

ПРОЕКТ

установки и содержания информационной надписи и обозначения
на объекте культурного наследия народов Российской Федерации

Женская гимназия Павловой

расположенном по адресу: г. Санкт–Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б–р., 1, Аврова ул., 35
объект культурного наследия регионального значения

Москва 2021



Объект культурного наследия регионального значения

Женская гимназия Павловой

г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35

ТВОРЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Фамилия И.О.	Должность	Участие
Чижевский Д.Э.	Генеральный директор	Общее руководство
Гагаринский П.В.	Архитектор	Автор, архитектор

Заказчик:
ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416

Директор



Н.Е. Ивашкина

Исполнитель:

Генеральный директор ООО «Архиколор»



Д.Э. Чижевский

Архитектор

П.В. Гагаринский

Москва, 2021 г.

Содержание проекта

Раздел	Наименование	Страница
	Титульный лист	2
	Содержание проекта	3
А	Общие сведения об объекте культурного наследия	4
Б	Эскизное предложение информационной надписи и обозначения	5
В	Технические характеристики информационной надписи и обозначения	6
Г	Описания метода крепления информационной надписи и обозначения	7
Д	Графические идентификаторы - QR-коды	9
Е	Схема установки информационной надписи на объект культурного наследия. Фотофиксация.	10
Ж	Чертеж пластины	14
приложение 1	Техническое заключение о несущих способностях крепления	

					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35 АР			
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	3	14
					Содержание проекта	ООО "АрхиКолор"		

А. Общие сведения об объекте культурного наследия

Настоящий проект разработан для информационной надписи и обозначения, устанавливаемой на объекте культурного наследия регионального значения "Женская гимназия Павловой" по адресу: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35.

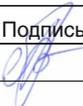
Вид объекта культурного наследия: памятник.

Регистрационный номер в едином государственном реестре: 781711205180005

Дата постановки на государственную охрану: закон Санкт-Петербурга №174-27 от 5.07.1999 г. "Об объявлении охраняемыми памятниками истории и культуры местного значения"

Сведения о пользователе: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416

Сведения о ранее установленных информационных надписях отсутствуют.

					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	4	
					А. Общие сведения об объекте культурного наследия	ООО "Архиколор"		

Б. Эскизное предложение информационной надписи и обозначения

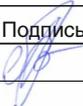
Проектом предлагается размещение информационной таблички на южном фасаде здания. В месте предлагаемого размещения таблички архитектурный декор отсутствует. Место расположения информационной надписи хорошо доступно для обозрения гражданами.

Размер пластины: 400x300x10 мм.

Содержание информационной надписи:

1. Герб города Санкт-Петербург - 52x 54 мм.
2. Категория объекта: "Объект культурного наследия регионального значения" - высота шрифта 10 мм.
3. Наименование объекта:
"Женская гимназия" - высота шрифта 17 мм.
"Павловой" - высота шрифта 22 мм.
4. Дата создания:
"1910-1911 гг." - высота шрифта 15 мм.
5. "Регистрационный № 781711205180005" - высота шрифта 10 мм.
6. "Охраняется государством" - высота шрифта 10 мм.



					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	5	
					Б. Эскизное предложение информационной надписи и обозначения.	ООО "АрхиКолор"		

В. Технические характеристики информационной надписи и обозначения.

Пластина изготавливается из нержавеющей стали толщиной 3 мм. Края пластины загибаются для придания объема. На поверхность пластины наносится напыление нитридом титана под золото.

Расчетный вес пластины: 4 дм. * 3 дм. * 0,03 дм. * 7,88 кг/куб.дм. = 2,83 кг.

