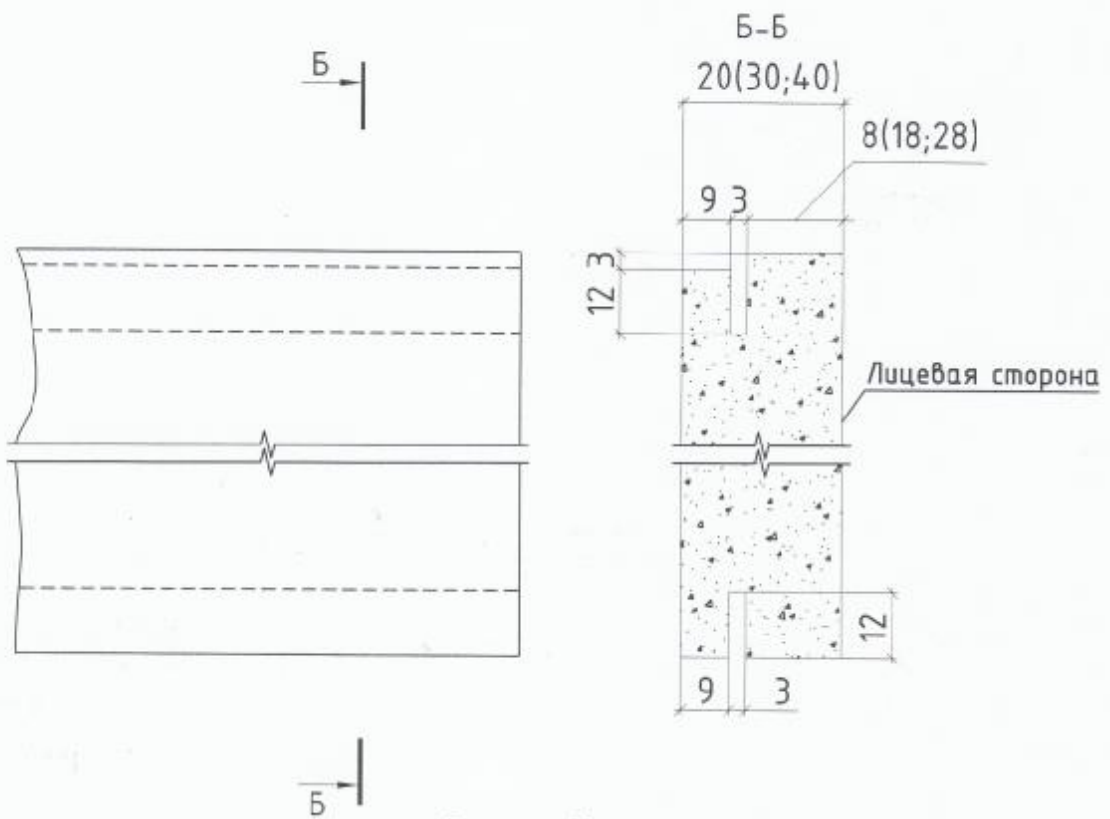
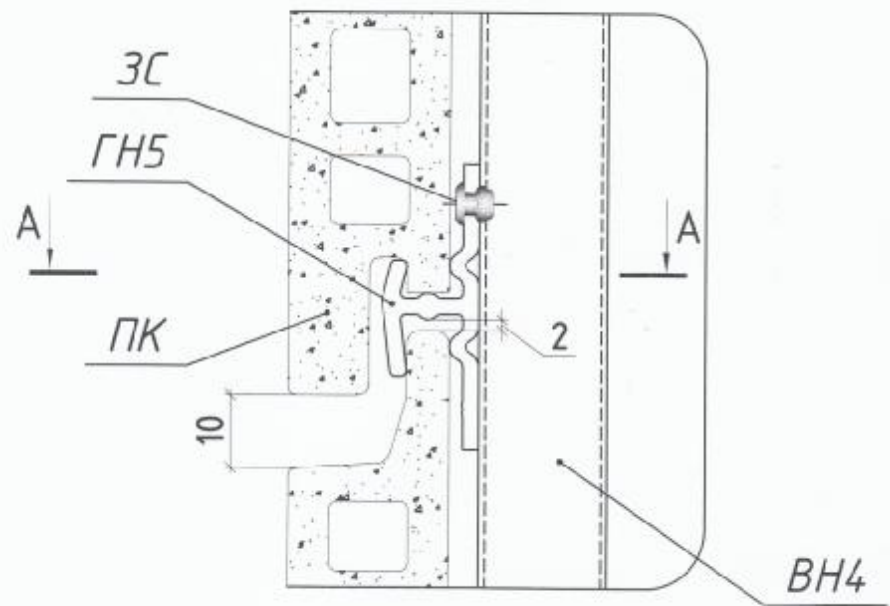


