



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ФАСАДНАЯ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ВЫВЕСКА "МССУОР № 4" ИМ. А.Я. ГОМЕЛЬСКОГО"

Габаритные размеры: 7360x1010 мм

Адрес установки: г. Москва, ул. Лескова, д 25А

ШИФР: 03.22-216/000

ГИП:



Морозихин Р.В.

Представитель заказчика: _____

2022

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Лист
03.22-216/000.0Д	Общие данные	2
03.22-216/000.01	Дизайн-макет вывески	3
03.22-216/000.0В	Привязка вывески к зданию	4
03.22-216/000.0В	Общий вид	5
03.22-216/000.0В	Расположение монтажных отверстий	6
03.22-216/01.000	Буква. Сборочный чертеж	7

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Фасадная информационная вывеска представляет собой объемные буквы с внутренней светодиодной подсветкой и предназначена для установки на фасадах зданий с целью визуального выделения.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра и единицы измерения	Значение
Длина, мм	7360
Ширина, мм	1010
Толщина, мм	70
Масса, кг	50
Номинальное напряжение сети, В	~220
Номинальная частота сети, Гц	50
Мощность, Вт	500

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
1	Комплект объемных элементов	1	
2	Комплект крепежа	1	
3	Комплект электроподключения	1	

Производитель оставляет за собой право замены комплектующих без изменения технических и эксплуатационных характеристик изделия

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве погрузо-разгрузочных работ, работ по сборке и монтажу изделий следует руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве», производственных инструкций и инструкции по монтажу и эксплуатации.

5. УСТАНОВКА И ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Представляет собой объемные клееные буквы глубиной 70 мм со светодиодной подсветкой. Вывеска монтируется на фасад здания при помощи нейлоновых дюбелей Mungo MU 6x35 и шурупов 3,5x35 DIN 7997. Разметка и сверление отверстий производится по подготовленному шаблону.

Перед тем, как приступить к сборке изделия, следует проверить комплектность поставки внимательно изучить прилагаемые рабочие чертежи и настоящую инструкцию.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 6.1. Все комплектующие изделия оборачиваются поставщиком в защитную упаковку.
- 6.2. Перевозку изделия рекомендуется осуществлять в закрытых транспортных средствах.
- 6.3. Изделия размещают в транспортных средствах способами, предотвращающими повреждение окрашенных поверхностей.
- 6.4. При транспортировке и хранении должна быть исключена возможность попадания масла, бензина и других агрессивных жидкостей на поверхности изделия.
- 6.5. Разгрузка, хранение и транспортировка конструкции должны производиться методами и способами, исключающими повреждение конструкций и декоративных покрытий.
- 6.6. При производстве погрузо-разгрузочных работ запрещаются ударные воздействия на элементы конструкции.

7. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 7.1. 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.
- 7.2. 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.
- 7.3. Рекомендуется периодическая мойка лицевых поверхностей водой с добавлением синтетических моющих средств порошкового гудькой либо мягкой тканью. Частота, с которой проводится очистка, напрямую зависит от условий, в которых эксплуатируется изделие. Необходимо избегать применения щелочных моющих и чистящих средств, таких как гидроксид калия, каустическая сода, карбонат натрия, а также специальных средств глубокой очистки – типа Vim, Ajax, Imi и т.д.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует надежную и безотказную работу изделия при условии соблюдения потребителем условий транспортировки, хранения и правил эксплуатации, изложенных в прилагаемой инструкции, а также соответствие выпускаемых изделий требованиям конструкторской документации.

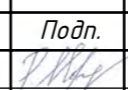
Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 мес.

Этот срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы изделия – 5 лет

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 объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта  Морозихин Р.В.

03.22-216/000.0Д				
Адрес установки: г. Москва, ул. Лескова, д 25А				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполнил	Морозихин			Ср 30.03.22
Пров.				
ГИП				
Нач. КБ				
Н.контр.				
Утв.				
Фасадная рекламно-информационная вывеска "МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"				Стандия
Общие данные				Листов 6



ДИЗАЙН-МАКЕТ ВЫВЕСКИ

Перв. примен.

