



+7 (962) - 934 - 44 - 16



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ВЫВЕСКА "КАРАМЕЛЛИ ДЕТСКАЯ ОДЕЖДА"

Габаритные размеры: 3040x600 мм

Адрес установки: г. Москва, ул. Профсоюзная, 61А, ТЦ "Калужский",
помещение I, комната 106

ШИФР: 03.24-445

ГИП:

Морозихин Р.В.

Представитель заказчика: _____

2024



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
03.24-445/КР	Конструктивные решения	
03.24-445/РР	Расчетно-пояснительная записка	
03.24-445/ЭОМ	Электроснабжение	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Лист
	Общий данные	2
	Фотопривязка вывески к месту размещения	3
	Общий вид	4
	Установка монтажных крошфейнов	5
	Вывеска. Сборочный чертеж	6
	Взрыв- схема вывески	7
	Каркас	8
	Кронштейн монтажный	9
	Стопор предохранительный	10

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- 1.1. Адрес объекта: г. Москва, ул. Профсоюзная , 61А, ТЦ "Калужский"
1.3 Проектная документация разработана в соответствии с нормативными документами по строительству, действующими на территории РФ.

2. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ:

Корпус объемных световых букв выполнен из молочного акрилового листа 3 мм (лицевая часть) и вспененного ПВХ 3 мм (боковая часть). Соединение лицевых и боковых частей осуществляется методом проклейки. Склеивку деталей производить цианоакрилатным клеем по периметру. Задник букв выполнен из вспененного ПВХ 5 мм. Соединение корпусов букв и задников осуществляется при помощи мебельных финишных гвоздей 1,4х13. Буквы через задники крепятся к подложке из АКП 3 мм саморезами 4,2х19 DIN 968. Каркас подложки сварной. Выполнен из трубы 20х20х1,5 ГОСТ 8639-82 Ст3 сп. Окрашен на заводе-изготовителе в белый цвет.
Вывеска монтируется на фриз павильона при помощи монтажных кронштейнов, которые крепятся в верхнем поясе при помощи анкеров для крепления к гипсокартону HILTI HND-S M6/24х65 (либо аналогами), а в нижнем поясе - самонарезающими винтами DIN 7504-K в горизонтальную трубу несущей системы витражного остекления. Тип подсветки: светодиодная внутренняя. (см. 03.24-445/ЭОМ)

3. УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

- 3.1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
- СП53-101-98 "Изготовление и контроль качественных строительных конструкций";
- МДС 53-1.2001 "Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций"
(к СНиП 3.03.01-87;
3.2. Монтажные соединения на болтах класса точности В.
3.3. Материалы для сварки (заводской) принимать по таблице 55, приложения 2 СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования":
- Категории и уровни качества сварных швов в соответствии с ГОСТ 23118-2012.
Сварные соединения выполнять угловыми и стыковыми швами по контуру сопряжения деталей, в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3.4. Все монтажные соединения выполняются на болтах класса прочности 8.8, класса точности -В и самонарезающих винтах DIN 7504-K.

4. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА.

- 4.1. Защиту металлоконструкций от коррозии производить на заводе-изготовителе.
4.2. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и первую степень обезжиривания. Работы по окраске конструкций производить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Правила производства и приемки работ. Защита стальных конструкций от коррозии". Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.
4.3. Места монтажных стыков после окончательного закрепления, а также элементы конструкций с нарушением заводской окраски, окрасить покрытием, указанным в тех. требованиях чертежей.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 5.1 Любые работы по эксплуатации и обслуживанию установки проводить в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и 12-04-2002.
5.2 Производить визуальный контроль целостности лакокрасочного покрытия, выявление остаточной деформации, а также состояние сварных соединений конструкций с периодичностью не реже одного раза в год.
5.3. Подключение изделия к питающей электросети должно осуществляться электротехническим персоналом заказчика в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ). Во внешней линии электропитания должна быть предусмотрена возможность отключения установки от внешней сети через автоматический выключатель и УЗО согласно ПУЭ.
5.4. Эксплуатация изделия должна осуществляться подготовленным электротехническим персоналом в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и требованиями настоящей инструкции. Периодичность технического обслуживания устанавливает владелец.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП.20.13330.2016	Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"	
СП.20.13330.2017	Актуализированная редакция СНиП II-23-81* "Стальные конструкции"	
СП.48.13330.2019	СНиП 12-01-2004 "Организация строительства"	
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.	
СП 28.13330.2017	«СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»	
	Прилагаемые документы	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию изделия при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Морозихин Р.В.

					03.24-445/000.ОД			
					Адрес: г. Москва, ул. Профсоюзная , 61А, ТЦ "Калужский"			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Рекламно-информационная вывеска "КАРАМЕЛЛИ Детская одежда"	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Морозихин			Ср 06.03.24		РД	2	10
Пров.								
ГИП								
Нач. КБ								
Н.контр.					Общие данные			
Утв.								

Инв. № подл.		Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.