Рисунок 53



Схема установки плит керамических на элемент крепления ГН5



A-A

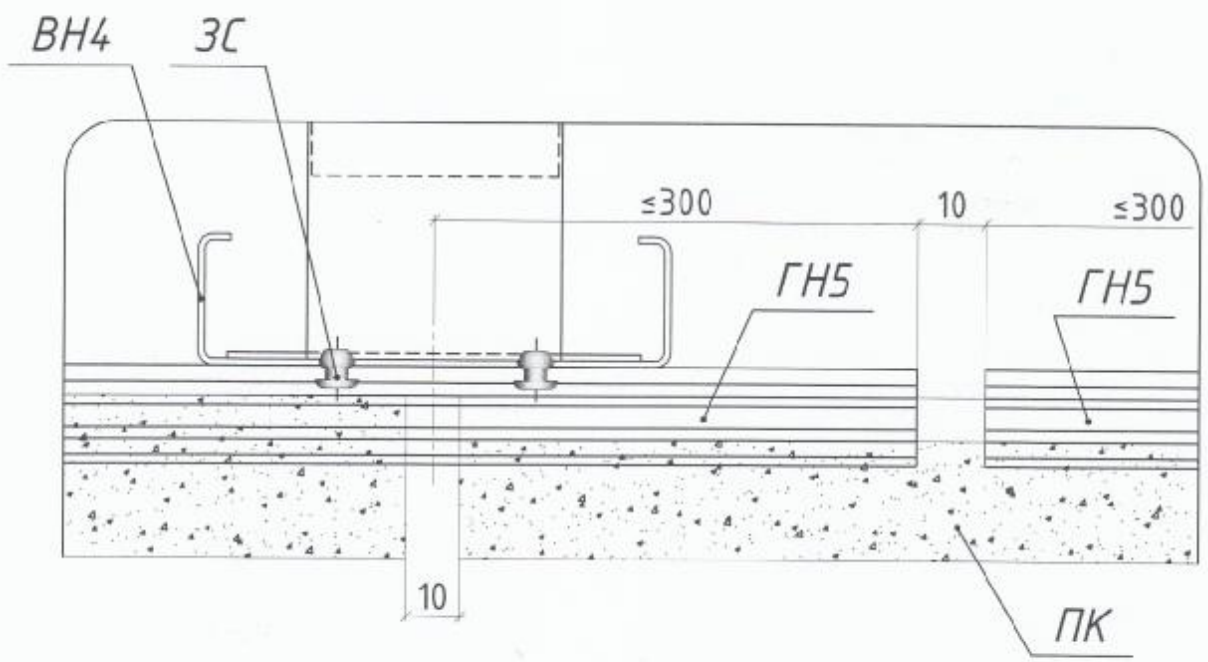


Рисунок 54

Узел облицовки цоколя

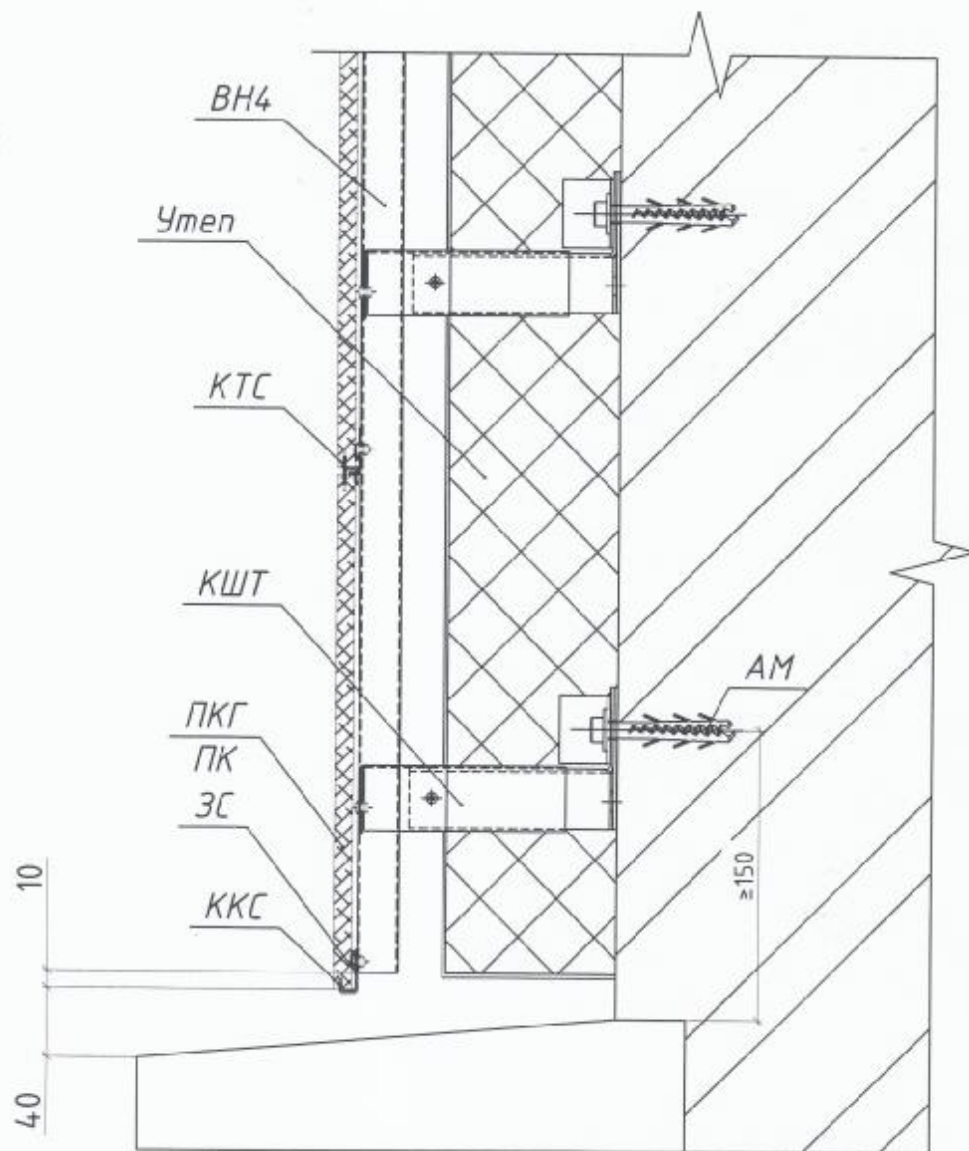