Техническое описание информационных надписей и обозначений:

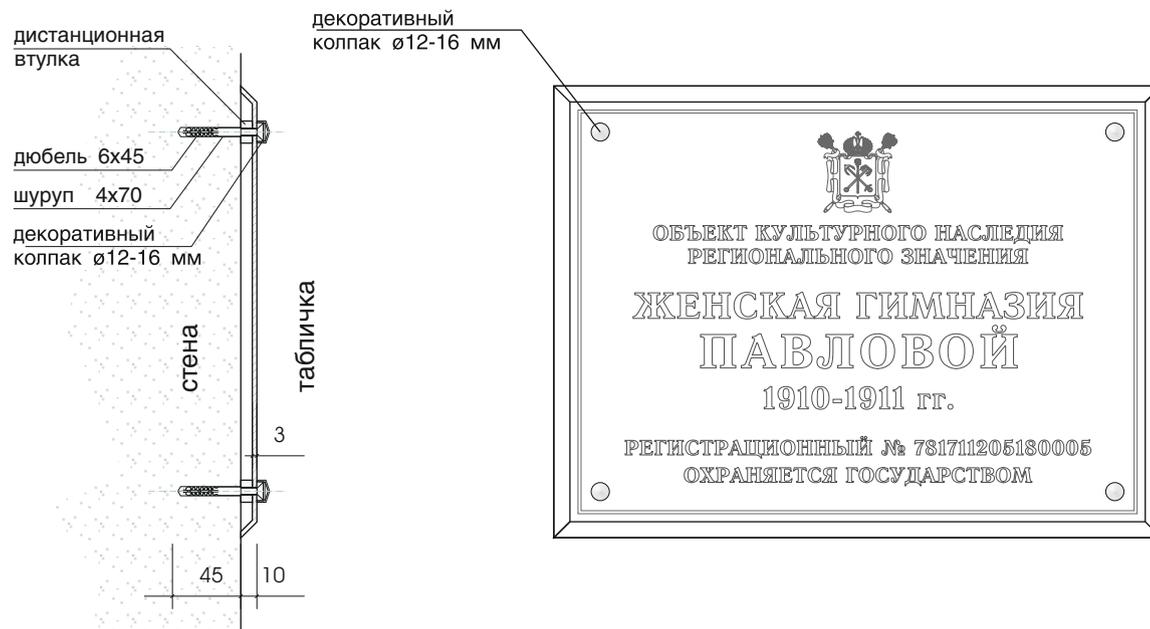
Изображения и надписи гравированы на пластине, а затем заливаются краской.

					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35 АР			
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	6	
					В. Технические характеристики.		ООО "Архиколор"	

Г. Описание метода крепления информационной надписи и обозначения.

Для предполагаемых работ по обустройству информационной таблички на объекте культурного наследия не требуется специальной механизированной техники. Работы по обустройству информационной таблички, также не оказывают воздействия на примыкающие и

близлежащие здания. Других типов работ на рассматриваемом объекте проектом не предполагается. Учитывая изложенное, предполагаемые работы не имеют негативного воздействия на объект культурного наследия.



Крепление таблички осуществляется 4-мя шурупами с декоративными колпачками.

Рекомендуется использовать антивандальный крепеж.

				Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
				Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись		Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.				П	7	
				Г. Описание метода крепления	ООО "АрхиКолор"		

Расчет элементов крепления таблички и нагрузки на объект*:

Расчет крепления выполняем для таблички размерами 400х300мм из листа нержавеющей стали толщиной 3 мм.

Вес таблички составляет ~ 2,83 кг.

Крепление таблички выполняется к кирпичной оштукатуренной стене 4-мя шурупами с пластиковыми дюбелями, устанавливаемые в сверленные отверстия. Шурупы рассчитываем на срез по СП16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Расчетная нагрузка от веса таблички равна:

$$N = 15 \text{ кгс} \times \gamma_f = 2,83 \times 1,1 = 3,113 \text{ кгс}$$

где

γ_f – коэффициент надежности по нагрузке Для металлических конструкций, в которых усилия от собственного веса превышают 50% общих усилий по СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Расчетная нагрузка среза на 1 шуруп равна:

$$N_{b,\min} = N / n = 3,113 / 4 = 0,78 \text{ кгс}$$

где

n – количество шурупов в соединении.

