# ВентФасад Проект

ЧУ ДПО «Центр стрелковой подготовки «Сувотовь»

# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором "Союзная" Облицовка металлическими кассетами

26-07-2021-HBФ

Санк-Петербург 2021г.

# Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей. Ведомость ссылочных документов	
2	Общие данные	
3	Статический расчет элементов подсистемы	
4	Цветовое решение	
5	Схема раскладки подсистемы	
6	Схема раскладки облицовки	
7	Узел внешнего угла, внутреннего угла	
8	Узел верхнего откоса окна, отлива. Узел бокового откоса	
9	Узел цоколя, верхнего примыкания	
	Приложение А. Статический расчет подсистемы	
	Приложение Б. Акт испытаний крепежных элементов	

### Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
ГОСТ 23118-2012	Стальные констрикции. Общие технические условия.	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и боздействия	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии.	
СП 131.13330.2018	Строительная климатология	
СП 12-135-2003	Безопасность труда в строительстве	
СП 16.13330.2017	Алюминиевые конструкции	
ATP	Конструкции навесной фасадной системы "Союзная"	

# Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1	Облицовка фасада металлическими кассетами	107,6	м2
2	Устройство фасонных элементов (откосы, отливы и т.д.)	95,8	мп

						26-07-2021-НВФ					
						ЧУ ДПО «Центр стрелковой подготовки «Суворовъ» по адресу: г. Москва, ул. Генерала Белова, д. 26					
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата						
Разро	ιδοπαл	Некрас	:oβ C.A.			Навесной вентилируемый фасад Стадия Лист Лист			Листов		
Провери <i>л</i>		Мурашов Д.В.				с воздушным зазором		1	9		
					Ведомость рабочих чертежей. Ведомость ссылочных документов	Вент	Фасад	Проект			

#### Общие указания

#### 1. Исходные данные

- 1.1 Район строительства - Московская область, г. Москва;
- 1.2 Климатические условия района строительства:
- нормативное значение веса снегового покрова  $S_a$  на  $1m^2$  горизонтальной поверхности для III-ого снегового района по СП 20.13330.2016
- нормативное значение ветрового давления  $w_0$  на  $1m^2$  поверхности
- для II-ого ветрового района по СП 20.13330.2016  $-30 \text{ kg/m}^2$ ;
- толщина стенки гололеда для I гололедного района
- mun местности по n.6.5 СП 20.13330.2016
- расчетная отрицательная температира наиболее холодной пятидневки
- обеспеченностью 0,98 по СП 131.13330.2012 минцс 28°С; - степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции
- no CΠ 28.13330.2012 - неагрессивная.
- Проект конструкций выполнен в соответствии со строительными свидетельствах ТС-5081-16, ТС-4552-15, ТС-4861-16. 1.3. нормами и правилами СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции", СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП кронитейнов, нагрузки на вырыв анкера, усилия в заклепочном со 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

констрикций НФС Привязка осуществлена архитектирно-строительных чертежей к высотным отметкам и разбивочным осям. В качестве исходных чертежей для проектирования были использованы комплекты чертежей: Т.П.252-4-35.83 АР2.

Мероприятия против коррозии: в соответствии с ТС на НФС применяются проемами устанавливаются противопожарные заклепки из коррозионностойкой стали, и профили и кронштейны из водоотливы обрамления оконных (дверных) проемов из оц оцинкованной по 1 класси стали с защитным лакокрасочным покрытием.

Противопожарные мероприятия: в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по обеспечению безопасности. (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 21-01-97\* , класса 30мм с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости пожарной опасности НФС КО по ГОСТ 31251).

Величина зазора между металлическими кассетами принята 20 мм. Применяемый облицовочный материал должен иметь ТС.

Разбивка цветов облицовочного материала соответствиет цветовому решению фасадов.

Крепление кронштейнов осуществляется на фасадные дюбели с антикоррозионным покрытием, подобранные по результатам натурных испытаний на объекте по методике Росстроя РФ.

Для крепления элементов каркаса между собой применять метизы, определенные проектом и указанные в спецификации.

Оконные обрамления и дверные обрамления, фасонные изделия изготавливать из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, окрашенной согласно колористическоми паспорти объекта.

Расстояние между центрами заклепок - минимум 2,5d, расстояние от центра заклепки до края элемента – минимум 2d вдоль усилия, поперек усилия – 1,5d – для стальных конструкций; между центрами заклепок 🖊 минимим 3d, от центра заклепки до края элемента, вдоль усилия – миним

Технология изготовления и установка элементов НФС в проект положение должны исключать нарушение покрытия и коробление сбо деталей.

Не допускается крепление каких-либо деталей непо элементам облицовки.

Во время строительных работ и последующ должны быть защищены от механических поврежде

Выполнение монтажа НФС должно быть подтвет работ на установку: – кронштейнов; – утеплителя; его каркаса: – оконного обрамления.