Справ. №



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общий вид

03.22-216/000.0B

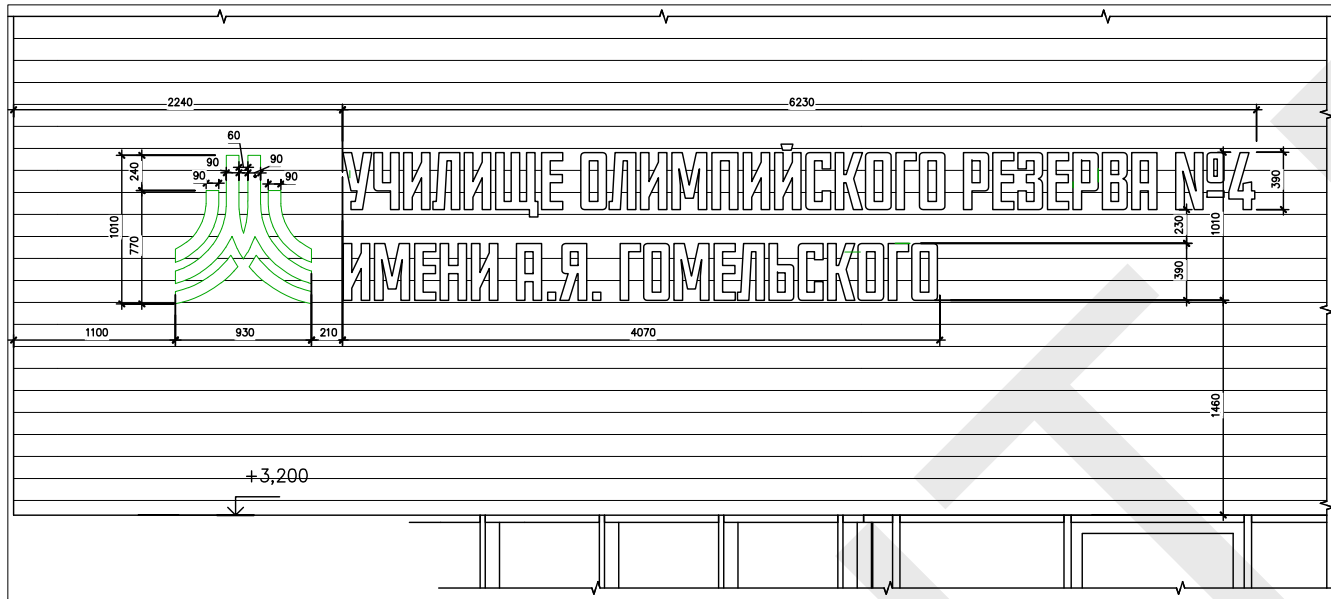
Копировал

Лист

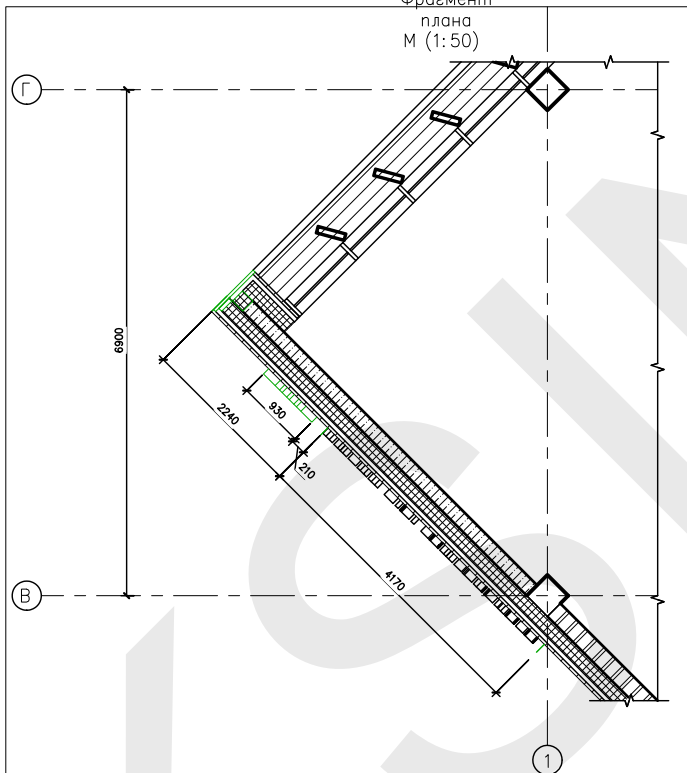
3

Формат А4

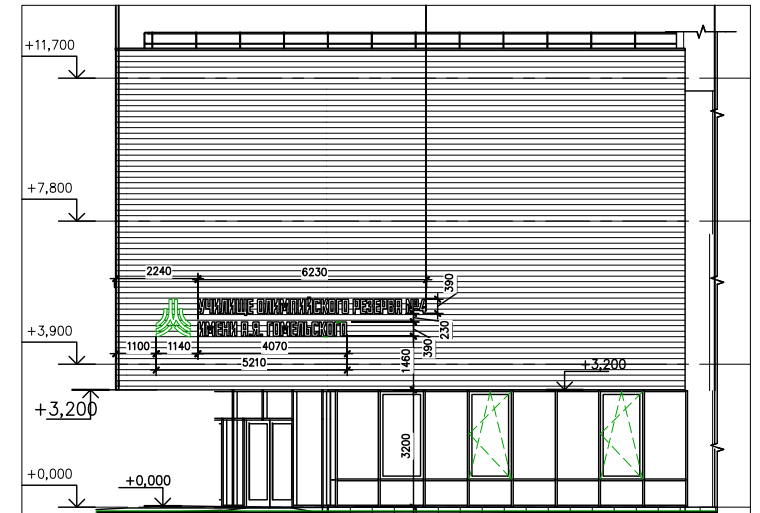
Фрагмент
фасада
М (1:25)



Фрагмент
плана
М (1:50)



Фрагмент фасада
М (1:100)



Согласовано

Согласовано

Исполн.
Проект. и
дата

Взам. инж.
Дата

03.22-216/000.0В

Адрес установки: г. Москва, ул. Лескова, д 25А

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Наразжихин		15.03.2022
		Проект		
		ГИП		
		Нач. КБ		
		Н.контр.		
		Утв.		

Фасадная рекламная-информационная
вывеска
"МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"

Лист 4