Тогда требуемое площади сечений стержня шурупа брутто определяем по формуле

$$A_b^{TP} = N_{b,\min} / (R_{bs} \times n_s \times \gamma_b \times \gamma_c) = 0,78 / (400 \times 1 \times 1 \times 0,9) = 0,002 \text{ см}^2$$

где

$R_{bs} = 400 \text{ кгс/см}^2$ – расчетные сопротивления соединений из обыкновенной стали срезу;

$n_s = 1$ – число расчетных срезов одного шурупа;

$\gamma_c = 0,9$ – коэффициент условий работы;

$\gamma_b = 1$ – коэффициент условий работы соединения.

Требуемый диаметр стержня шурупа брутто равен

$$d_b^{TP} = (4 \times A_b^{TP} / \pi)^{0,5} = 0,050 \text{ см} \approx 0,5 \text{ мм}$$

Конструктивно принимаем – Шуруп 4х70 по ГОСТ1145-80 с внутренним диаметром 2,8 мм.

Расстояние от центра отверстия для шурупа до края элемента в соответствии с табл.40 СП16.13330.2017 должно быть:

- минимальное вдоль усилия – 2d;
- поперек усилия – 1,5d;
- максимальное - 4d или 8t.

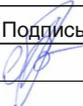
Таким образом, несущая способность (прочность) крепления таблички к стене здания обеспечена со значительным запасом по надежности, а само крепление исключает возможность повреждения и разрушения стены здания.

* Техническое заключение о несущих способностях крепления и нагрузке оказываемой информационной надписью на объект с учетом ветровых нагрузок в Приложении 1.

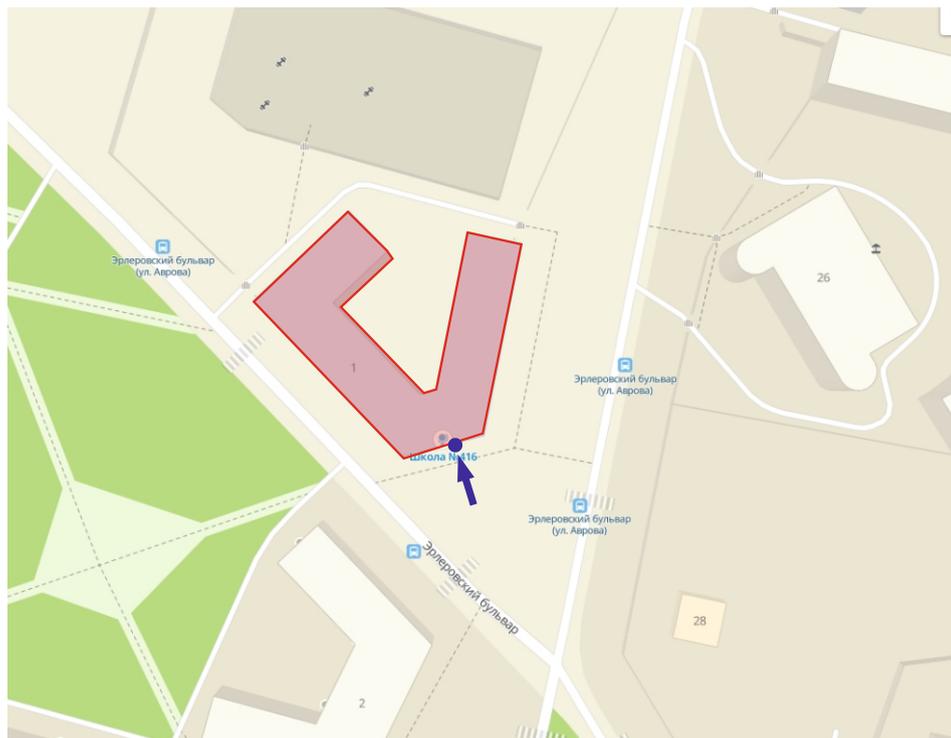
					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35			
							АР	
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	8	
					Г. Описание метода крепления	ООО «АрхиКолор»		

Д. Графические идентификаторы - QR-коды.