ФОТОПРИВЯЗКА ВЫВЕСКИ К МЕСТУ РАЗМЕЩЕНИЯ



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Вывеска Карамелли

Копировал

03.24-445		Лист
		3

Формат А3

Согласовано

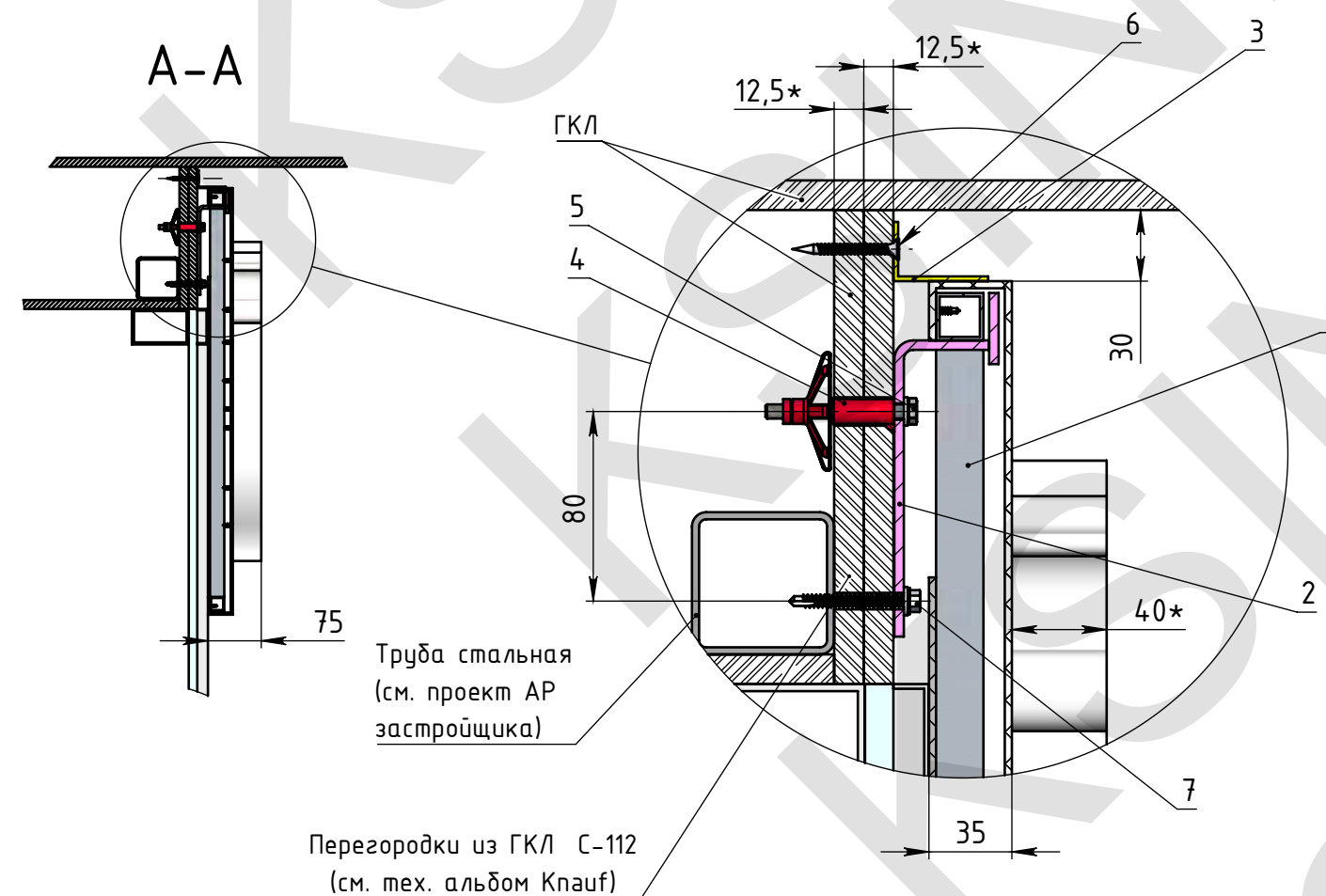
ГИП
Вед. арх.

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

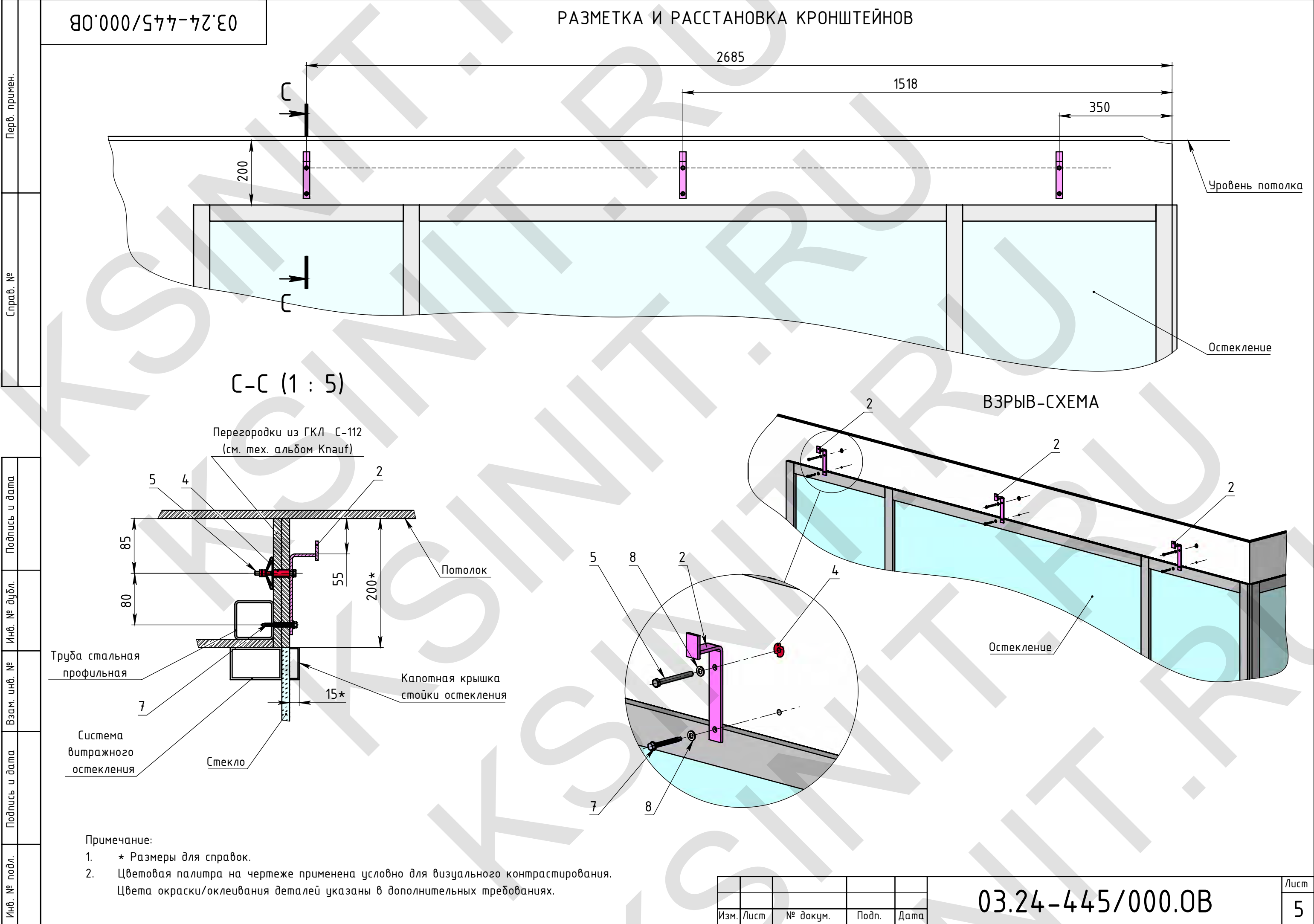


Примечание:

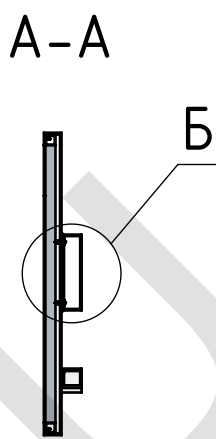
- * Размеры для справок.
- Цветовая палитра на чертеже применена условно для визуального контрастирования. Цвета окраски/оклеивания деталей указаны в дополнительных требованиях.
- Светодиодные модули внутренней подсветки, а также электроустановочное оборудование на чертеже условно не показаны. (см. раздел ЭОМ)

Поз	Обозначение	Наименование	Описание	К-во
1	03.24-445/000.СБ	Вывеска СБ		1
2	03.24-445/М.001	Кронштейн		3
3	03.24-445/М.002	Стопор		2
4		Анкер ННД-S М6 24x65_1	HILTI	3
5	DIN 933	Болт М6х60 кл.8.8		3
6	DIN 18182	Шуруп для ГКЛ 3,95x45		2
7	DIN 7504-K	Саморез 5_5x50		3
8		Шайба С.6 ГОСТ 11371-78		6

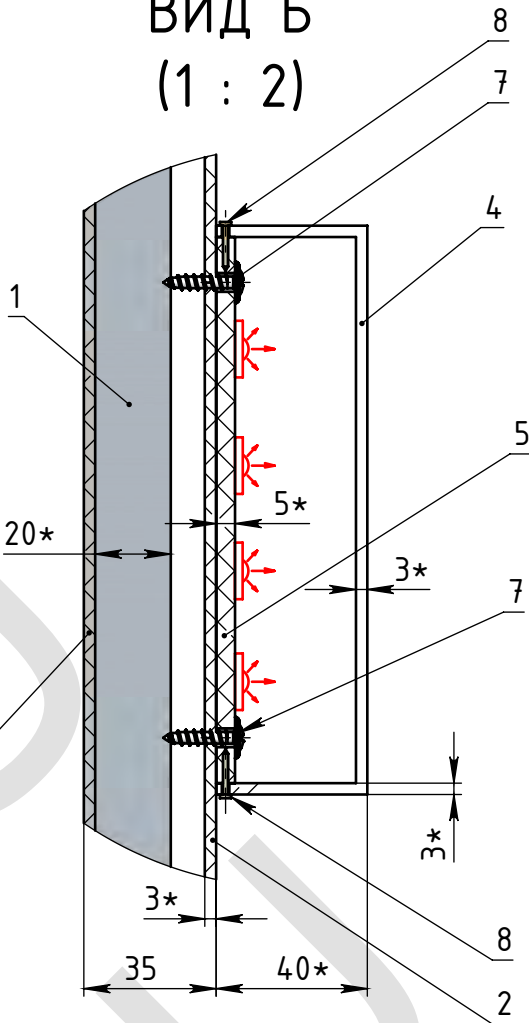
03.24-445/000.0B				
Адрес: г. Москва, ул. Профсоюзная, 61А, ТЦ "Калужский"				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполнил	Морозухин		Ср 06.03.24	
Пров.				
ГИП				
Нач. КБ				
Н.контр.				
Утв.				
Рекламно-информационная вывеска "КАРАМЕЛЛИ Детская одежда"			Стадия	Лист
Общий вид			РД	4
			Листов	10



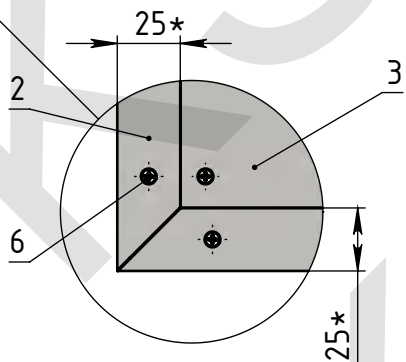
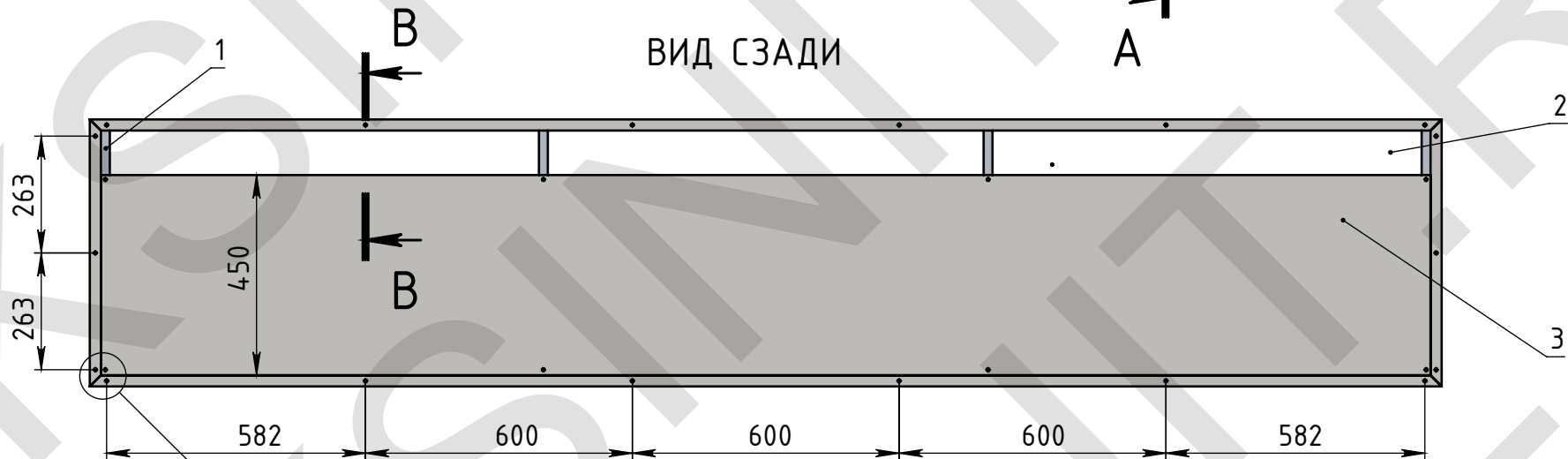
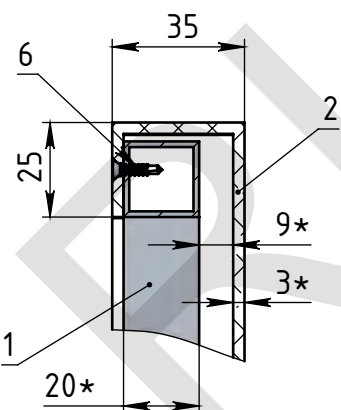
03.24-445/000.СБ