Листов 7

Привязка вывески к зданию

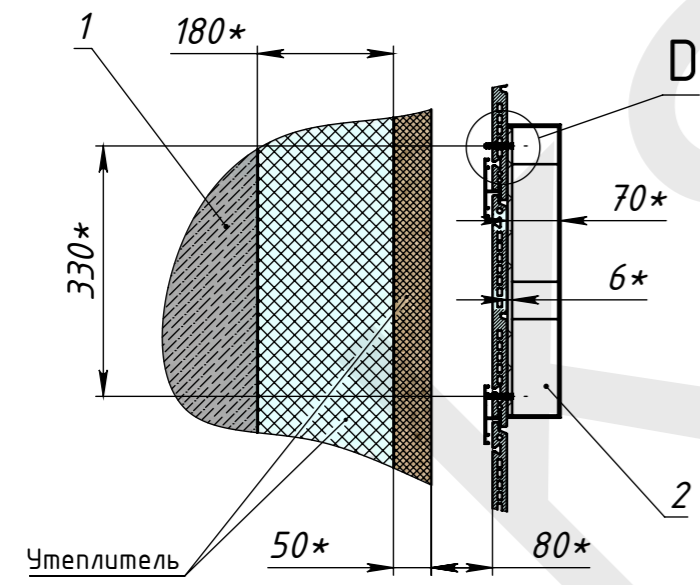


Формат

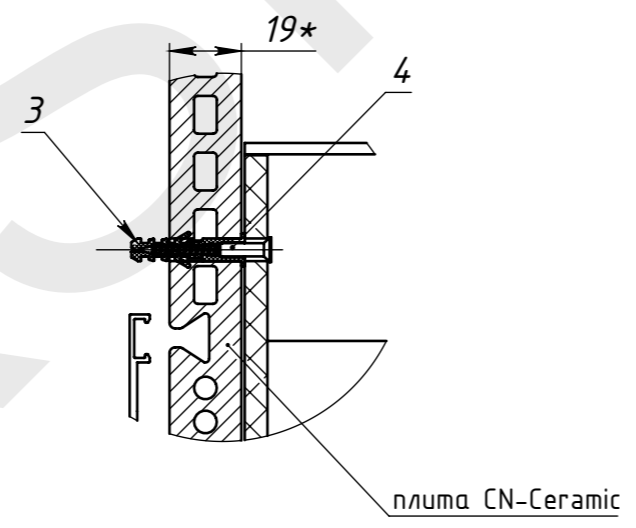


Согласовано			
ГИП	Вед. арх.		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

D-D (1 : 10)



ВИД D (1 : 2)



Поз	Обозначение	Наименование	Описание	К-во
1		Фрагмент фасада		1
2		Вывеска		1
3	1010630	Дюбель нейлоновый Mungo	MU 6 x 35	200
4		Шуруп DIN 7997	3.5 x 35	200

03.22-216/000.0B

Адрес установки: г. Москва, ул. Лескова, д 25А

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Фасадная рекламно-информационная вывеска "МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Пров.	ГИП	Нач. КБ	Н.контр.		Утв.	5	7
		Морозихин		Ср 30.03.22			Срмаков Ярослав	