В данной информационной надписи QR-коды не используются.

					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35 АР			
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	9	
					Д. Графические идентификаторы		ООО "Архиколор"	

Е. Схема установки информационной надписи на объект культурного наследия.



Место установки информационной надписи на плане здания



Место установки информационной надписи на фасаде здания

				Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
				Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35 АР			
Должность	Фамилия	Подпись		Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.				П	10	
				Е. Схема установки	ООО "АрхиКолор"		



Вид 1



Вид 2

Место установки информационной надписи на фасаде здания



				Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
				Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись		Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.				П	11	
				Е. Схема установки	ООО "АрхиКолор"		



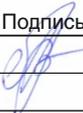
Фотофиксация объекта культурного наследия с врисовкой охранной доски по месту предполагаемого размещения (фотомонтаж).

				Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
				Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись		Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.				П	12	
				Е. Схема установки	ООО "АрхиКолор"		

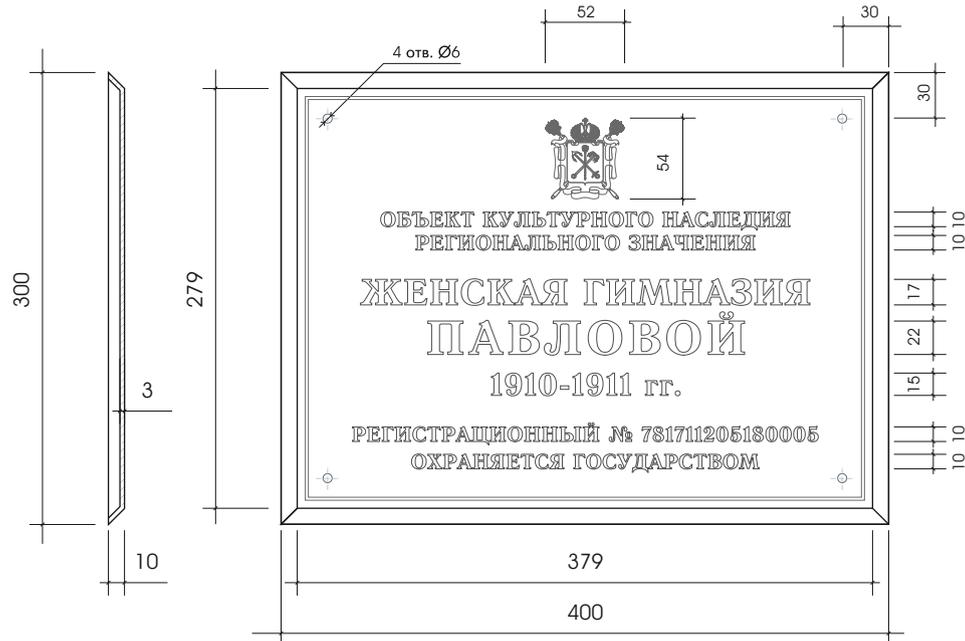


Фотофиксация объекта культурного наследия с врисовкой охранный доски по месту предполагаемого размещения (фотомонтаж).

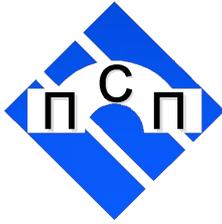


				Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
				Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35	АР		
Должность	Фамилия	Подпись		Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.				П	13	
				Е. Схема установки	ООО "Архиколор"		

Ж. Чертеж



					Заказчик: ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 416			
					Адрес: г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Эрлеровский б-р., 1, Аврова ул., 35 АР			
Должность	Фамилия	Подпись			Проект установки и содержания информационной надписи и обозначения на объекте культурного наследия народов Российской Федерации	Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Гагаринский П.В.					П	14	
					Ж. Чертеж		ООО "АрхиКолор"	



ООО "ПланСтройПроект"

г. Москва, Рязанский пр-т, д. 8А стр. 1, оф. 500

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЯХ КРЕПЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКИ

(ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТАБЛИЧЕК ИЗ
РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С РАЗМЕРАМИ
ОТ 400x300 ММ. ДО 900x600 ММ.)