Рисунок 55

Узел облицовки парапета

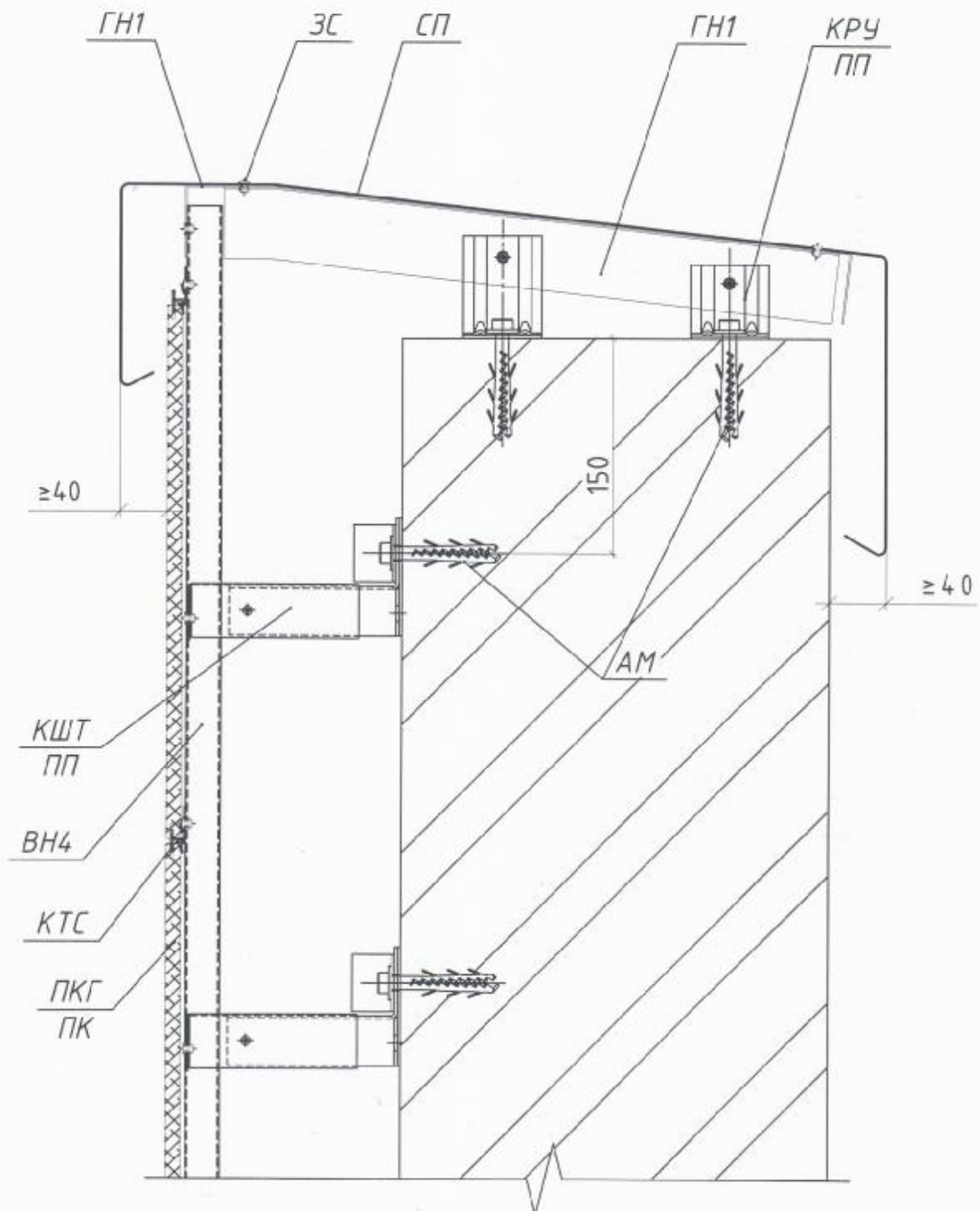


Рисунок 56



Узел облицовки наружного угла плитами керамогранитными

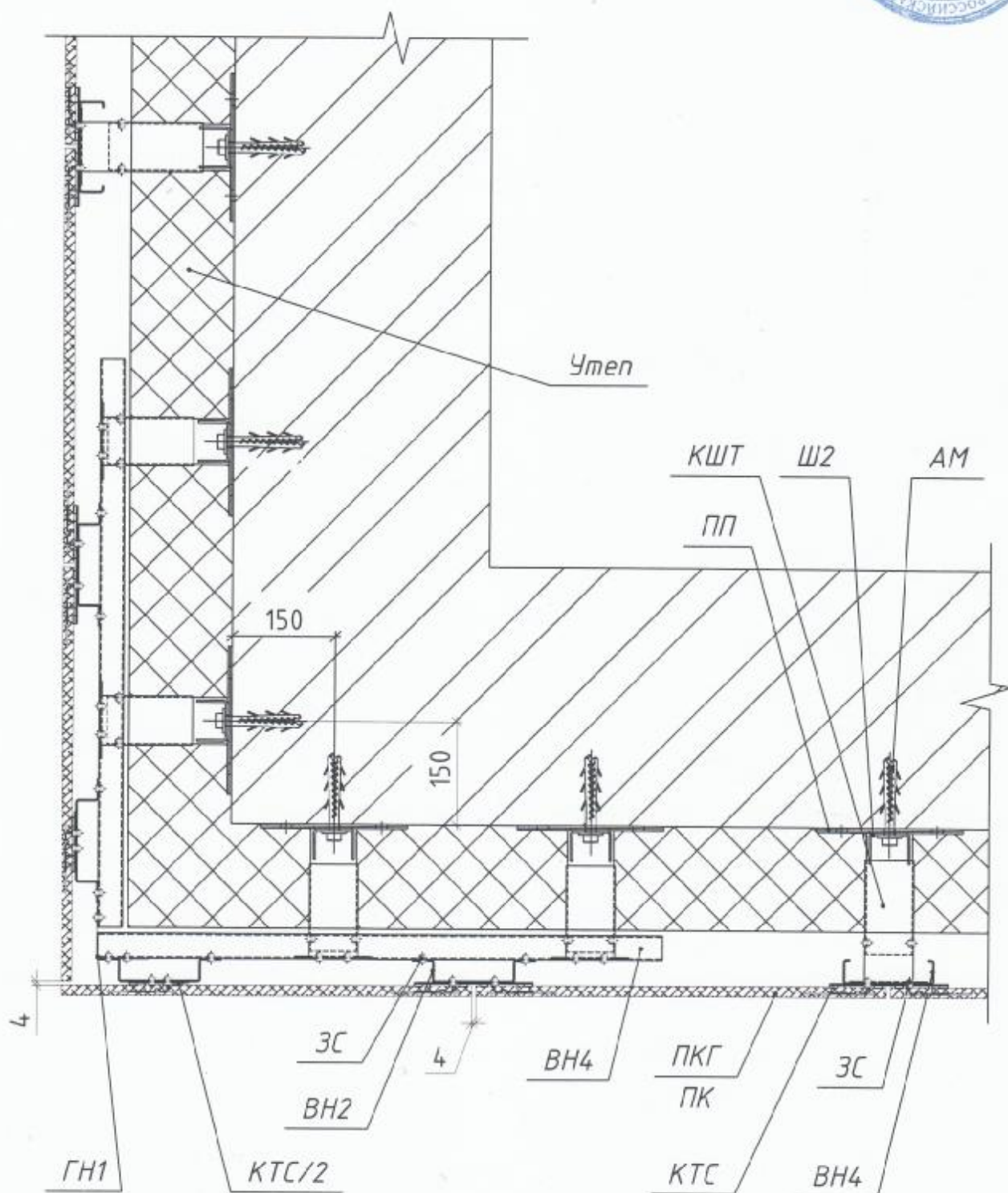