Общий вид

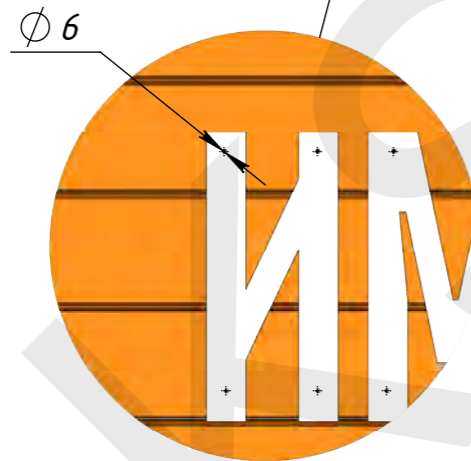
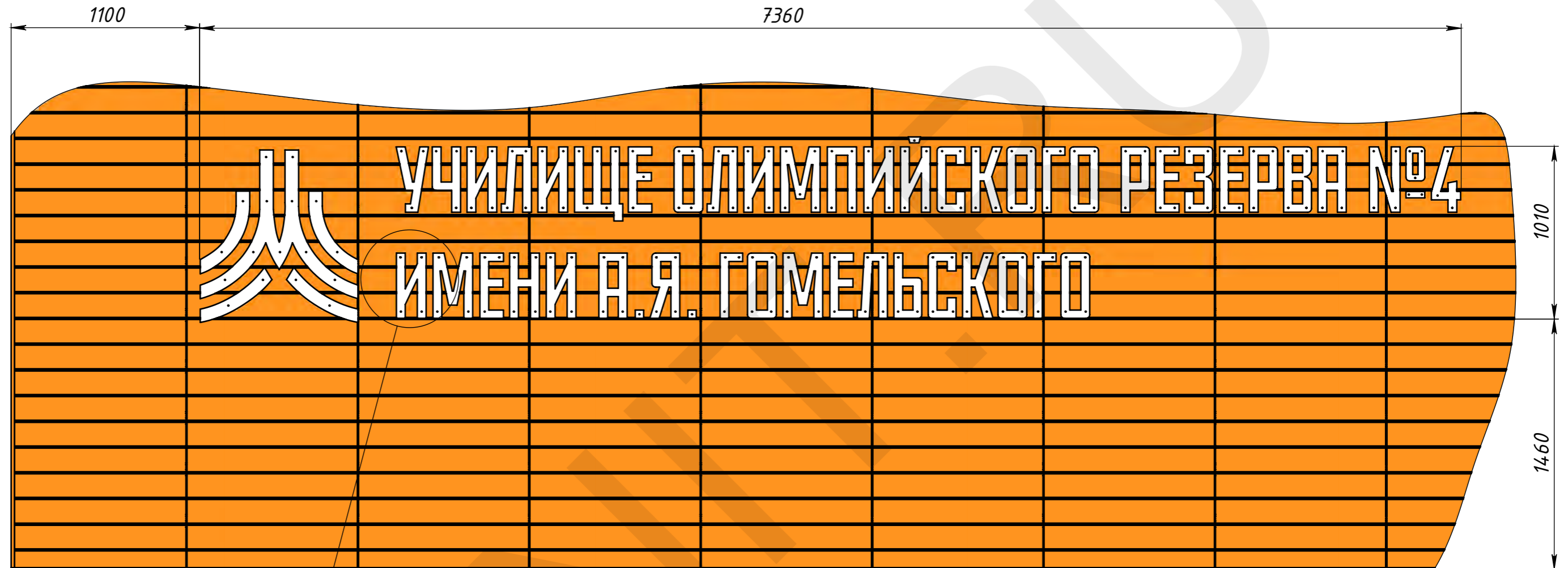
Копировал

Общий вид

Формат А3



РАСПОЛОЖЕНИЕ МОНТАЖНЫХ ОТВЕРСТИЙ



Примечание:

1. Перед установкой крышек дукв отверстия (монтажные и кабельные проходки) загерметизировать.

Поз	Обозначение	Наименование	Описание	К-во
1		Фрагмент фасада		1
2		Вывеска		1
3	1010630	Дюбель нейлоновый Mungo	MU 6 x 35	3
4		Шуруп DIN 7997	3.5 x 35	3

03.22-216/000.0В				
Адрес установки: г. Москва, ул. Лескова, д 25А				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполнил	Морозихин		<i>[Signature]</i>	Ср 30.03.22
Пров.				
ГИП				
Нач. КБ				
Н.контр.				
Утв.				

Фасадная рекламно-информационная вывеска "МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"			Стадия	Лист	Листов
Расположений монтажных отверстий				6	7



Согласовано

ГИП
Вед. арх.

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.22-216/01.000

Перв. примен.