Приемка элементов НФС, их хранение на строительной площадке должны осуществляться в соответствии нормативной документацией на поставляемые материалы.

#### 2. Характеристика решений, принятых в проекте

- 2.1 Металлические кассеты с открытым креплением в системе "Союзная" крепятся с помощью саморезов  $\emptyset4.8x19$ мм к направляющим  $\Pi0.$
- Ø4х8мм крепятся к кронштейнам CO. Между направляющими оставляется зазор 10 мм для компенсации теплового расширения.
- 2.3 Кронштейны крепятся к стене здания фасадным анкером. Межди 3 мм; стеной и кронштейном устанавливается термоизолирующая прокладка.
  - 2.4 Минимальный нахлест элементов подсистемы составляет не менее 30
  - 2.5 Обязательные для выполнения требования к комплектиющим элементам и материалам, излам крепления и особенностям монтажа, а также требования пожарной безопасности приведены в технических
- 2.6 Расчеты несущей способности металлокаркаса, шагов устано выполнены согласно СП 20.13330.2016 «Нагризки и воздейств основании 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

#### 3. Обрамления проемов

- 3.1 По периметру сопряжения навесной фаса оконными откосы и ой стали с полимерным покрытием толщиной 0,7 мм.
- 3.2 Нашельники, изготавливаются из оцинкованной стали с полимерным покрытием толщиной 0,7 мм.
- 3.3 Верхний и боковой откос обрамления проемов должны иметь выступы фасада, выступ должен иметь ширину не менее 30мм. Верхние и боковые откосы окон обязательно крепятся к строительному основанию с помощью оконных кронштейнов и к вертикал правляющим, расположенным вдоль и над оконными (дверными) проема
- 3.4 Во внутренний объем верхнего откоса при облицовке металлокассетами вдоль всей длины откоса и на всю ширину воздушного зазора устанавливает са минераловатной плиты толщиной 30мм no/lo плотностью не л

#### 4. Соединения элементов констрикций

4.1 Кронштейны крепятся к основанию при помощи дюбель анкеров. Выбор анкерного крепежа происходит исходя из расчетной нагрузки на точку 2.2 Вертикальные направляющие ПО с помощью 2-х заклепок А2/А2 крепления и несущей способности основания, в которое установлен анкер. Правильность выбора подтверждена испытаниями, по результатам, которых должен быть составлен акт.

> Технология установки анкерного крепежа определяется в соответствии с рекомендациями фирм изготовителей применяемой продукции.

- 4.2 ементы каркаса соединяются между собой с помощью вытяжных заклепок.
  - клепочные соединения:
- <u>эклепк</u>и вытяжные Ф4х8 (A2/A2) со стандартным бортиком из коррозионно-стойкой стали;
  - Отверстия под заклепки  $\phi 4$ х10 диаметром  $\phi 4$ .1 мм:

#### 5. Указания по монтажу конструкций

- 5.1 Изготовление и монтаж конструкций должны производиться с учетом требований настоящего проекта,а также требований следующих документов:
  - СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
  - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
  - СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве";
  - АТР Конструкции навесной фасадной системы "Союзная".

						26-07-2021	-НВФ			
						ЧУ ДПО «Центр стрелковой подготовки «Суворов по адресу: г. Москва, ул. Генерала Белова, д. 2				
Изм.	Кол. уч.	Nucm	№ док.	Подп.	Дата					
Разр	ιδοπαν	Некрасов С.А.				Habocuoù Boumuaupuomuù dacad	Стадия	/lucm	Листов	
Проверил		Мурашов Д.В.				Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором		2	9	
						Общие данные	ВентФасад		Проект	