Рисунок 57

Узел облицовки наружного угла плитами из натурального камня

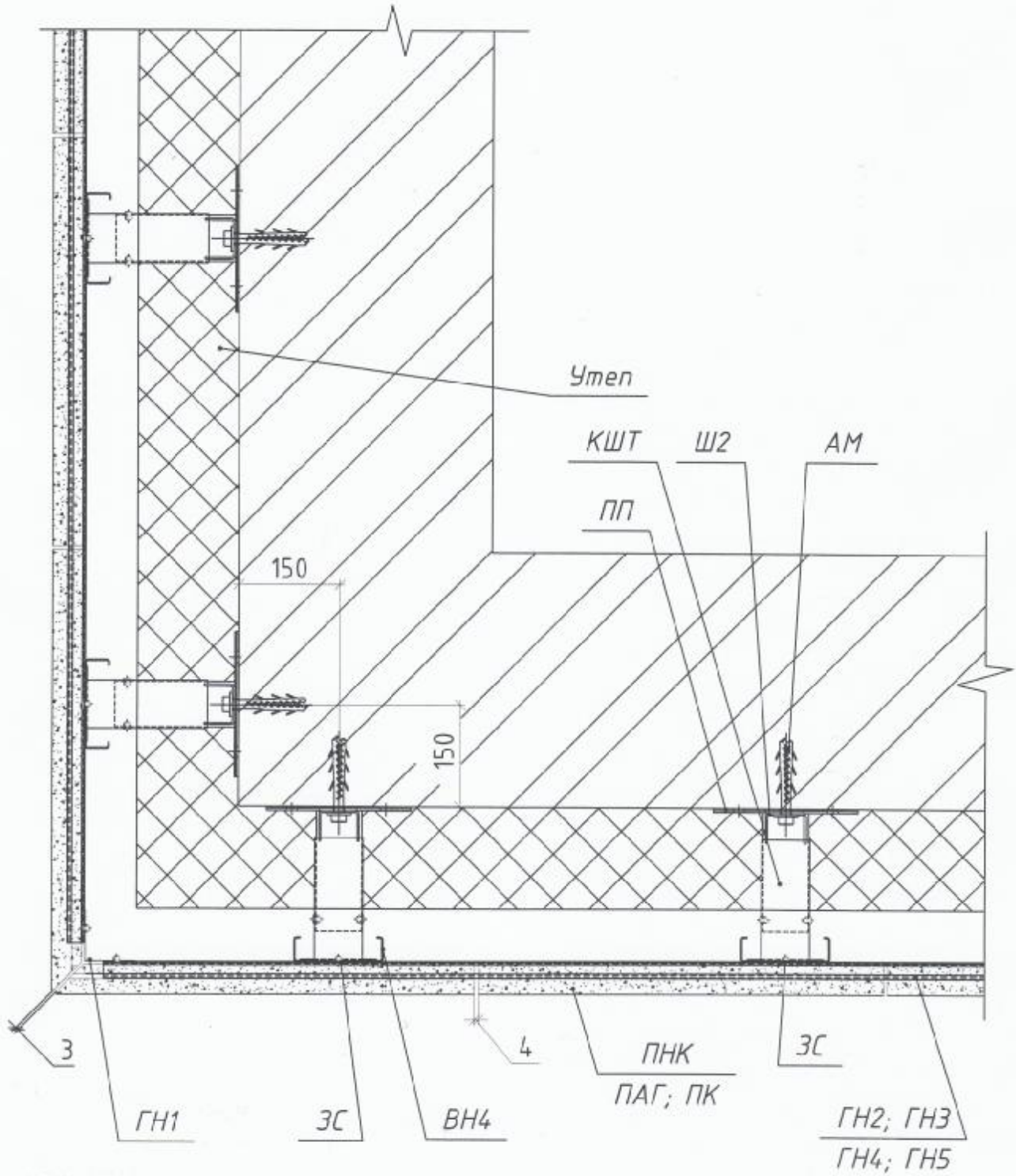


Рисунок 58



Узел облицовки внутреннего угла плитami керамогранитными