Справ. №

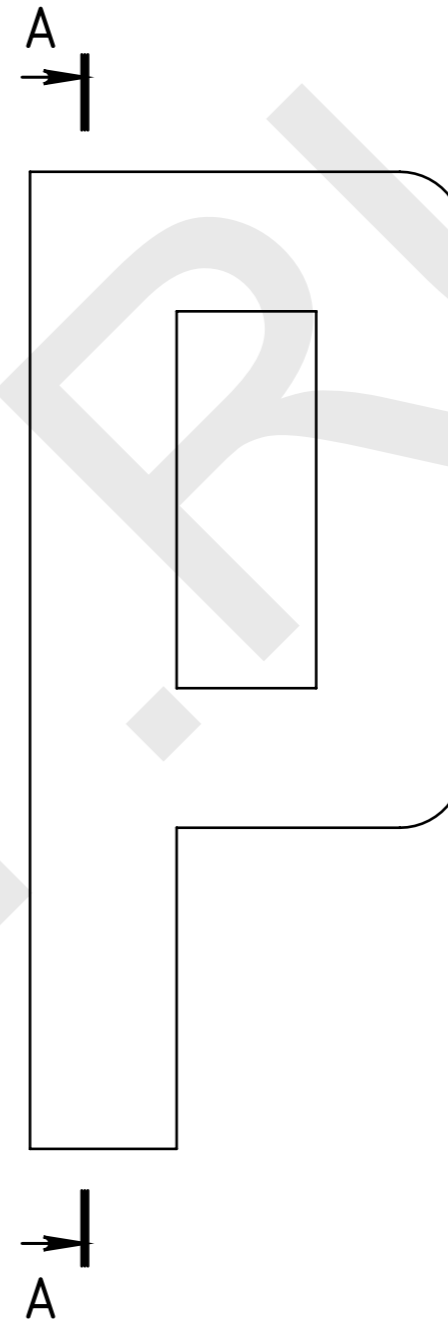
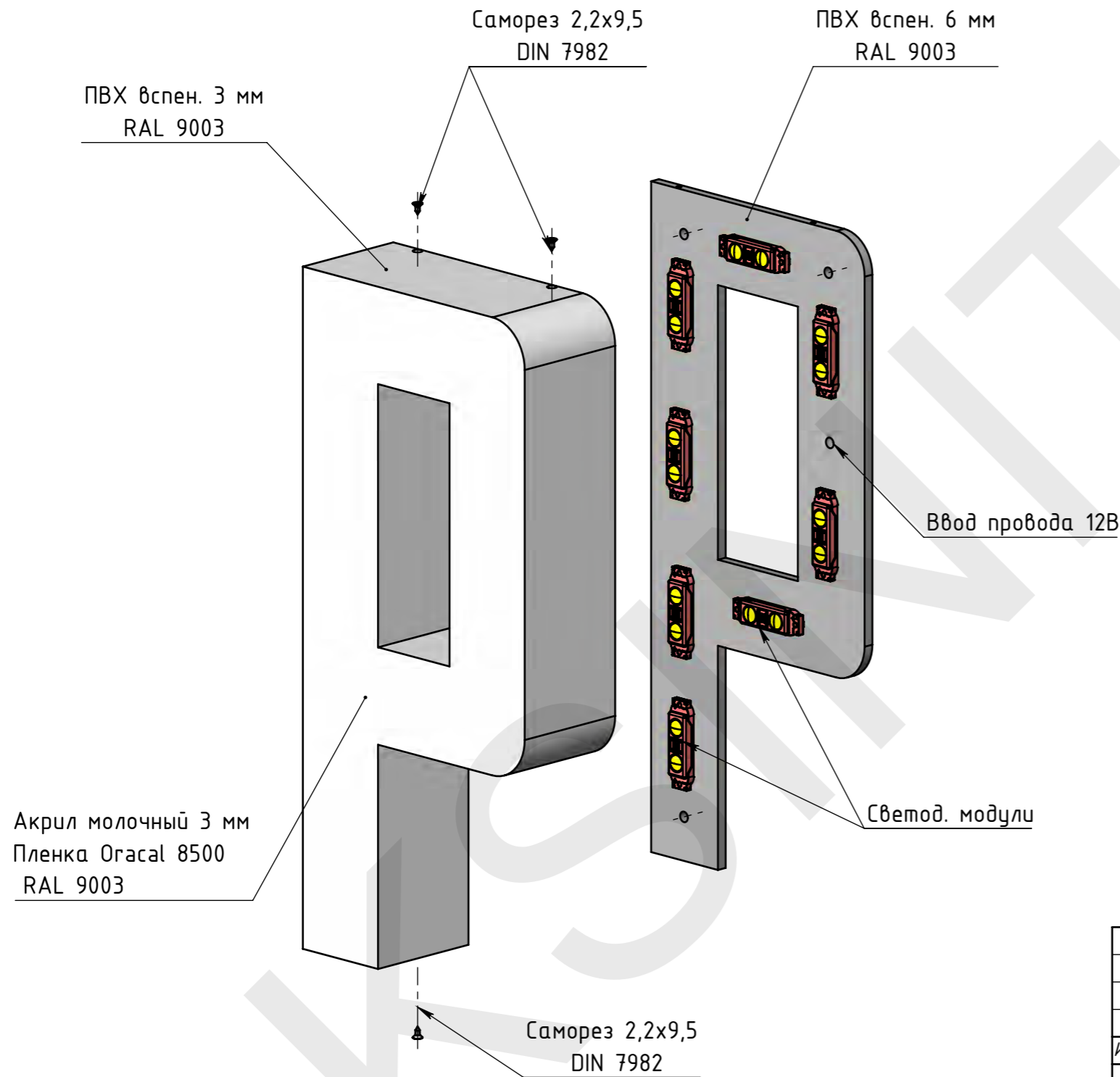
Подпись и дата