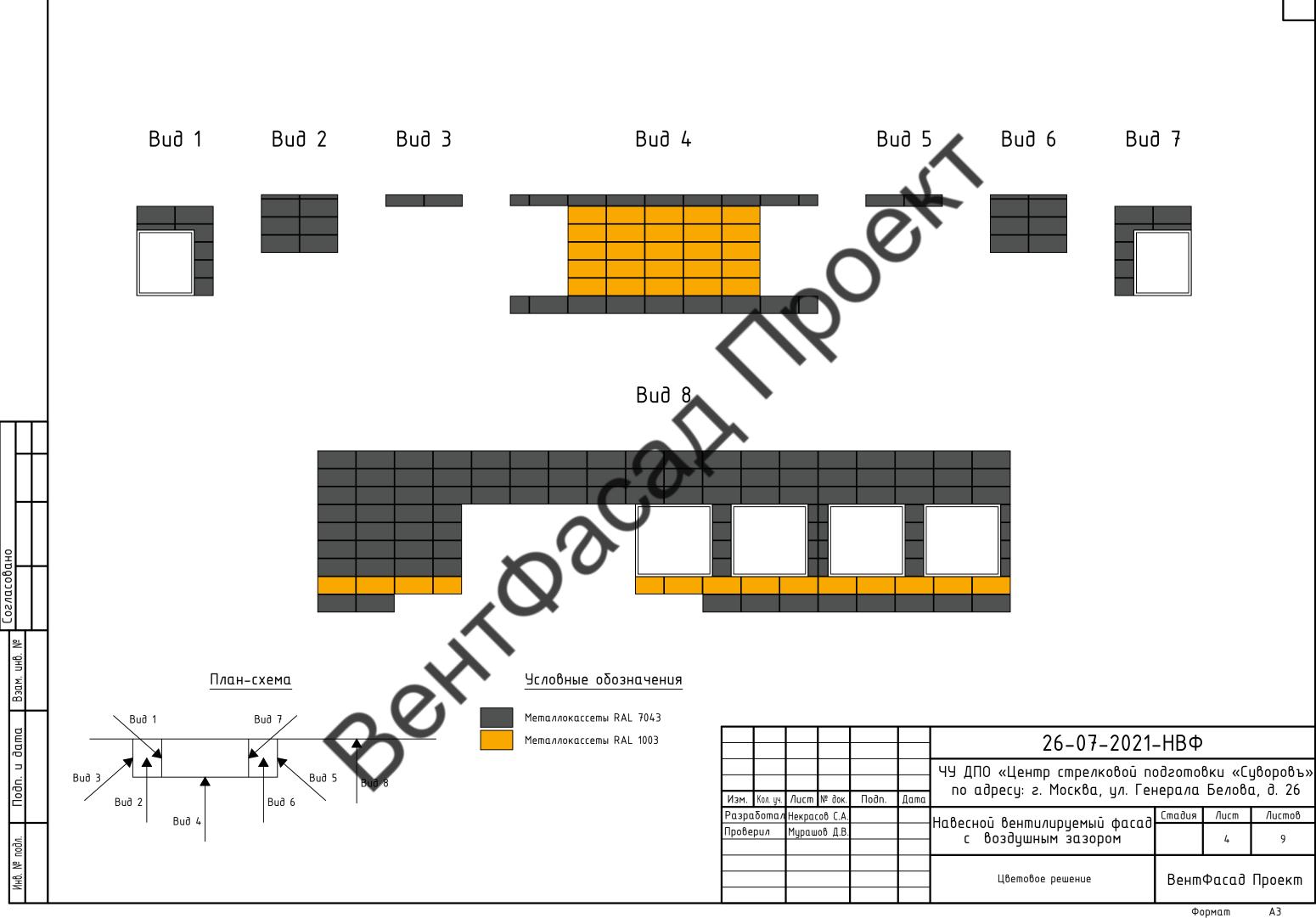
# Статический расчет элементов подсистемы