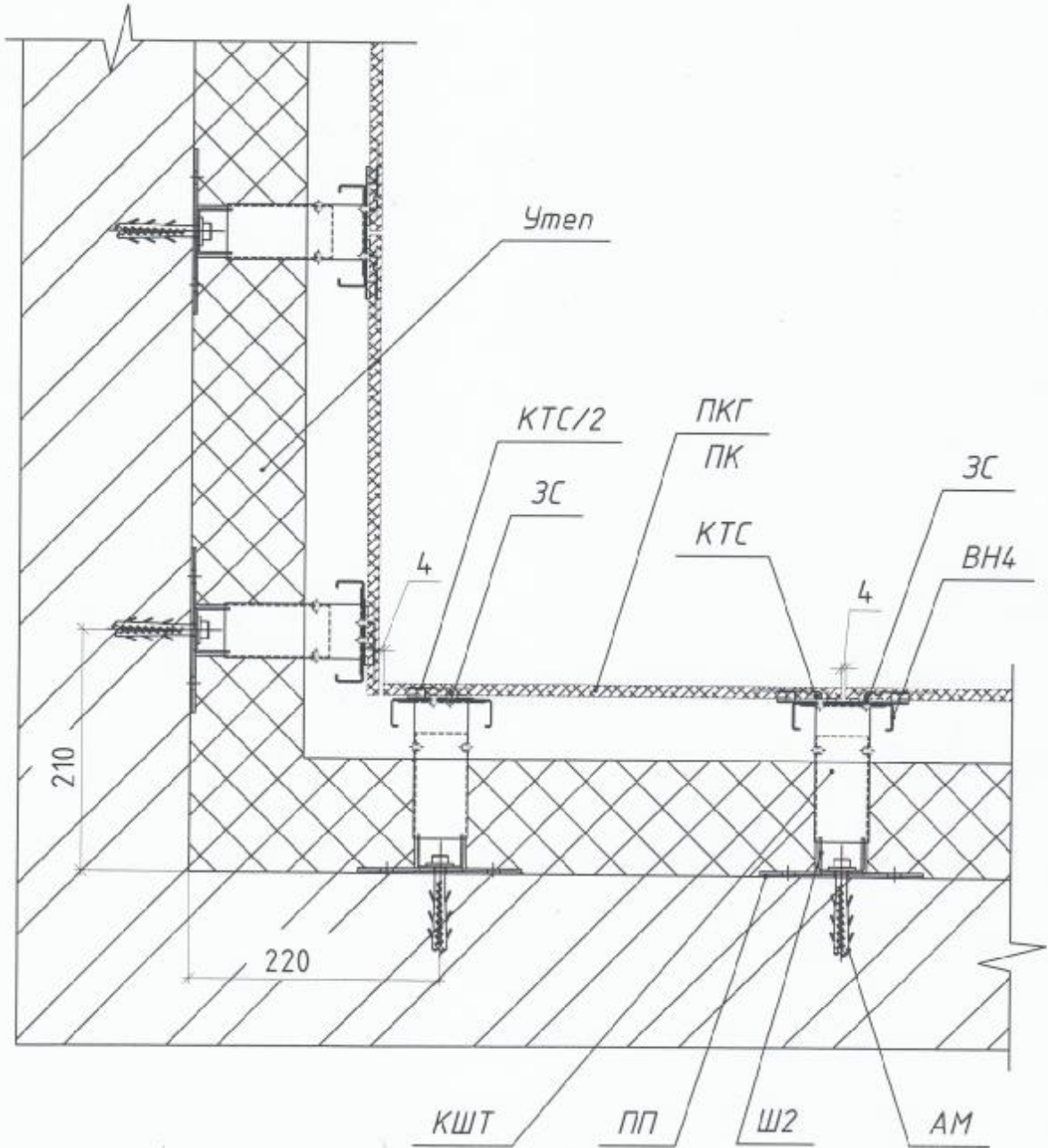


Рисунок 59

Узел облицовки внутреннего угла плитам из натурального камня

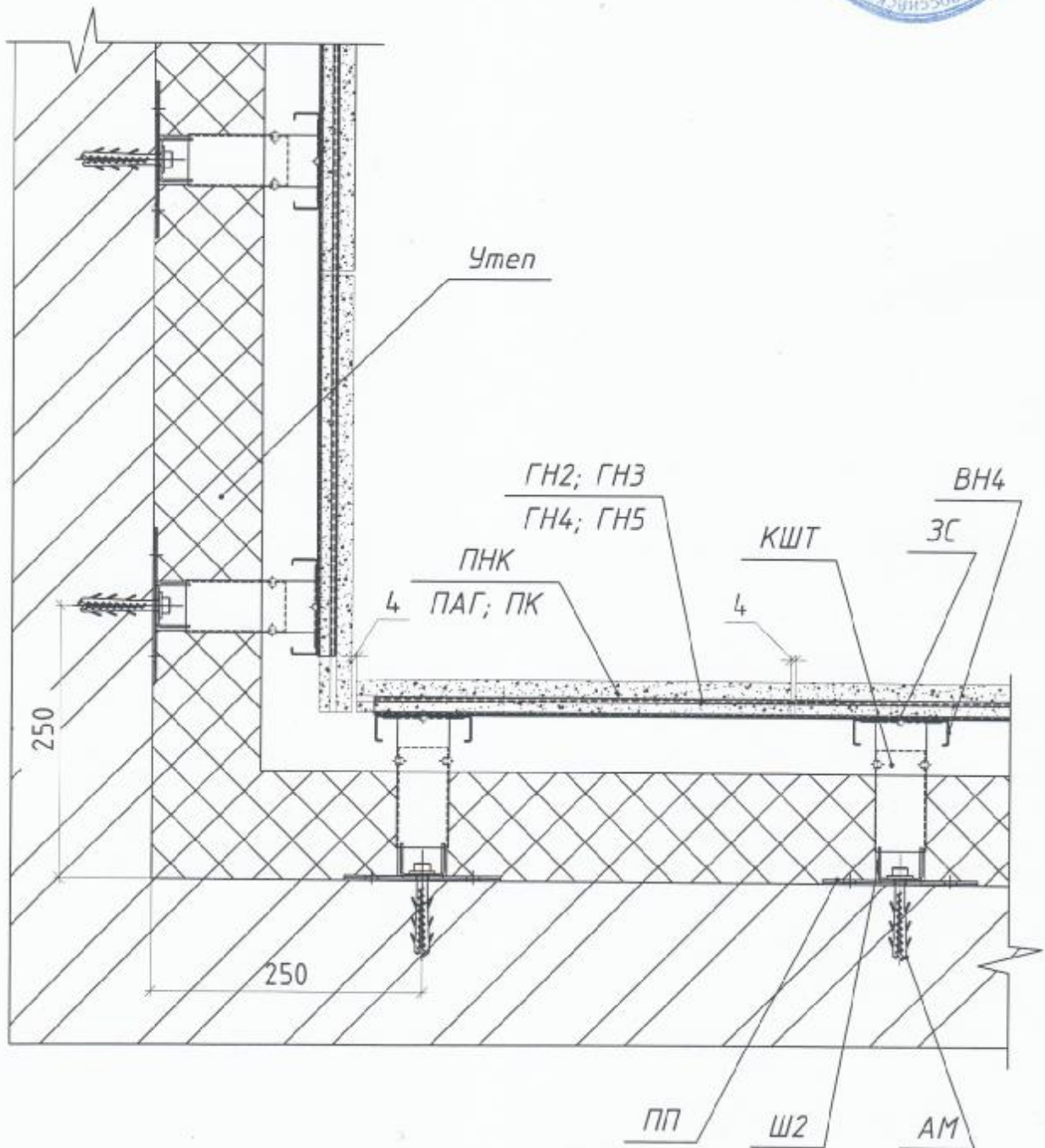
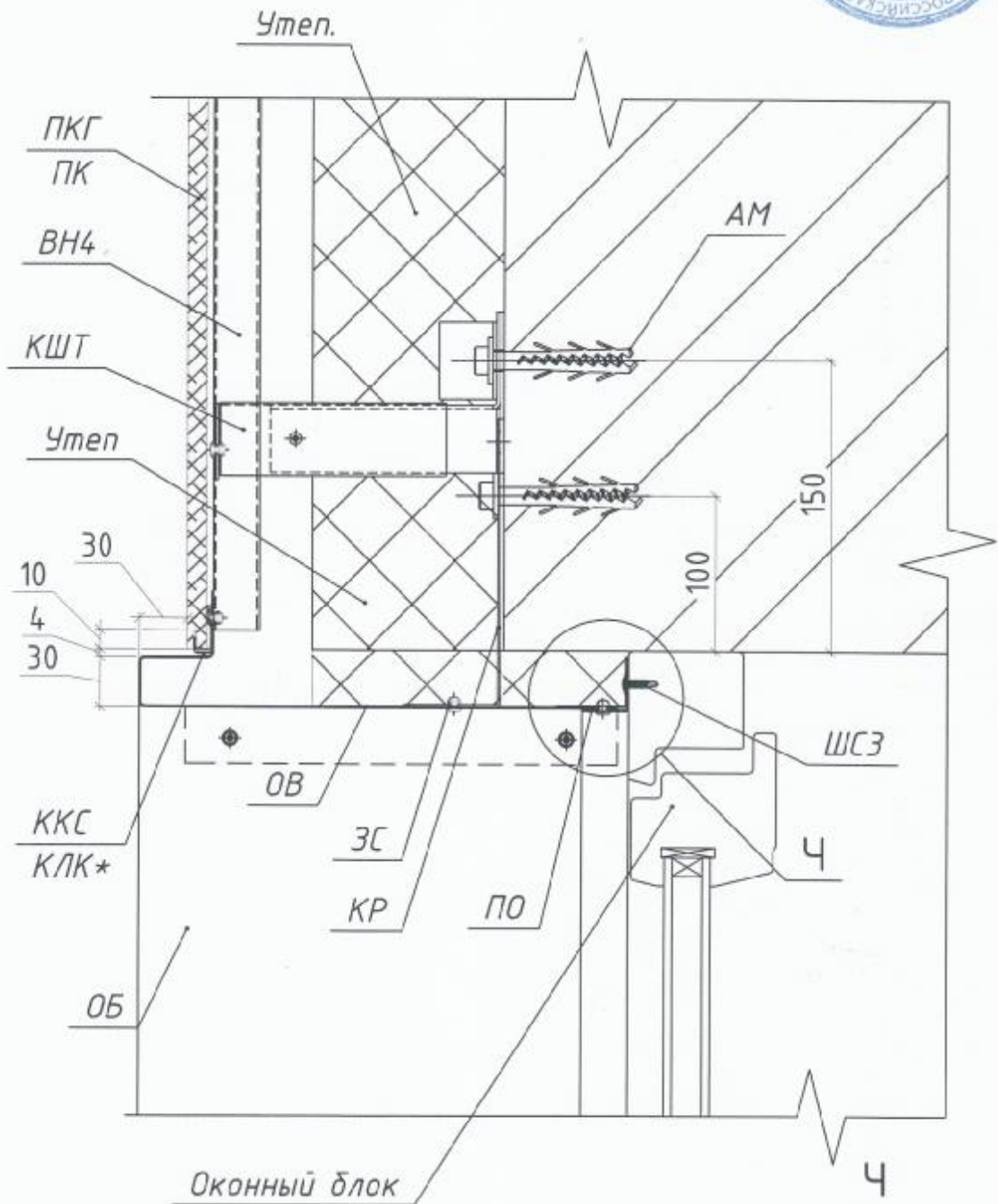