Проектно-конструкторская документация

910.02.00.00

Главный инженер проекта  Фомичёв А.Н.

Москва 2021 г.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Конструкция представляет собой плоскую информационную табличку с фрезерованным на поверхности текстом. Табличка выполняется из латунного листа толщиной 5мм. и закрепляется к стене здания на дюбелях Mungo MLJ 6x45 с шурупами 4x50. Высота размещения 1-2 м. Проектом допускается изготовление табличек из нержавеющей стали толщиной 1.5 - 5мм и других более легких материалов (алюминиевых композитных панелей (АКП) толщиной 3-5 мм. и ПВХ пластика толщиной 4-5мм. с различными типами нанесения информации).

Расчет креплений на прочность выполняем для наибольшего размера таблички 0.9x0.6м при условии крепления в стену из пустотного или полнотелого кирпича).

1. Определение ветровой нагрузки.

Ветровую нагрузку определяем по методике СП 20.13330-2016 для II-го ветрового района (Ленинградская обл.), местности типа « В » (городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями выше 10 м). Ветровая нагрузка - W определяется как сумма средней - W_m и пульсационной W_p составляющих.

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки W_m :

$$W_m = W_0 K C,$$

где $W_0 = 30 \text{ кГс/м}^2$ (табл. 11.1) - нормативное значение ветрового давления;

$K = 0.5$ для $H = 2 \text{ м}$. (табл, 11.2) - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте.

Для данной конструкции подветренный аэродинамический коэффициент:

$$C = 1.2 \text{ п. Д.1.17}$$

$$W_m = 30 * 0.5 * 1.2 = 18 \text{ кГс/м}^2$$

Нормативное значение пульсационной составляющей W_p :

W_p определяем по формуле:

$$W_p = W_m * \zeta * \nu$$

Коэффициент пульсаций давлений ветра $\zeta = 1.22$ (Табл. 11.4).

Коэффициент пространственной корреляции пульсаций давления ветра:

$\nu = 0,95$ ($p = b = 0.9 \text{ м}$; $\chi = h = 0.6 \text{ м}$). (Табл. 11.5, 11.6).

Тогда $W_p = 18 * 1.22 * 0.95 = 20.862 \text{ кГс/м}^2$

Расчетное значение ветровой нагрузки - W определяется как $W = (W_m + W_p) * \gamma_f$, где $\gamma_f - 1,4$ - коэффициент надёжности по ветровой нагрузке (п. 11.1.12).

$$W = (18 + 20.86) * 1.4 = 54.404 \text{ кГс/м}^2$$

Площадь поверхности $S = L * H = 0.6 \text{ м} * 0.9 \text{ м} = 0.54 \text{ м}^2$

Приведенное усилие от ветровой нагрузки $P_w = W * S = 54,4 * 0,54 = 29,376 \text{ кГс}$

Инб. № подл	Подп. и дата	Взам. инб. №					910.02.00.00	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

2. Определение нагрузок на элементы крепления конструкции

Определение нагрузки на отрыв одного крепежного элемента - R:

$$R = P_w / n, \text{ где}$$

P_w - приведенное усилие от ветровой нагрузки;

n - общее количество крепежных элементов.

$$R = 29,38 / 4 = 7,345 \text{ кГс} = 0,073 \text{ кН}$$

Определение нагрузки на срез одного крепежного элемента - Q:

$$Q = G / n, \text{ где}$$

$G = 22.95 \text{ кг}$ - расчетный вес таблички (в случае изготовления из латунного листа толщиной 5мм)

$$Q = 22.95 / 4 = 5.738 \text{ кГс} = 0.056 \text{ кН}$$

Информационная табличка закрепляется с помощью дюбелей Mungo MU 6x45 с шурупом 4x50 с расчетными показателям и на разрыв $N = 0.2 \text{ кН}$ и на срез $V = 0.2 \text{ кН}$ (при креплении в пустотный кирпич в соответствии с каталогом анкерного крепления Mungo)

$$N > R \quad V > Q$$

3. Проверка прочности крепления конструкции

Условия прочности выполняются.