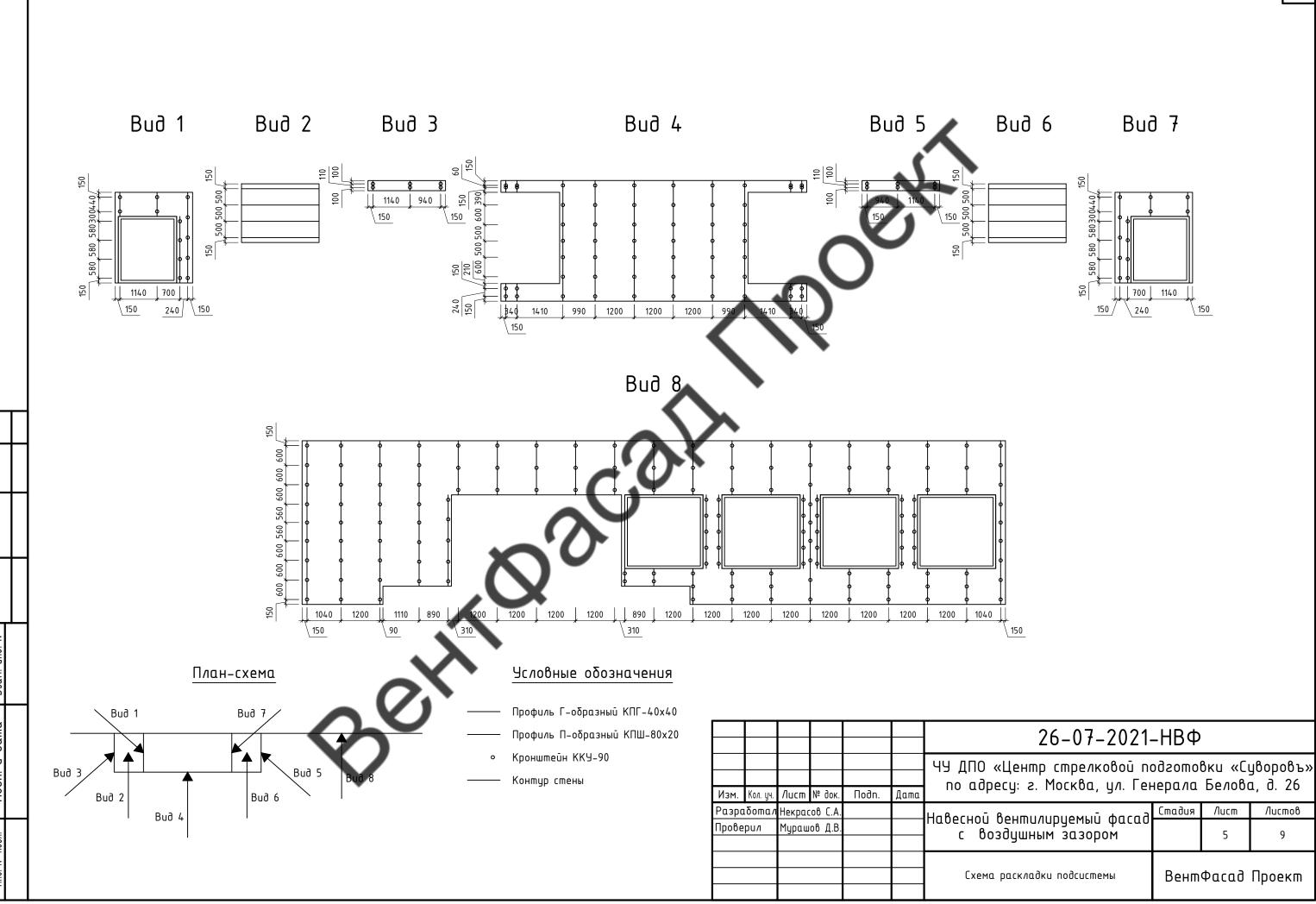
Thirtees, artists offered in other a	50.80 66.0	
Kabadagaan maddonacha, o qayb wantena ikan acma y	1	
Bucher, or helegies and seems of tel-	11	
Pos-ed pão um 6 nancolhertu ne me du grapi on pacien chy nancolhertu: Barto (Sas transpir profonna) notal: (1)	No.	
re-community-reach (sec	19	11
Didaberenmen Gutema sägnar z	13	
ten obshipshoe	3	
behands are the time tempoles; takens by (44)/-2)	20	
Est. MAC B-to Lat.	e.	
Кізу — карфордисти пучтыў окара шткаге іра среднацістопавильного да законыя. Велого Каліраковы вушты неспускту тута (1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	***	9
Stall - Toppoduce in husbandur debyoner Sampa	9.934	
Дак и тем и пяксијатак-их 🐔 опине забра, и инхизбре подлок в начене на неврего пасофина опинеската в нафриническа тури и 🗸	12	2.0
Lukatu e ishanshum ottoujamenjah ozo ottotulit-unicokozo kotapajuushma 2 Janatol 	v	
g – kochituus miladékkosm <mark>ui</mark> nti lasp <sub>a</sub> ske 8/1 Gempetoli lasp <sub>a</sub> sku	t-	
leaguds i kompa i ražum erre dengažine ensp <sub>a</sub> ssa, e <sup>2</sup>	-22	
<ul> <li>и исоформации каралиямым батрабой пагруами (бабуатия);</li> </ul>	0.77	
е - совородоват сорований бытировай напровет (атера)	065	
Name of Michigan Carolina, and the Control of the C		
Предобратильного выстание в веройнее выбличение	50,7	6
Pavoice ordinan evinos una inna Bercoice. Seine pa es- focació de paga	96.4	9
Талиции слина соложий в вич	1	
v — корфорциона "Pigrafio kajug grasijo jub noviku <mark>ju</mark> one, ku espokšto so tuksne	110	
<ul> <li>- корровицент, ципл. барици, ктитие не путира, покружности резектита, поддержен об разледентник и полько путирад, побираности разлечента.</li> </ul>	E2	
ÿ − avrouera ivida (svre",	78	
. у — коняти, дви ти объемо во по населеск Сем соческой от не сружен. По этомустерную (2007-1)	**	
кастей од усттен е вабелински од аспосбетан наслуж	1,5 %	