Рисунок 60





Узел облицовки верхнего откоса



\* - устанавливается по середине панели ПКГ

Рисунок 61



Узел облицовки бокового откоса

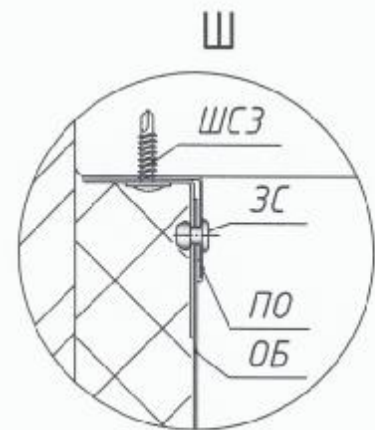
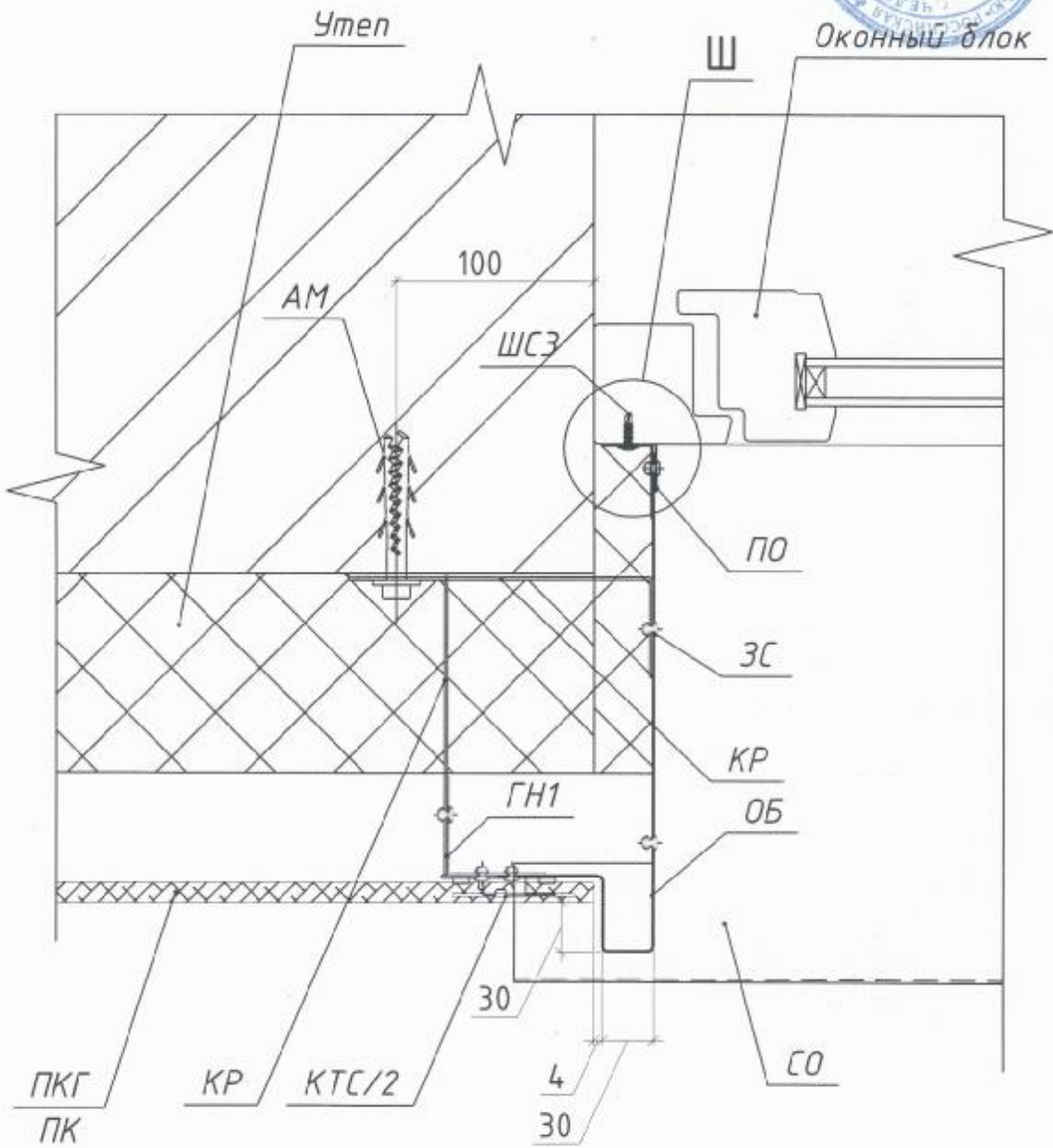