ВИД Б
(1 : 2)



Б-Б (1 : 2)



ТОЧКИ КРЕПЛЕНИЯ БУКВ



- Примечание:
- * Размеры для справок.
 - Цветовая палитра на чертеже применена условно для визуального контрастирования. Цвета окраски/оклеивания деталей указаны в дополнительных требованиях.
 - Детали корпуса объемных элементов (лицевые части и докобины) соединятся путем склеивания по периметру цианоакрилатным клеем.
 - Светодиодные модули внутренней подсветки, а также электроустановочное оборудование на чертеже условно не показаны. (см. раздел ЭОМ)

Поз	Обозначение	Наименование	Описание	К-во
1	03.24-445/01.000	Каркас		1
2	03.24-445/000.001	Обшивка	АКП 3 мм	1
3	03.24-445/000.002	Задняя стенка	АКП 3 мм	1
4	03.24-445/000.003	Корпус букв	Акрил 3 мм+ ПВХ 3мм	1
5	03.24-445/000.004	Задник букв	ПВХ 5 мм	1
6		Саморез st2 9x13		26
7	Din 968	Шуруп-саморез 4,2x13		66
8		Гвоздь медельный 1,4x13		24

					03.24-445/000.СБ							
					Вывеска_СБ			Лит.	Масса	Масштаб		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							25	1:15
Разраб.	Морозихин			Ср 06.03.24								
Пров.												
Т.контр.												
Нач. КБ					Сборочный чертеж			Лист 6		Листов 10		
Н.контр.												
Утв.												

1. Цветовая палитра на чертеже применена условно для визуального контрастирования. Цвета окраски/оклеивания деталей указаны в дополнительных требованиях.
3. Светодиодные модули внутренней подсветки, а также электроустановочное оборудование на на чертеже условно не показаны. (см. раздел ЭОМ)

000'10/577-7Z'E0

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3030

590

40*

20*

20*

20*

40*

1005

2005

20*

1

2

3

2

3

1

1. * Размеры для справок.

2. Неуказанные предельные отклонения Н14, н14, IT14/2.

3. Сварка полуавтоматическая электродуговая по ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 23518-79.

4. Сварку производить по периметру свариваемых деталей.
Катет шва назначать по наименьшей толщине свариваемых деталей.

5. Наплывы и брызги удалить. Швы зачистить.

6. Покрытие: эмаль алкидная по металлу HAMMERITE (или аналоги). Цвет: белый

7. Подготовку поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов производить механическим (проволочные щетки) и химическим (обезжиривание растворителями) методами. ГОСТ 9.402-200

Поз	Наименование	Сечение	Длина	К-во
1	Труба ГОСТ 8645-68 С235	40x20x1,5	550	2
2	Труба ГОСТ 8639-82 С235	20x20x1,5	3030	2
3	Труба ГОСТ 8639-82 С235	20x20x1,5	550	2

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Разраб.

Пров.

Т.контр.

Нач. КБ

Н.контр.

Утв.

Морозихин

Ср 06.03.24

03.24-445/01.000

Каркас

Лит.

Масса

Масштаб

7.7

1:10

Лист 8

Листов 10

КСИНИТ

Вывеска Карамелли

Копировал

Формат А3

Перв. примен.		Справ. №		03.24-445/M.002							
				Б-Б На нижнюю сторону нанести двусторонний скотч 3М							
				Деталь выполняется из алюмин. уголка 40x40x2							
				ИЗГОТОВИТЬ: 2 ШТ 1. * Размеры для справок. 2. Неуказанные предельные отклонения Н14, h14, IT14/2. 3. Покрытие: оклейка виниловой пленкой. Цвет: белый							
				03.24-445/M.002							
						Лит.		Масса		Масштаб	
								0.0		1:1	
						Лист 10		Листов 10			
								КСИНИТ			
								Формат А4			



РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ВЫВЕСКА
"КАРАМЕЛЛИ Детская одежда"

Габаритные размеры: 3040x600 мм
Адрес: г. Москва, ул. Профсоюзная, 61А, ТЦ "Калужский"

ШИФР 03.24-445/PP

ГИП:

Морозихин Р.В.

Представитель заказчика: _____

2024 г.

Справ. №	Перв. применен

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

Оглавление

1. Исходные данные для проектирования.....	3
2. Исходные данные для расчета.....	3
3. Определение ветровой нагрузки.....	4
4. Расчетная схема.....	6
5. Расчеты и анализ результатов	7
6. Вывод	8
7. Список используемой литературы:.....	9

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв..	№ инв.	Подпись и дата	03.24-445/PP				
					Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
	Разраб.	Морозихин		ар 06.03.24	Рекламно-информационная вывеска «КАРАМЕЛЛИ Детская одежда»	Лит	Лист	Листов	
	Провер.					РД	2	9	
	И контр.								
	Утв.								