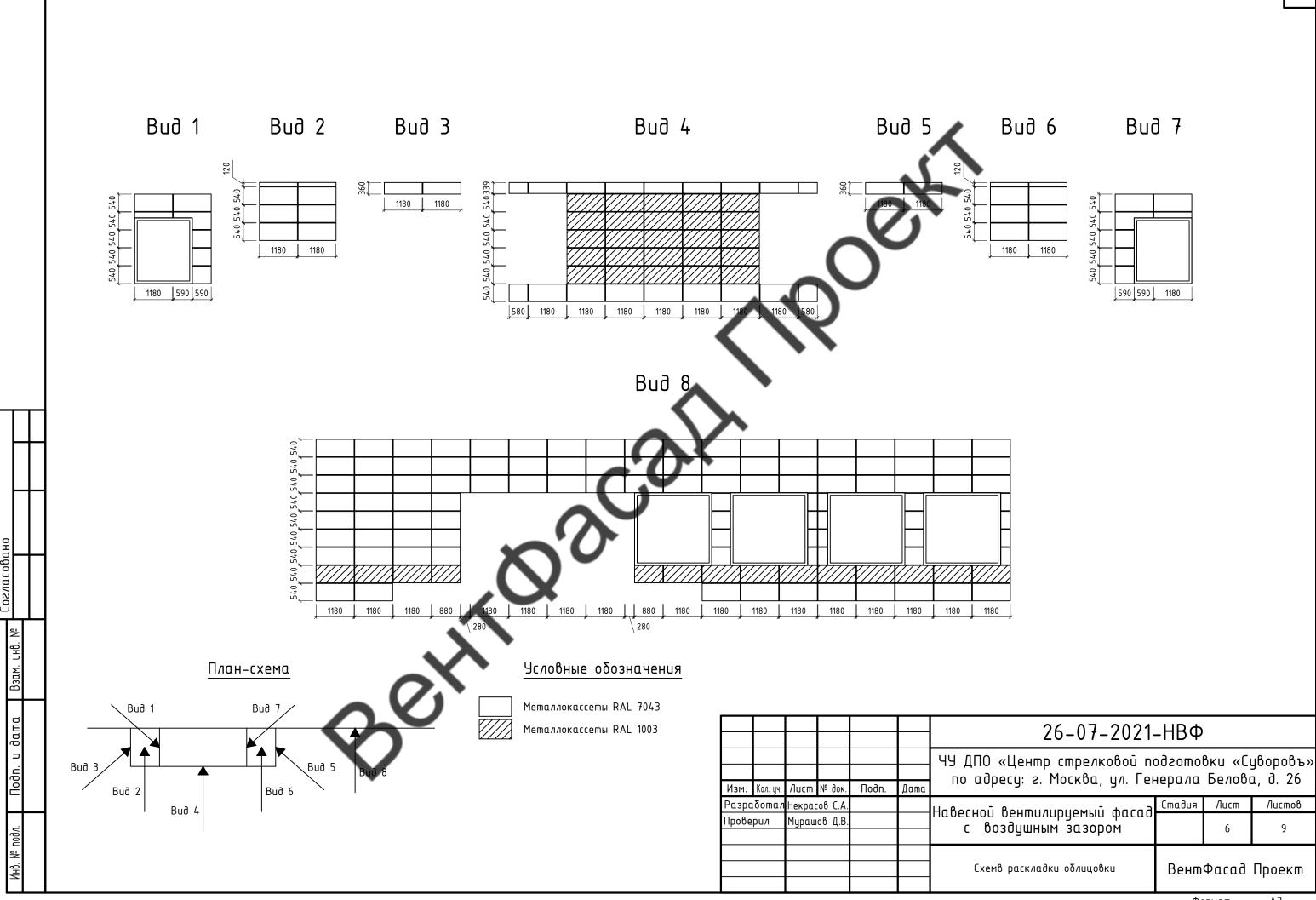
ENCENTED TO A THORSE CARD A THE THE RESIDENCE OF A SHORE BOTH OF THE RESIDENCE OF THE RESID			
Fediumitas exemo Sepatukanu ed Hencelhastuel (kon <mark>u</mark> ethót rporthabl)	32 C	631	
— провет неправления вероизгоння и изгладення	21:1		
<ul> <li>«Запровідний захізації за порібанні вмені івпробавжині.</li> </ul>	5,1592		
а — во меня деня на Гернация. По надорже влячно рабовения	105		
94 No. 64 No CHOM	808		
З <sub>ит</sub> — 260 обласа2оннось на паравла (ка/ч <sup>3</sup> )	8		
DESCRIPTION OF THE CAMBLES OF PRINCIPLES AND ACCURATE AND	70		
g) — коминацияния из Эбринация — о измерень Сля облацавка	1.1		
Ροσιεπισή έχωμα οδίνωσουμα (κολυμέση) κι ήρυσε η μέτα	3		
<ul> <li>в трогот согласька высе бортикан, вы продостиванс, горазо падыны ште ключатый-ой об</li> </ul>	1)6		
, <sub>при</sub> кражовијање и наразразнавата, см., <mark>и</mark> брикара) парадима. Запробоб навразна "П	4		
облицийнийн хэн эт эмээн үрэлжийн балжаг			
<u>Росчет бертикальной направияющей</u>		- 1	
) <sub>в н</sub> а неовелника Слонделная о повъргуванская поличено не опера, учень бакера?	2,775		
"I SAME HERE SAME AS OF THEM	100000		
, у пенедонен да овен и чен описатом и почен в формец учивай в по почен во сему во протог	11047		
о самоди во чеј дост . Д - и окалека Витадонана и одној стаказа, упанабаладај састатнак жаза		1	•
Hadaya	150		,
Bergrafine et apparat en en d'informatje libritéere et $\{1, \dots, n > 1, \dots, (n > 1)\}$	-0.4		
лежной в изворует из напоставација (спест) q <sub>10</sub> и оку <sub>40</sub> (ката) и			•
Control American and States (Materials) Mayor - Kamasa (Talante)	0.553		
promise is assertion for participation of Egyptic Regions ( ) (see se	3.670		
Common personal de un de un distance (nº 🕳 🛒 😅 💉 🕬 (e en t	55,590		
Company wave in the featon interest the and section of the section	12,512		
- Report π. O in the first control V <sub>M</sub> → K <sub>M</sub> → L <sup>*</sup> (1000).			
Unity or occasions on Berga (financial Communication) likes	70 163		
Пробеть таки сентрона бет папанай наполительной D	0-65:20		
Promise to an increase super	B1 65513		
- dailer annenharaum (a)			
transport from the property of the contract of	3.5		
P Bert Bay-Bay of Arthur Standard			
Нагрумский быса конструкций на бастиванный напосавленции Р.	8,226		
Монина от политичения в в в в не в боль в в в в в в в в в в в в в в в в в в в	1, 01		
Maria de Carrella Sameria 🕁 🕻 🕳	7W.		
The Evillation Confidence of Equation (AVAVI) and the State of the Confidence of the	601,04721	833	2251
Pp2 accident Sector 2 parame x = 9/44H, √n/, a R√n	336 15528	•	2251
pu provincialnim Computer organis — Hyper a White Ryly,	956 55371		2251
How peakings on female timorgeneral # HAAR How AM, HIR/Nes	5J4.44236	23	2212
Ісоберно по сефернации бертимочинай <mark>н</mark> аправляющен. П	C=88x30		
Andrews of control and property of the politicage and the extental	2,0552		
wast - tablacu	126		
., — чэлынг выкрава сельным без грассыный се раболовый (се?) Памалбо г жараасы гальный мажаражи (байлыныя) ( — 1, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17,	0. 55	633	0.6
розей оп волиментичения каждом (отгоро в кодо 17/10 kg/ 4 19/10	0.55		0.6
разна во зосновенованов казајум "титот с в коруд (то в уд. 41 у 20).	9,441	(0 <u>*</u> 0)	0,0
•			