Рисунок 62



Узел облицовки слива

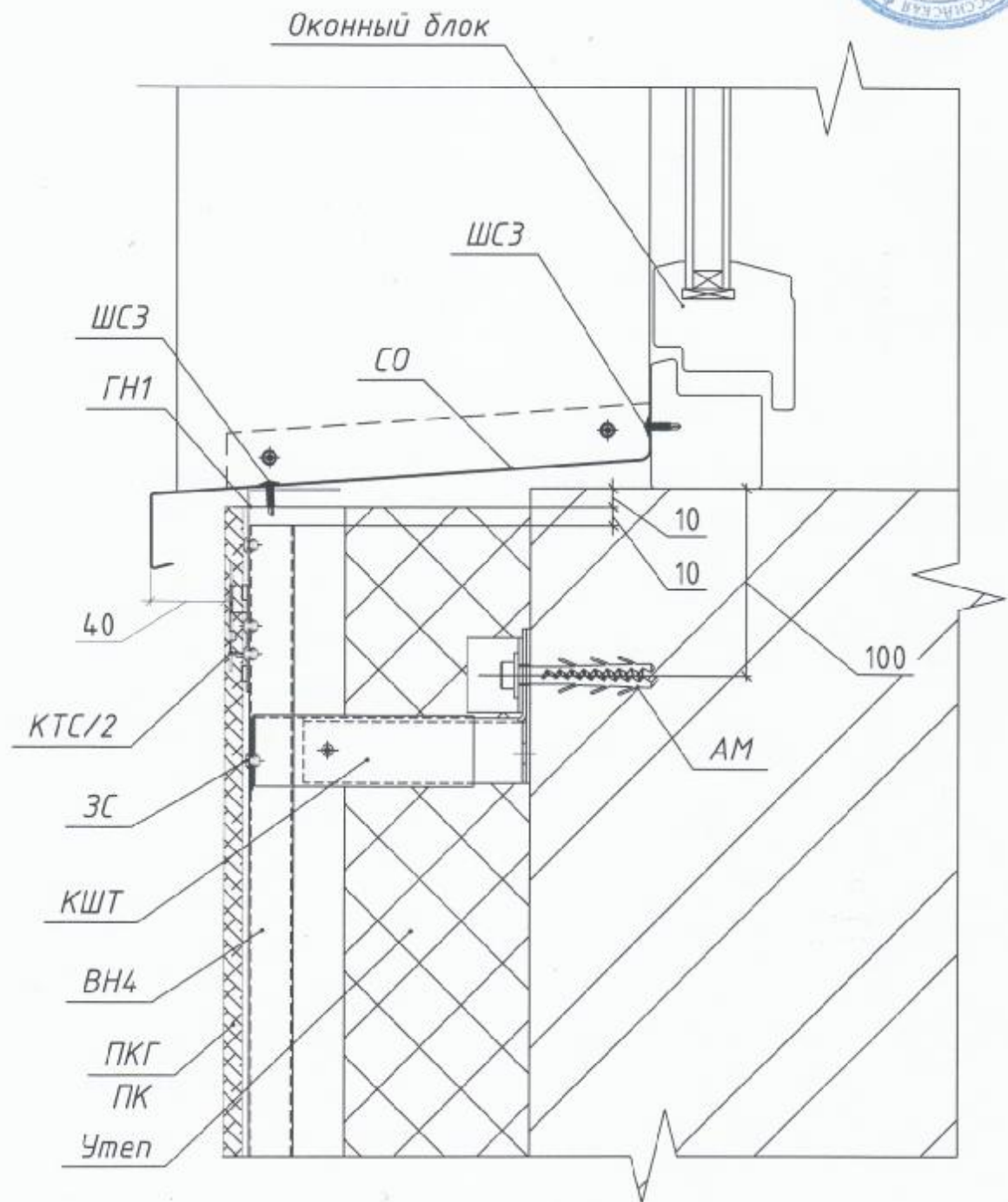


Рисунок 63

Узел облицовки верхнего откоса плитами из натурального камня

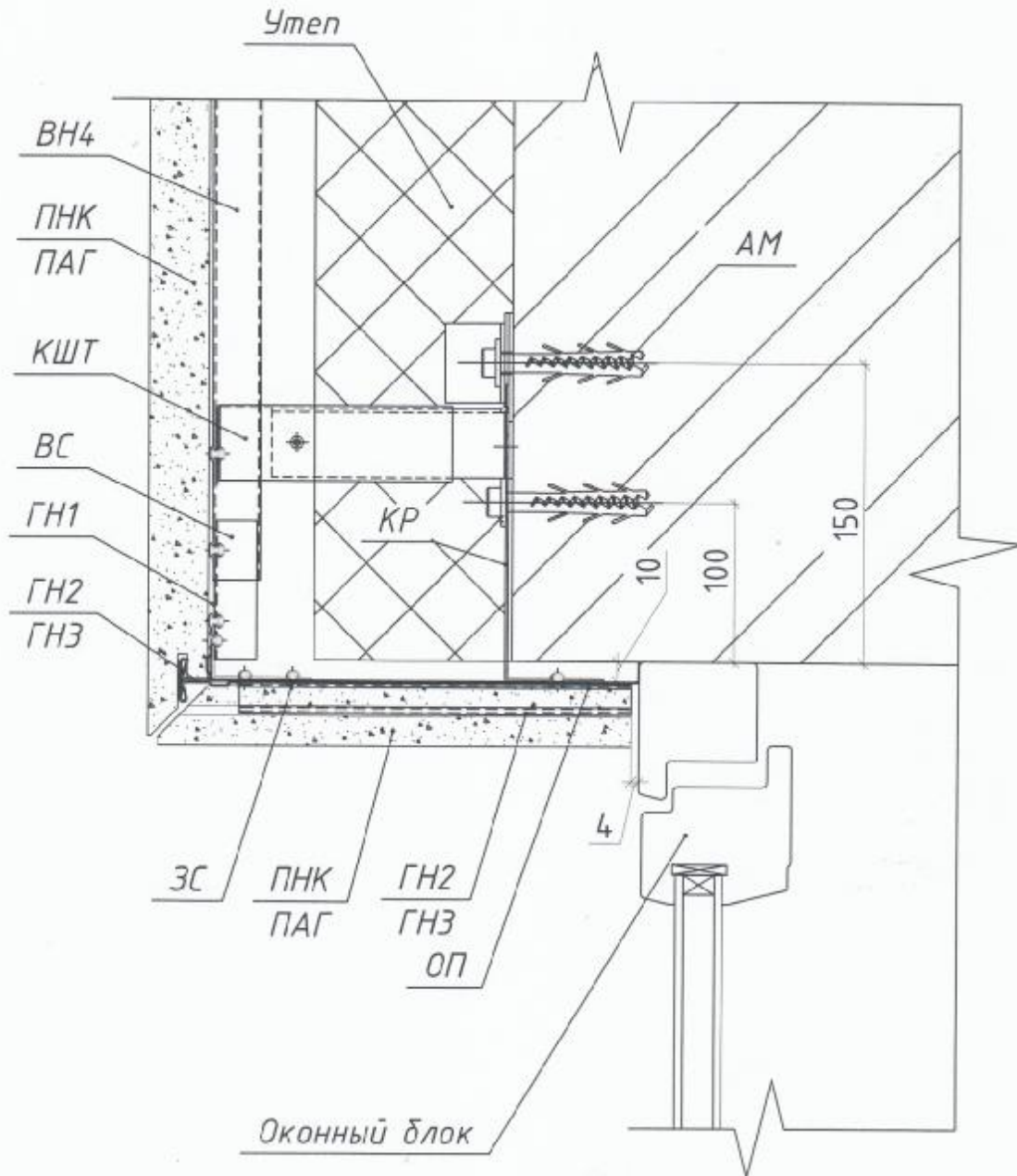


Рисунок 64



Узел облицовки бокового откоса плитами из натурального камня