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

1. Исходные данные для проектирования

- 1.1. Район строительства: г. Москва.
1.2. Тип конструкции – интерьерная.
1.3. Конструктивное решение:

Корпус объемных световых букв выполнен из молочного акрилового листа 3 мм (лицевая часть) и вспененного ПВХ 3 мм (доковая часть). Соединение лицевых и доковых частей осуществляется методом проклейки. Склеивку деталей производить цианоакрилатным клеем по периметру. Задник букв выполнен из вспененного ПВХ 5 мм. Соединение корпусов букв и задников осуществляется при помощи мебельных финишных гвоздей 1,4x13. Буквы через задники крепятся к подложке из АКП 3 мм саморезами 4,2x19 DIN 968. Каркас подложки сварной. Выполнен из трубы 20x20x1,5 ГОСТ 8639-82 Ст3 сп. Окрашен на заводе-изготовителе в белый цвет.

Вывеска монтируется на фриз павильона при помощи монтажных кронштейнов, которые крепятся в верхнем поясе при помощи анкеров для крепления к гипсокартону HILTI HND-S M6/24x65, а в нижнем поясе – самонарезающими винтами DIN 7504-K в горизонтальную трубу несущей системы витражного остекления.

Напряжение питания светодиодных модулей: ~220В/50 Гц.

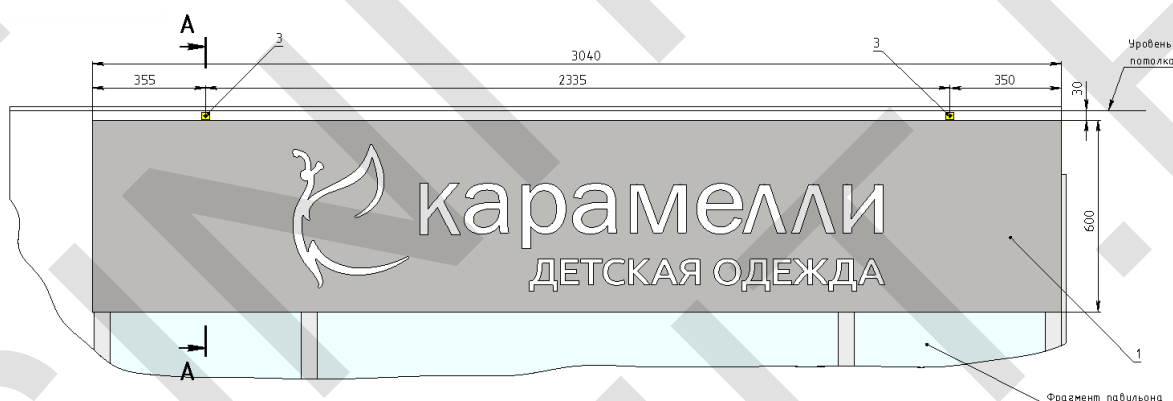


Рис. 1 Общий вид установки

2. Исходные данные для расчета.

- 2.1. Высота вывески над уровнем чистого пола второго этажа: $z_1 = 3,5$ м
2.2. Габаритные размеры секции: 3040x600 мм
2.3. Площадь вывески: $S_B = 1,8$ м²
2.4. Масса вывески= 25 кг
2.5. Расчетные сопротивления стали, кгс/см²..... $R_y=2350$, $R_s=1350$, $R_u=3600$,
 $R_{bp}=4350$;
2.6. Расчетные сопротивления металла сварных швов, кгс/см² $R_{wf}=1850$, $R_{wun}=4200$;

карамельли
ДЕТСКАЯ ОДЕЖДА

600

А-А

Фрагмент павильона

Рис. 1 Общий вид установки

2. Исходные данные для расчета.

- 2.1. Высота вывески над уровнем чистого пола второго этажа: $z_1 = 3,5$ м
- 2.2. Габаритные размеры секции: 3040x600 мм
- 2.3. Площадь вывески: $S_B = 1,8$ м²
- 2.4. Масса вывески= 25 кг
- 2.5. Расчетные сопротивления стали, кгс/см²..... $R_y=2350$, $R_s=1350$, $R_u=3600$, $R_{bp}=4350$;
- 2.6. Расчетные сопротивления металла сварных швов, кгс/см² $R_{wf}=1850$, $R_{wun}=4200$;

01.24-439/PP

Лист

3

3. Определение ветровой нагрузки

Для вычисления нагрузки согласно [1] приняты следующие данные:

- Москва I ветровой район; III-снеговой район
- Нормативное значение ветрового давления $W_0 = 0,23$ кПа (табл. 11.1 {1});
- Тип местности – В
- Приведенные расчетные размеры установки: $L_n=3,0$ м, $H_n= 0,6$ м

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки:

При расчете конструкций, расположенных внутри зданий, необходимо учитывать внутреннее давление воздуха.

В закрытых одноэтажных промышленных зданиях и в многоэтажных зданиях высотой до 30 м расчетная ветровая нагрузка на внутренние стены **должна приниматься равной $0,4 \cdot W_0$, на легкие перегородки (весом не более 100 кг/м^2) – $0,2 \cdot W_0$, но не менее 100 Па (10 кгс/м^2).** (п. 5.9 [3] – Руководство по расчету зданий и сооружений на действие ветра. 1978. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко)

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки (внутреннего давления):

$$W_i = W_0 \cdot k \cdot c_i, \text{ где}$$

W_0 – нормативное значение ветрового давления,

k_z – коэффициент принимается в зависимости от типа местности и эквивалентной высоты z по табл. 11.3 [1]

$$k_z = k_{10} \cdot \left(\frac{z}{10}\right)^{2\alpha} = 0,65 \cdot \left(\frac{10}{10}\right)^{2 \cdot 0,2} = 0,65$$

$k_{10}=0.65$; $z=10^*$; $\alpha=0.2$

*- z принимаем равным 10 м, так как рассчитываемый объект находится на втором этаже ТЦ.