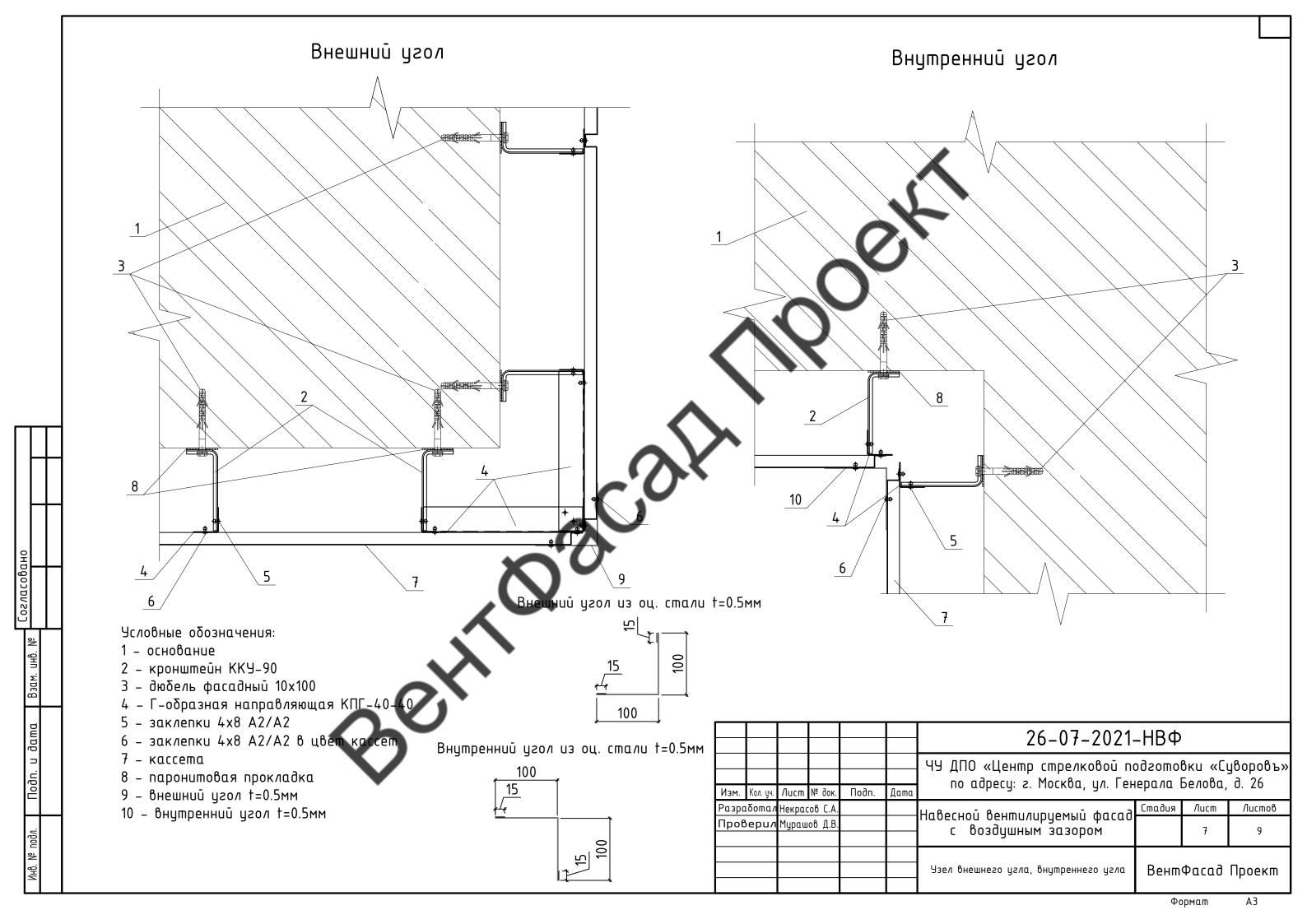
Расчет кран <mark>и</mark> тейна			
trapia ipriliumou a	RE 20		
Irougou cerenia A Ica (	157		
	9.12		
Олини уранаттыйни 1	22		
Facetronius and communications come Fy do continue 1-1 (to passe real or to-	7		
Foreness as an oct industrial case $C_{\alpha}$ , so series and $k \geq m$ such that	\$ 35		
Larrange-major or induces en a russity de reseau en fillet e-expet es frat	17		
For travels are as messeur for spira amperes had	2,5		
Растеп консици кранцитой а на прочность			
Here in 6 ce e un консули коопштелно $H_{i,j}=A_{j}\mathbf{e}_{j}$	24/04/2		
However 6 celle at choosing habital keep are and ideated up the $\gamma = 0$ , $_{\rm col} c_{\gamma}$	12,1422364		
Начений внени и отвойники уракшействой, Карайды, на	20,2751978		
Its actualist temps idealed utility = $0, \dots \wedge M$ H, $y \in (K, Y_Y)$	1200,1332		2215
This period of the second of the Control of the Con	1775 5'66		9955
The contribute steeps (Followson) $T_{i,j} = P_i / h \epsilon Y_{i+j} \cdot \theta_j + h_j / g_i$	211,4 27, 79	1	2241
for personalizer beinge forced at $z \in \mathbb{R}[P/A/A] \cup M_z \leq R/A_A$ ,	190,555	22.	2250
Hedad: de завленик упобленбаски пребатиния к приминици, жа	est magn	misnif	