Выводы.

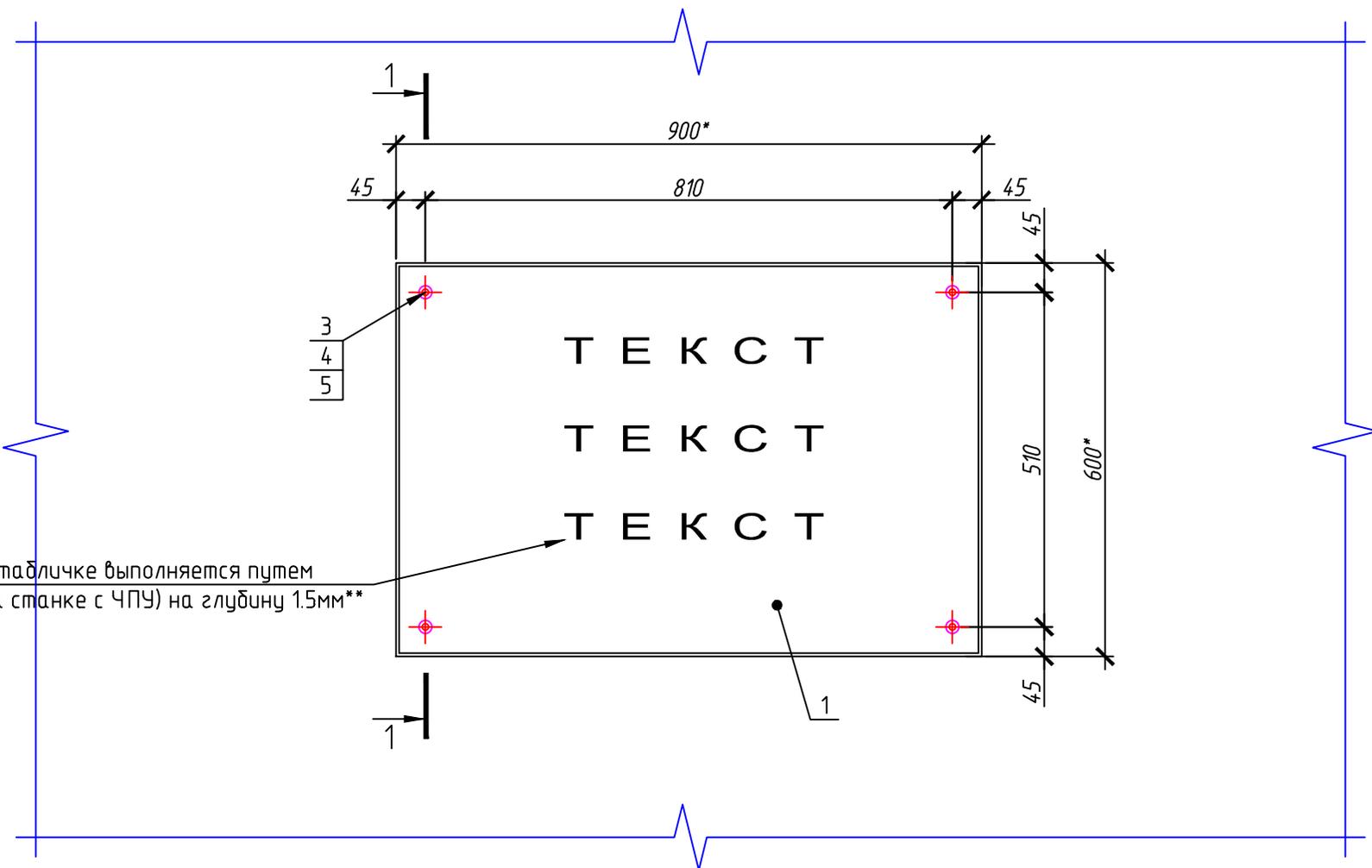
Проведенные расчёты показали, что основные несущие элементы информационной конструкции удовлетворяют требованиям Сводов правил и Технических регламентов на прочность и ветроустойчивость для второго ветрового района, к которому относится г. Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Расчет выполнил



Фомичев А. И.