Согласно В.1.9. Учет внутреннего давления ([1] – СНиП 2.01.07-85 “Нагрузки и воздействия” СП 20.13330.2016)

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв..	№ инв.	№ докл.	Подпись и дата						Лист 4
Изм.	Лист	№ докцм	Подпись	Дата	01.24-439/PP						

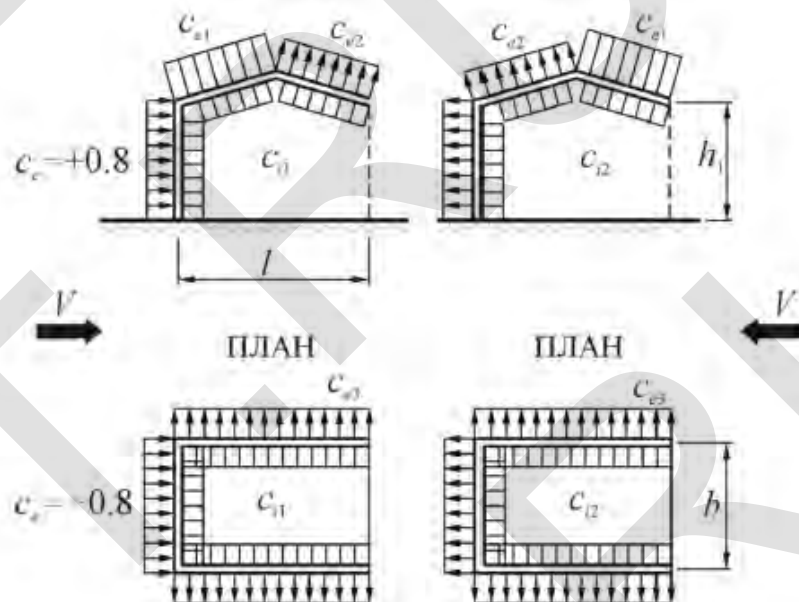


Рисунок В.11

При проницаемости ограждения $\mu \leq 5\%$ $c_{i1} = c_{i2} = \pm 0,2$. Для каждой стены здания знак «плюс» или «минус» следует выбирать из условия реализации наиболее неблагоприятного варианта нагружения.

При $\mu \geq 30\%$ $c_{i1} = -0,5$; $c_{i2} = 0,8$.

Аэродинамические коэффициенты для внешней поверхности следует принимать в соответствии с В.1.2 – В.1.7.

Примечание– Проницаемость ограждения μ следует определять как отношение суммарной площади имеющихся в нем проемов к полной площади ограждения.

Как правило, большинство ТРЦ, ТЦ, ТРК и пр. имеют проницаемость ограждения $\mu \leq 5\%$. Следовательно, принимаем $c_{i1} = c_{i2} = \pm 0,2$.

$$W_i = 23 * 0,65 * 0,2 = 3 \text{ кгс/м}^2$$

При определении внутреннего давления w_i , а также при расчете многоэтажных зданий высотой до 40 м и одноэтажных производственных зданий высотой до 36 м при отношении высоты к пролету менее 1,5, размещаемых в местностях типов А и В (см. п. 6.5), пульсационную составляющую ветровой нагрузки допускается не учитывать.

Полная приведенная расчетная ветровая нагрузка:

$$W_{i\text{расч}} = W_i * y, \text{ где}$$

$y=1,4$ – коэффициент надежности по нагрузке (п.6.11) [1]

$$W_{i\text{расч}} = 3 * 1,4 = 4,2 \text{ кгс/м}^2 - (\text{принимаем значение не менее } 10 \text{ кгс/м}^2 - \text{ см [3]})$$

Полная расчетная ветровая нагрузка рекламную конструкцию:

$$W_{\text{ветр}} = W_{i\text{расч}} * S_B = 10 * 1,8 = 18 \text{ кгс}$$

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв..	№ инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ док-м	Подпись	Дата

01.24-439/PP

Лист
5

4. Расчетная схема.

Расчет конструкций и оснований по предельным состояниям 1-й и 2-й групп следует выполнять с учетом неблагоприятных сочетаний нагрузок или соответствующих им усилий.

Расчет на совместное действие ветровой и весовой нагрузок проводится на основе метода конечных элементов с применением десяти узлового элемента в форме тетраэдра с серединными узлами, каждый из узлов которого имеет шесть степеней свободы.

Расчетная программа: COSMOSWORKS.

Приложенные нагрузки:

1) Ветровая нагрузка $W_{\text{ветр}} = 18 \text{ кгс}$

3) Масса вывески $M = 25 \text{ кг} \cdot 1,05 = 26 \text{ кг}$

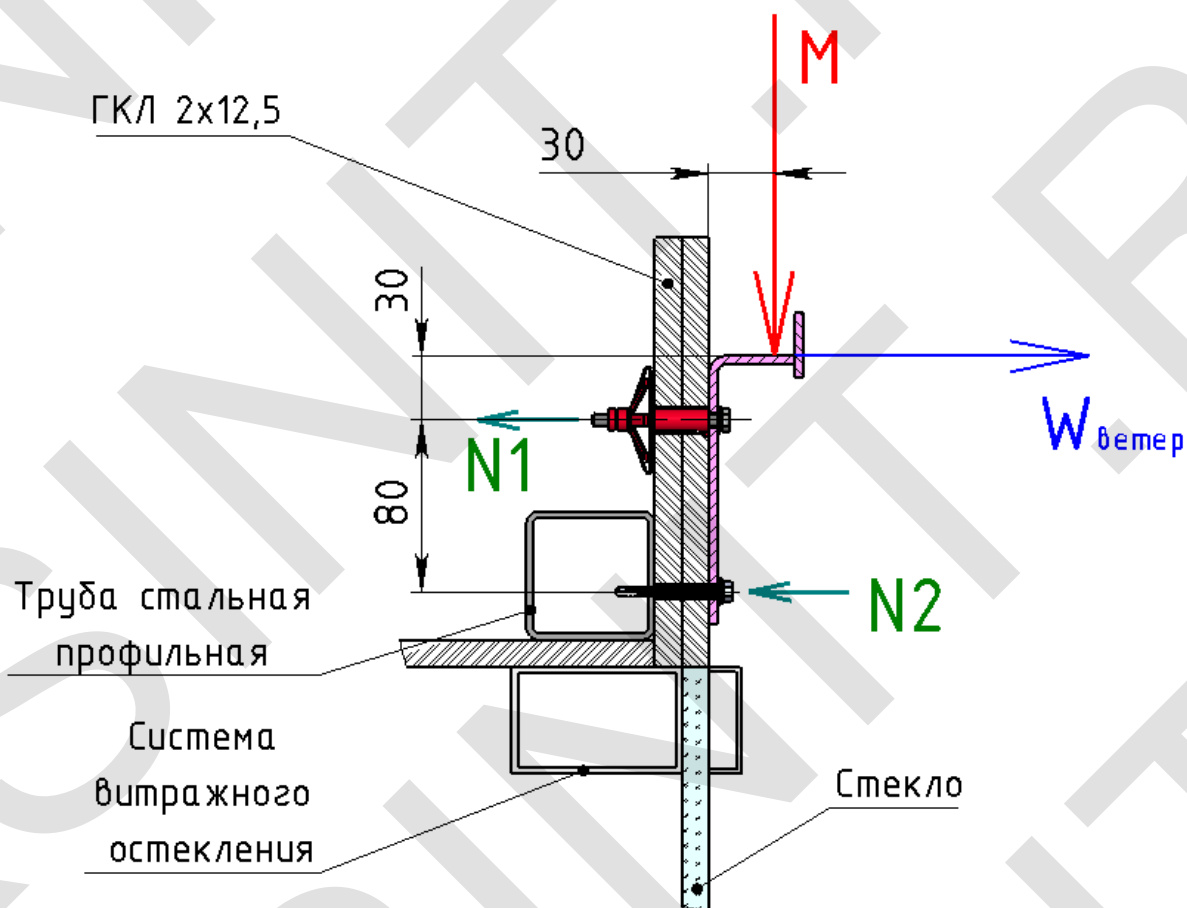


Рис.3 Расчетная схема

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв..	№ инв.	№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ док-м	Подпись	Дата

01.24-439/PP

Лист
6

5. Расчеты и анализ результатов

В силу того, что гарантированное зацепление может произойти только с двумя кронштейнами, расчет будем вести из расчета двух кронштейнов (третий кронштейн из расчета исключаем)

Отрывающая нагрузку в верхней точке крепления находим из уравнения моментов:

$$M \cdot 30 + W_{\text{вер}} \cdot 30 = 2 \cdot (N_1 \cdot 80)$$

$$N_1 = (M \cdot 30 + W_{\text{вер}} \cdot 30) / 2 \cdot 80 = (260 \text{ Н} \cdot 30 \text{ мм} + 180 \text{ Н} \cdot 30 \text{ мм}) / 2 \cdot 80 \text{ мм} = 82,5 \text{ Н}$$

Отрывающая нагрузка, приходящаяся на одну точку крепления в верхнем поясе:

$$N_1 = 83 \text{ Н}$$

Срезающая нагрузка в точке крепления:

$$V_{\text{расч}} = M$$

Срезающая нагрузка, приходящаяся на одну точку крепления:

$$V_1 = V_{\text{расч}} / n, \text{ где}$$

n – количество точек крепления

$$V_1 = (260 \text{ Н}) / 2 = 130 \text{ Н}$$

Отрывающая нагрузка $N_1 = 0,08 \text{ кН}$ **не превышает** расчетной характеристики выбранного анкера с учетом рекомендованного коэффициента безопасности $0,8 \text{ кН}$

Срезающая нагрузка $V_1 = 0,130 \text{ кН}$ не превышает расчетной характеристики выбранного с анкера с учетом рекомендованного коэффициента безопасности $1,8 \text{ кН}$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	№ инв.	№ докл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ док-м	Подпись	Дата	01.24-439/PP					Лист
										7

Механический анкер ННД-S

Анкер для крепления к гипсокартону

Вариант анкера



ННД-S
(М4-М8)

Преимущества

- Металлический анкер с уникальной системой расклинивания для применения в гипсокартоне
- Эргономичное установочное устройство для анкеров диаметром от М4 до М8
- Простая и быстрая установка

Материал основания



Гипсокартон

Сопротивление при статической и квазистатической нагрузке (одиночный анкер)

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Материал основания соответствует указанному в таблице
- Сверление отверстий производится во вращательном режиме

Рекомендуемые нагрузки^{а)}

Диаметр анкера			М4	М5	М6	М8
Пустотелый кирпич	N _{Rec}	[кН]	0,1	-	-	-
	V _{Rec}	[кН]	0,3	-	-	-
Гипсокартонная плита	N _{Rec}	[кН]	0,2	0,2	0,2	0,2
	V _{Rec}	[кН]	0,5	0,5	0,5	0,5
Гипсокартонная плита	N _{Rec}	[кН]	0,2	0,2	0,2	0,2
	V _{Rec}	[кН]	0,5	0,5	0,5	0,5
Гипсокартонная плита	N _{Rec}	[кН]	-	0,4	0,3	0,4
	V _{Rec}	[кН]	-	1	0,9	1
Гипсоволокнистая плита	N _{Rec}	[кН]	0,2	0,3	0,25	0,4
	V _{Rec}	[кН]	0,5	0,6	0,8	0,9
Гипсоволокнистая плита	N _{Rec}	[кН]	0,3	0,5	0,3	0,6
	V _{Rec}	[кН]	0,6	1	1	1,2
Гипсоволокнистая плита	N _{Rec}	[кН]	-	0,9	0,8	0,9
	V _{Rec}	[кН]	-	1,1	1,8	1,7

а) С общим коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma = 3$ для нормативных значений и $\gamma = 1,4$ для расчетных значений.

N_{Rec} – величина рекомендуемой нагрузки на растяжение;

V_{Rec} – величина рекомендуемой нагрузки на сдвиг.

Рис.4 Рекомендуемые нагрузки анкеров для крепления к гипсокартону ННД-S

6. Вывод

Проведенные расчеты показали, что основные несущие элементы конструкции установки удовлетворяют требованиям СНиПов и ГОСТов на жесткость и прочность. Разработанная проектная документация соответствует техническим условиям и требованиям.