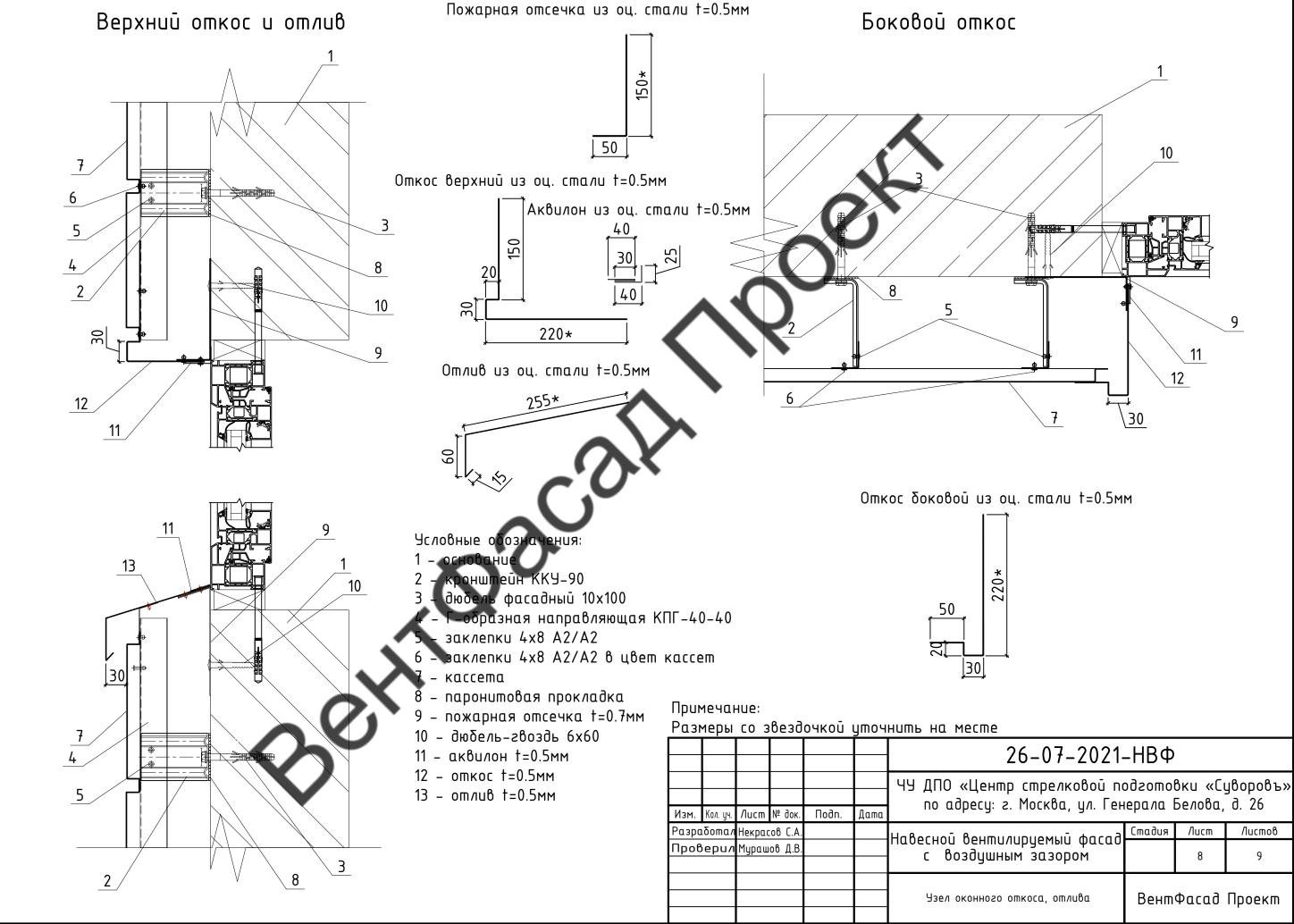
						26-07-2021-НВФ					
						ЧУ ДПО «Центр стрелковой подготовки «Суворо по адресу: г. Москва, ул. Генерала Белова, д.			•		
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата				1, 0. 20		
Разработал Некрасов С.А.						Haßerheit Bentanthamhir daead	Стадия	/lucm	Листов		
Прове	рил	Мурашов Д.В.				Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором		3	9		
						Статический расчет элементов подсистемы	ВентФасад Проек				