Инв. № дубл.

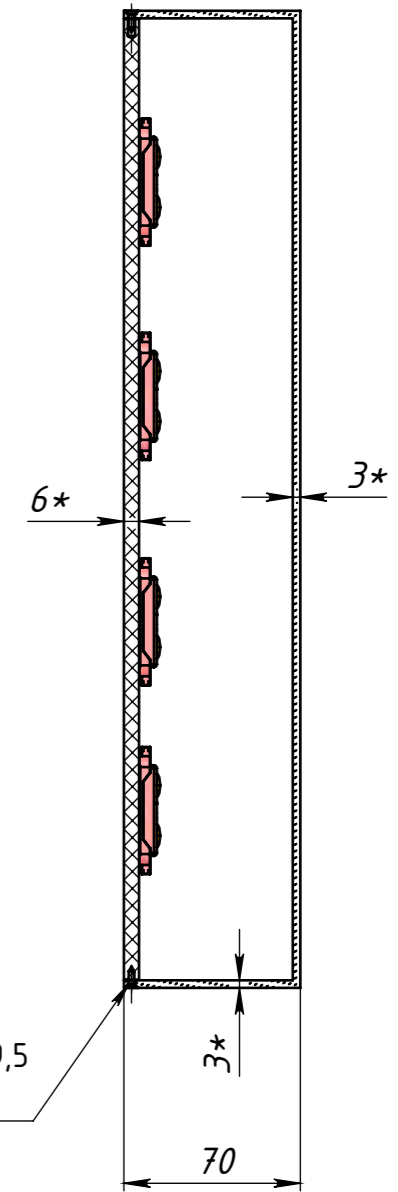
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



A-A



Саморез 2,2x9,5
DIN 7982

					03.22-216/01.000			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Буква		Масса	Масштаб
Разраб.	Морозихин			Ср 30.03.22			0.6	1:3
Пров.							Лист 7	Листов 7
Т.контр.								
Нач. КБ								
Н.контр.					Сборочный чертеж			
Утв.								

Общий вид

Копировал

Формат А3

Справ. №	Перв. применен
----------	----------------



Расчетно-пояснительная записка
 Фасадная рекламно-информационная
 вывеска
 "МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"

Габаритные размеры: 7360x1010 мм

Адрес: г. Москва, ул. Лескова, д 25А

Шифр 03.22-216/000.РР

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

Выполнил



Морозихин Р.В.

2022 г.

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

1. Исходные данные для проектирования

1. Район строительства: г. Москва
2. Конструкция — фасадная вывеска.
3. Основание для разработки проекта
4. Конструктивное решение

Представляет собой объемные клееные буквы глубиной 70 мм со светодиодной подсветкой.

Вывеска монтируется на фасад здания при помощи нейлоновых дюбелей Mungo MU 6x35 и шурупов 3,5x35 DIN 7997.



Рис. 1 Общий вид вывески

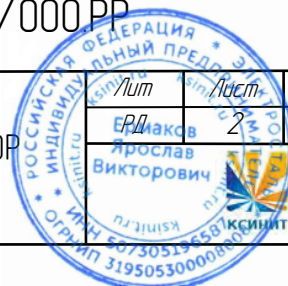
2. Исходные данные для расчета.