01.24-439/PP

Лист

8

Изм. Лист № док. Подпись Дата

7. Список используемой литературы:

- [1] – СНиП 2.01.07-85 “Нагрузки и воздействия” СП 20.13330.2016 (2016);
- [2] – СНиП II-23-81 “Стальные конструкции” (1990);
- [3] – Руководство по расчету зданий и сооружений на действие ветра. 1978.
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
- [4] – Руководство по анкерному креплению Hilti 2023

Инв.№ подл.	Подпись и дата				
	Взамен инв..				
	№ инв. № дубл.				
	Подпись и дата				
	Взамен инв..				
	№ инв. № дубл.				
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	
01.24-439/PP					Лист
					9

Механический анкер HND-S

Анкер для крепления к гипсокартону

Вариант анкера



HND-S
(M4-M8)

Преимущества

- Металлический анкер с уникальной системой расклинивания для применения в гипсокартоне
- Эргономичное установочное устройство для анкеров диаметром от M4 до M8
- Простая и быстрая установка

Материал основания



Гипсокартон

Сопротивление при статической и квазистатической нагрузке (одиночный анкер)

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Материал основания соответствует указанному в таблице
- Сверление отверстий производится во вращательном режиме

Рекомендуемые нагрузки^{а)}

Диаметр анкера		M4	M5	M6	M8
Пустотелый кирпич Толщина стенки 20 мм	N _{Rec} [кН]	0,1	-	-	-
	V _{Rec} [кН]	0,3	-	-	-
Гипсокартонная плита Толщина 10 мм	N _{Rec} [кН]	0,2	0,2	0,2	0,2
	V _{Rec} [кН]	0,5	0,5	0,5	0,5
Гипсокартонная плита Толщина 12,5 мм	N _{Rec} [кН]	0,2	0,2	0,2	0,2
	V _{Rec} [кН]	0,5	0,5	0,5	0,5
Гипсокартонная плита Толщина 2x12,5 мм	N _{Rec} [кН]	-	0,4	0,3	0,4
	V _{Rec} [кН]	-	1	0,9	1
Гипсоволокнистая плита Толщина 10 мм	N _{Rec} [кН]	0,2	0,3	0,25	0,4
	V _{Rec} [кН]	0,5	0,6	0,8	0,9
Гипсоволокнистая плита Толщина 12,5 мм	N _{Rec} [кН]	0,3	0,5	0,3	0,6
	V _{Rec} [кН]	0,6	1	1	1,2
Гипсоволокнистая плита Толщина 2x12,5 мм	N _{Rec} [кН]	-	0,9	0,8	0,9
	V _{Rec} [кН]	-	1,1	1,8	1,7

а) С общим коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma = 3$ для нормативных значений и $\gamma = 1,4$ для расчетных значений.

N_{Rec} – величина рекомендуемой нагрузки на растяжение;

V_{Rec} – величина рекомендуемой нагрузки на сдвиг.

Материалы

Материалы

Элемент	Материал
Гильза	Углеродистая сталь, оцинкованная
Винт	Углеродистая сталь, оцинкованная

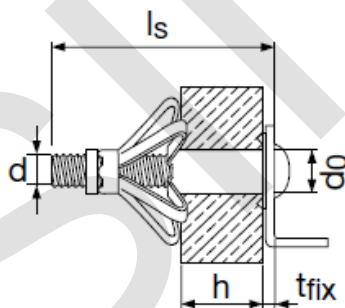
Информация по установке

Установочные параметры

Размер анкера		M4x4	M4x6	M4x12	M4x19	M5x8	M5x12	M5x25
Маркировка анкера		M4/4x20	M4/6x32	M4/12x38	M4/19x45	M5/8x38	M5/12x52	M5/25x65
Толщина основания h_{min}	[мм]	3 - 4	6 - 7	10 - 13	18 - 20	6 - 8	11 - 13	23 - 25
Номинальный диаметр бура d_o	[мм]	8	8	8	8	10	10	10
Длина анкера l	[мм]	20	32	38	45	38	52	65
Длина сплошной части гильзы h	[мм]	4	6	12,5	19	8	12,5	25
Длина винта $l_s \geq$	[мм]	25	39	45	52	45	58	71
Диаметр винта d	[мм]	M4	M4	M4	M4	M5	M5	M5
Максимальная толщина закрепляемой детали t_{fix}	[мм]	15	25	25	25	25	30	30

Установочные параметры

Размер анкера		M6x9	M6x12	M6x24	M6x40	M8x12	M8x24	M8x40
Маркировка анкера		M6/9x38	M6/12x52	M6/24x65	M6/40x80	M8/12x54	M8/24x66	M8/40x83
Толщина основания h_{min}	[мм]	7 - 9	11 - 13	23 - 25	38 - 40	11 - 13	23 - 25	38 - 40
Номинальный диаметр бура d_o	[мм]	12	12	12	12	12	12	12
Длина анкера l	[мм]	38	52	65	80	54	66	83
Длина сплошной части гильзы h	[мм]	9	12,5	25	40	12,5	25	40
Длина винта $l_s \geq$	[мм]	45	58	71	88	60	72	90
Диаметр винта d	[мм]	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8
Максимальная толщина закрепляемой детали t_{fix}	[мм]	20	30	30	30	30	30	35

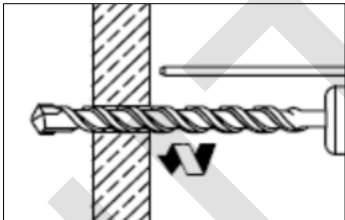
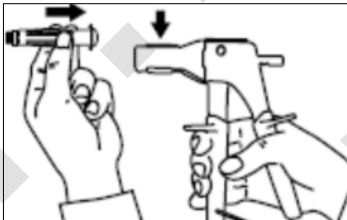
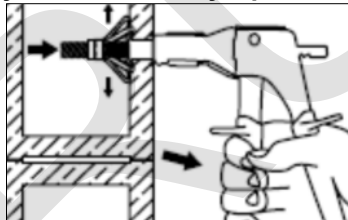


Оборудование для установки

Диаметр анкера	M4	M5	M6	M8
Перфоратор	TE2 – TE16			
Другие инструменты	Шуруповерт, установочное устройство HHD-SZ2			

Инструкция по установке

*Подробную информацию по установке смотрите в инструкции, поставляемой с продуктом.

Инструкция по установке		
1. Просверлите отверстие во вращательном режиме 	2. Вставьте анкер в установочное устройство 	3. Смонтируйте анкер с использованием установочного устройства 
4. Выкрутите винт из гильзы и закрутите повторно вместе с закрепляемой деталью 