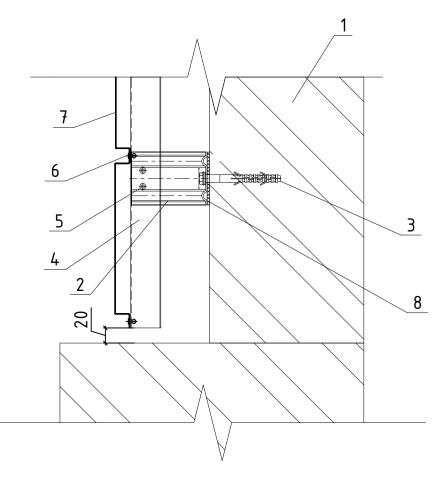








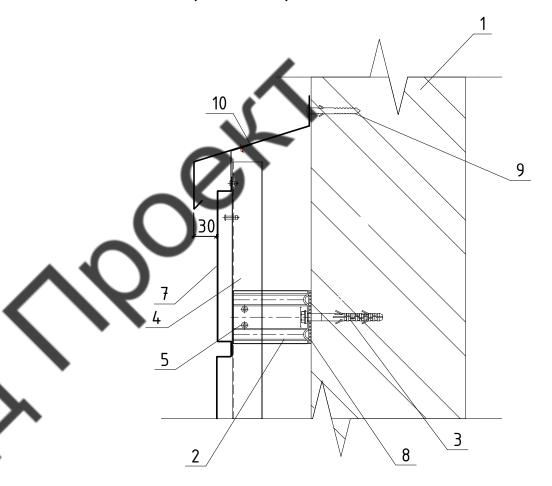
### Цоколь



Условные обозначения:

- 1 основание
- 2 кронштейн ККУ-90
- 3 дюбель фасадный 10x100
- 4 Г-образная направляющая ГП-60-40-1.2
- 5 заклепки 4x8 A2/A2
- 6 заклепки 4х8 А2/А2 в цвет кассел
- 7 кассета
- 8 паронитовая прокладк
- 9 дюбель-гвоздь 6х60
- 10 отлив t=0.5мг

### Верхнее примыкание



### Примечание:

Размеры со звездочкой уточнить на месте

					<u> </u>						
						26-07-2021-НВФ					
						ЧУ ДПО «Центр стрелковой подготовки «Суворо по адресу: г. Москва, ул. Генерала Белова, д. 26			- '		
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата				U. ZU		
Разработал Некрасов С.А.						Halacuai Baumugunawai dacad	Стадия	/lucm	Листов		
Проверил Мурашов Д.В			ов Д.В.			Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором		9	9		
						Узел цоколя, парапета	ВентФасад Проекі				