- 1) Высота вывески над уровнем земли: $z = 5$ м
- 2) Площадь букв: 2,6 кв.м
- 3) Масса вывески: 50 кг

03.22-216/000.РР

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Морозихин	<i>[Signature]</i>	31.03.22
Провер.				
Н контр.				
Утв.				

Фасадная рекламно-информационная вывеска "МССУОР № 4" им. А.Я. Гомельского"



Лист	Лист	Листов
2	2	7

3. Определение ветровой нагрузки

Для вычисления нагрузки согласно [1] приняты следующие данные:

Москва
 Нормативное значение ветрового давления
 Тип местности – В

I ветровой рай-н; III-снеговой рай-н
 $W_0 = 23 \text{ кг/м}^2$ (табл. 11.1 [1]);

1. Габаритные размеры установки:

$L_n = 7,36 \text{ м}$, $H_n = 1,0 \text{ м}$

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки:

$$W_m = W_0 * k * c_x, \text{ где}$$

W_0 – нормативное значение ветрового давления,

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

$$k_z = k_{10} * \left(\frac{z}{10}\right)^{2\alpha} = 0.5$$

$k_{10} = 0.65$; $z = 5$; $\alpha = 0.2$

c_x – аэродинамический коэффициент для рекламных щитов, поднятых над землей.

$$c_x = 2,5 * k_\lambda$$

Коэффициент проницаемости:

$$\phi = \frac{S_b}{L_n * H_n} = \frac{2,6}{7,36 * 1} = 0.35$$

$$\lambda = \frac{L_n}{H_n} = \frac{7,36}{1} = 7,36$$

Относительное удлинение:

$$\lambda_e = \lambda / 2 = \frac{7,4}{2} = 3,7 \text{ (табл. Д.10 [1])} \quad k_\lambda = 0.95 \text{ (рис. Д.23 [1])}$$

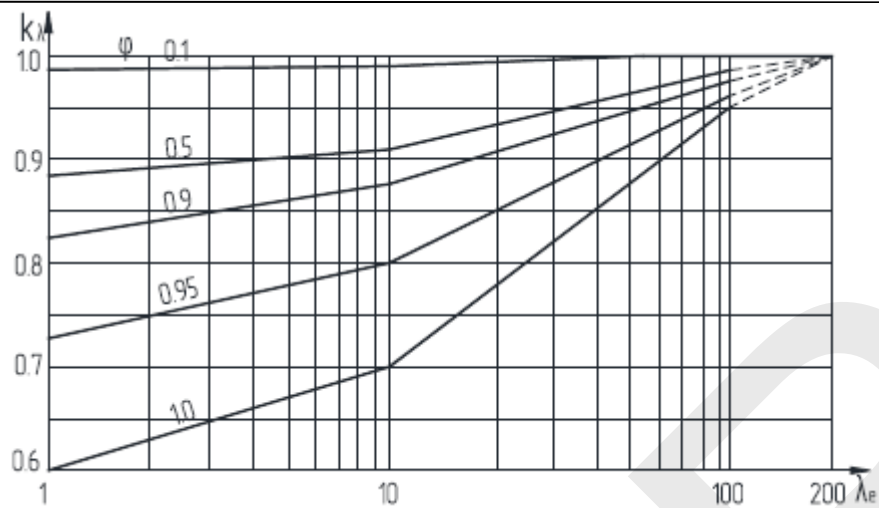
Инд.№ подл.	Подпись и дата
Взамен инв.	№ инв. № дудл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

03.22-216/000.PP

Лист

3



Аэродинамический коэффициент:

$$c_x = 2,5 * k_\lambda = 2,4 \text{ (п. Д.11 [1])}$$

$$W_m = W_0 * k * c_x = 23 * 0,5 * 2,4 = 27,6 \text{ кгс/м}^2$$

Нормативное значение пульсационной составляющей ветровой нагрузки:

$$W_p = W_0 * \xi * \nu$$

ξ – коэффициент пульсаций давления ветра на расчетной высоте

$$\xi_z = \xi_{10} * \left(\frac{z}{10}\right)^{-\alpha} = 1,22$$

$$\xi = 1,22$$

ν – коэффициент пространственной корреляции пульсаций давления ветра, определяющиеся для расчетной поверхности, на которой учитывается корреляция пульсаций (получен линейной интерполяцией)

В данном случае расчетная поверхность расположена параллельно основной координатной плоскости ZOY (таблица 9, 10) [1]

χ – высота установки (таблица 10) [1]

ρ – длина установки (таблица 10) [1]