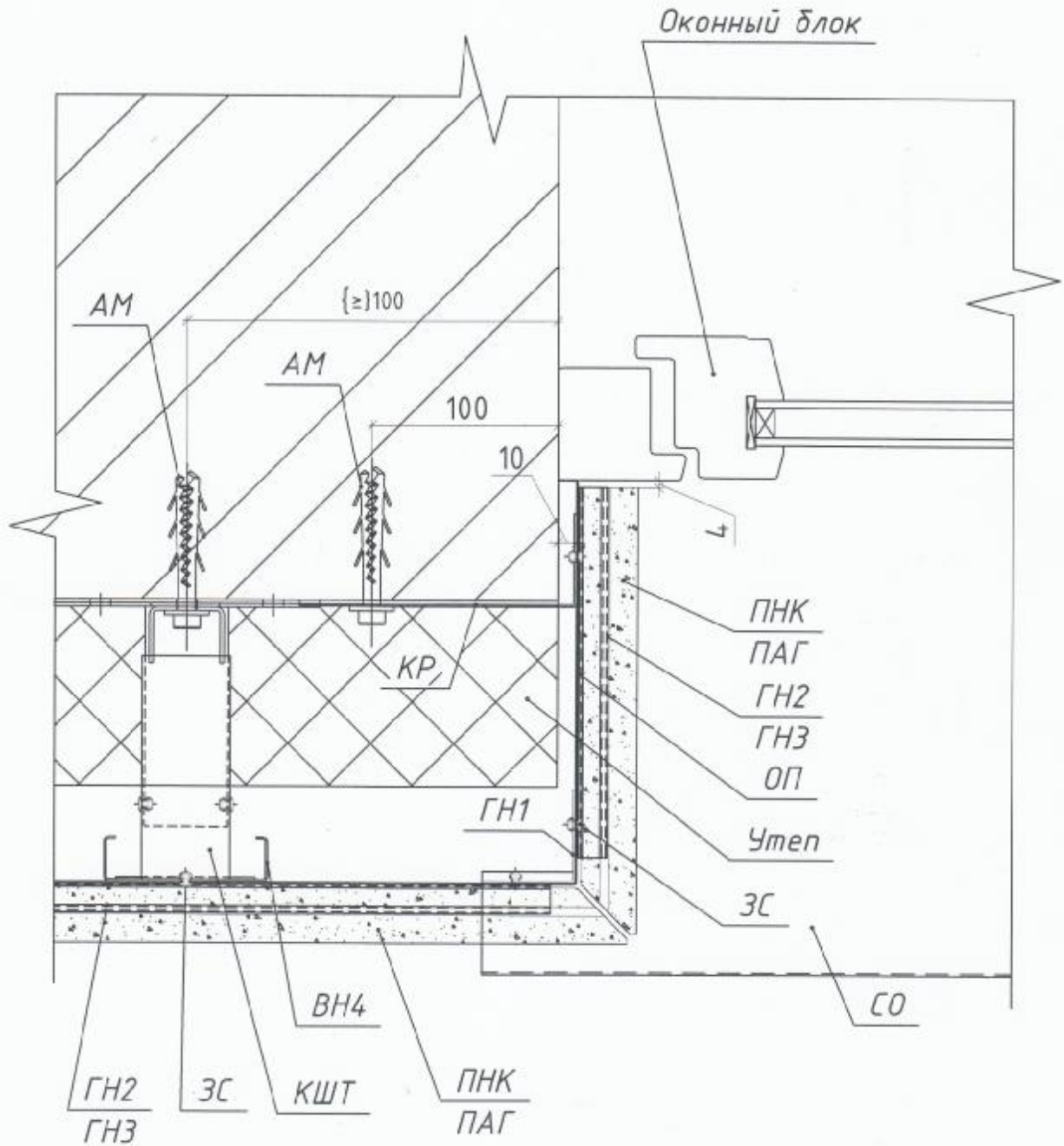
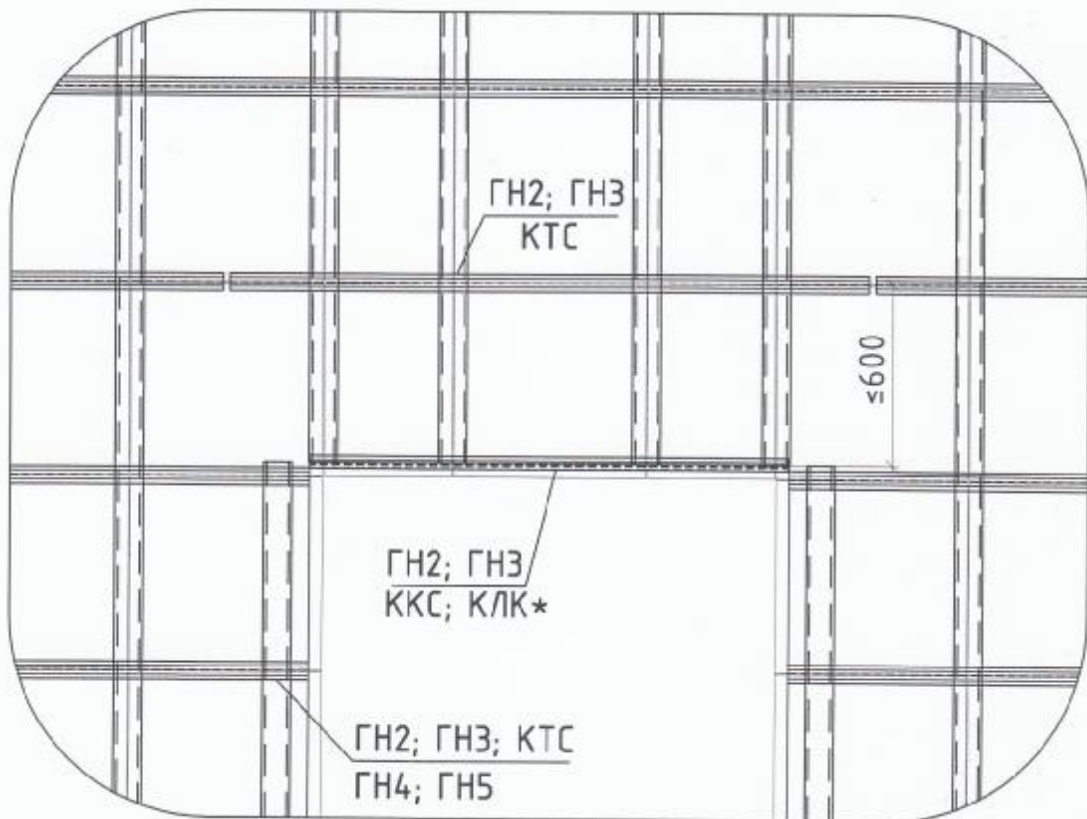


Рисунок 65



Установка плит из керамики или натурального камня над оконным проемом



\* - устанавливается по середине панели ПКГ

Рисунок 66