Инф. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №					910.02.00.00	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		



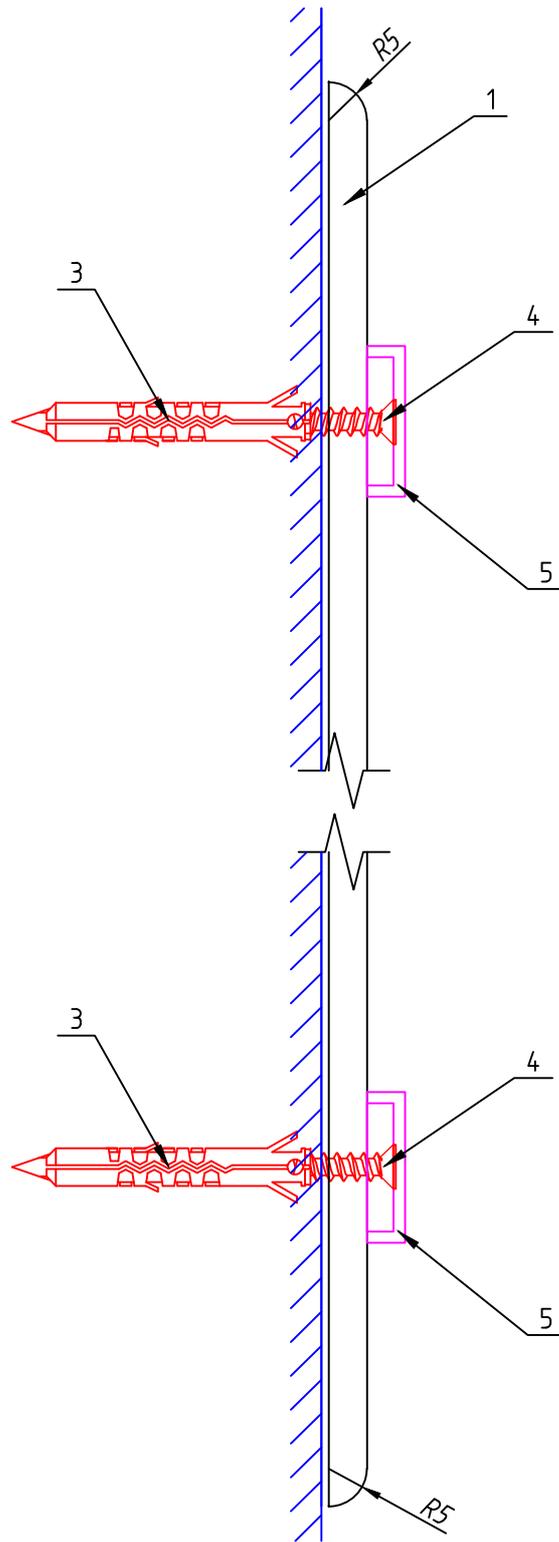
Текст на табличке выполняется путем фрезеровки (на станке с ЧПУ) на глубину 1.5мм**

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

* - таблички выполняются любых размеров с кратностью 50мм, но не более 900х600мм
 ** - допускается нанесение изображения и текста прямой УФ-печатью или приклейка букв и логотипов, вырезанных из листового пластика или оргстекла.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Фомичёв			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Фомичёв			<i>[Signature]</i>	

910.02.00.00			
Информационная табличка	Стадия	Масса	Масштаб
			1:10
Общий вид	Лист	6	Листов
	ООО "ПланСтройПроект"		



Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	
	Разработал	Фомичёв				
	Проверил	Фомичёв				

910.02.00.00

Информационная табличка

Стадия	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	7	Листов

Разрез 1-1

ООО "ПланСтройПроект"