$\nu = 0,9$ (таблица 9, 10) [1]

$$W_p = W_m * \xi * \nu = 27,6 * 1,22 * 0,9 = 30,3 \text{ кгс/м}^2$$

Полная приведенная расчетная ветровая нагрузка:

$$W_1 = (W_m + W_p) * \gamma, \text{ где}$$

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

$$W_1 = (27,6 + 30,3) * 1,4 = 81 \text{ кгс/м}^2$$

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

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

03.22-216/000.PP

Лист

4

Полная расчетная ветровая нагрузка рекламную конструкцию (в сумме на все буквы):

$$W_{ветр} = W_1 * S = 81 * 2,6 = 211 \text{ кгс}$$

4. Определение снеговой нагрузки

Полное расчетное значение снеговой нагрузки S на горизонтальную проекцию покрытия следует определять по формуле:

$$S = S_0 * A * \gamma_{f2}$$

где S_0 – нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли, определяется по формуле п. 10.1

$$S_0 = c_e * c_t * \mu * S_g$$

$S_g=15*10^3$ Па – вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности для III– снегового района

μ – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с пл.10.4

$$\mu=1$$

c_e – коэф., учитывающий снос снега с покрытий здания под действием ветра или иных факторов

$$c_e = (1.2 - 0.4 * \sqrt{k})(0.8 + 0.002 * l_c)$$

В силу малой площади проекции вывески снеговой нагрузкой пренебрегаем!

5. Расчетный случай.

Проверочный расчет крепления выполним на примере одной из букв вывески (буква М)

Площадь буквы М : 0,07 кв.м

$$W_{ветр} = W_1 * S = 81 * 0,07 = 5,7 \text{ кгс} \text{ — ветровая нагрузка на букву М}$$

Приложенные нагрузки:

- 1) Ветровая нагрузка: 5,7 кгс
- 2) Снеговая нагрузка: 0 кгс
- 3) Масса вывески: 1 кгс.

Подпись и дата												
№ дудл.	№ инв.	Взамен инв.										
Подпись и дата												
Инв.№ подл.												
	Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата							Лист 5

03.22-216/000.PP

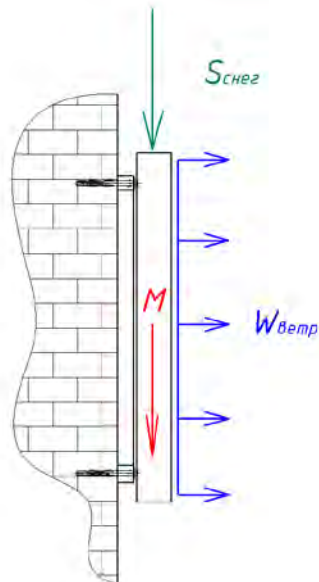


Рис.2 Расчетная схема

Применяемый анкер Mungo MU 6 x 35 (4 шт) + шуруп 3.5x35

Максимальные силы реакций от действия ветровой и массовой нагрузок:
 $N=5.7 \text{ кгс} / 4 = 1.5 \text{ кгс} = 15 \text{ Н}$ (осевая нагрузка), что не превышает расчетного значения выбранного анкера (см. табл.1)

$V=1 \text{ кгс} / 4 = 0.25 \text{ кгс} = 2.5 \text{ Н}$,

Дюбель нейлоновый Mungo MU 6 x 35 1010630



📄 Артикул	1010630
ⓘ Диаметр анкера и бура (мм)dпот	6
ⓘ Длина (мм)L	35
ⓘ Глубина отверстия (мм)h0	45
ⓘ Диаметр шурупа дерево / ДСП (мм)ds	3-4
ⓘ Метрическая резьбаds	M4
ⓘ Бетон C20/25, вырыв (кН)	0.6
ⓘ Пустотелый кирпич, вырыв (кН)	0.2
ⓘ Ячеистый бетон, вырыв (кН)	0.05
ⓘ Гипсокартон, вырыв (кН)	0.15
ⓘ ДСП, вырыв (кН)	0.4
ⓘ Тип	6 x 35

Табл. 1

Инд.№ подл.	Подпись и дата
Взамен инд.	№ инд. № дудл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

03.22-216/000.PP

Лист

6



Рис. 3

6. Сервисное обслуживание рекламной установки

Сервисное обслуживание конструкции осуществляется силами заказчика. Обязателен ежегодный технический осмотр конструкции с проверкой состояния механической целостности и гидроизоляции конструкции.

Замену либо обслуживание электротехнической части производить при помощи квалифицированных специалистов.

7. Вывод:

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

8. Список используемой литературы:

[1] – СНиП 2.01.07–85 "Нагрузки и воздействия" СП 20.13330.2016 (2016);

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.	№ инв.	№ дудл.	Подпись и дата					Лист
										7
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	03.22-216/000.PP					