

ООО «СТРОЙПРОЕКТ»

ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04.НЯ00

Медиаэкран 5x15 м.

(150416.00.00.000)

Комплект конструкторской документации

Адрес: РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино

Москва, 2016

ООО «СТРОЙПРОЕКТ»

ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04.НЯ00

Медиаэкран 5x15 м.

(150416.00.00.000)

Комплект конструкторской документации

Адрес: РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино

Выполнил:

Мудрый В.С.

Утвердил:

Ромицын Н.С.

Москва, 2016

Содержание

Стр.

Общие данные	4
1.Исходные данные	4
2.Расчёт на прочность	5
3.Заключение	10
4.Приложение комплект конструкторской документации	11

Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3. Расчёт значений ветровой нагрузки.

$x=16$ м — расчётное расстояние до центра р/у от уровня планировки

$W_0=23$ кг/м² (район — г. Калуга)

$\vartheta=0,85$ — коэффициент пространственной корреляции пульсации давления ветра

$k=0,85$ — коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте

$\xi= 0,92$ — коэффициент пульсаций давления ветра для типа местности В

$C=2,5 \times 0,65=1,625$ — аэродинамический коэффициент.

$W_m=W_0 \cdot k \cdot C=32$ кг/м² — нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки.

$W_p=W_m \cdot \xi \cdot \vartheta=25$ кг/м² — нормативное значение пульсационной составляющей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Расчётная величина ветровой нагрузки

$F = 75 \text{ м}^2$ — площадь рекламных поверхностей, суммарная.

$$W_{\text{расч}} = (W_m + W_p) \cdot \gamma_f = 80 \text{ кз/м}^2$$

$W_B = W_{\text{расч}} \cdot F = 6 \text{ 000 кз}$ — усилие на вывеску от ветровой нагрузки

Удельная ветровая нагрузка

Для наветренной поверхности $W_{\text{уд1}} = 80 \text{ кз/м}^2$

Для подветренной поверхности $W_{\text{уд2}} = 80 \text{ кз/м}^2$

4. Расчёт на прочность рекламной установки.

Расчёт каркаса на прочность

$$q_w = \frac{W_B}{a} = 1,92 \text{ кз/см}$$

$a = 3120 \text{ см}$. — погонная длина металлоконструкций

$L_{z_пр} = 200 \text{ см}$ — длина консоли

$W = 194,32 \text{ см}^3$ — момент сопротивления трубы каркаса

$$M_B = \frac{q_w \cdot L_{z_пр}^2}{8} = 9600 \text{ кз} \cdot \text{см} \text{ — пролётные моменты в каркасе}$$

$$\frac{M_B}{W} = 50 < R_y \cdot \gamma_n = 2115 \text{ кз/см}^2 \text{ — условие прочности выполняется}$$

Расчёт вертикальных нагрузок.

5. Расчётная нагрузка от веса установки.

$$P_k = P_{py} \cdot \gamma_{f1} = 10490 \text{ кз}$$

6. Расчётная снеговая нагрузка.

Полное расчётное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию рекламной установки:

$$S = S_0 \cdot \gamma_{fs} \cdot \mu \cdot A_s = 180 \cdot 1,0 \cdot 4,5 = 810 \text{ кз}$$

180 кз/м^2 — расчётное значение веса снегового покрова на 1 м^2 .

$\mu = 1,0$ — коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата		7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

$A_s = 4,5 \text{ м}^2$ — площадь горизонтальной проекции рекламной установки.

7. Полное вертикальное значение нагрузки.

$$P = S + P_k = 11\,300 \text{ кз}$$

$M = 28\,250 \text{ кзС} \times \text{м}$ — на сторону щита

Суммарная нагрузка (вертикальная) $N = 11\,300 \text{ кз}$.

1. Сочетания нагрузок

Уровень ответственности сооружения — **пониженный**

коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 0,9$

Наихудший случай сочетания — одновременное действие весовой (постоянной) и ветровой (временной) нагрузки, при этом случае коэффициент сочетаний нагрузок не учитывается.

2. Проверочные расчеты элементов конструкции

7.1 Расчет стойки на статическую прочность

Схема нагружения стойки приведена на рис. 1.

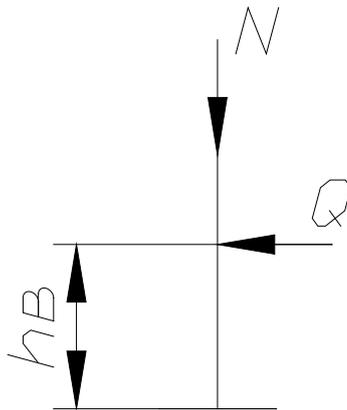


Рис. 1 Схема нагружения стойки.

На схеме обозначены:

Q — поперечная сила, действующая на конструкцию,

N — продольная сила, действующая на конструкцию,

$h_в$ — плечо действия поперечной силы.

Опасным сечением является основание стойки.

Продольная сила, действующая на одну профильную трубу, кзС

$$N_k = 11300 \text{ кзС}$$

Высота расположения щита над уровнем земли, м $h_{щ} = 16$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

В нашем случае надставки привариваются по длине 42 см каждая (количество надставок по верхнему обрезу — 6 шт), общая длина шва не менее 252 см. с учётом допущения.

Реальное количество сварных швов в 4 раза больше.

Расчет углового фланкового шва примыкания уголка к стойке.

Сварка ручная ГОСТ 5264-80, электрод Э50 ГОСТ 9467-75

Расчетное сопротивление металла швов, МПа $R_{wf} = 215$

Коэффициент условий работы шва $\gamma_{wf} = 1$

Катет шва, мм $\Delta = 12$

Действующая нагрузка, кзС $N = 7\,200$ кзС.

Определим необходимую длину шва:

$$l = N \cdot 0,7 \cdot K \cdot R_{ушв} = 6000 / (2 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 2150) = 3 \text{ см}$$

В нашем случае уголки в количестве 6 шт. привариваются по длине 10 см к соответствующим стойкам, общая длина шва не менее 60 см.

7.3 Расчет фундаментных болтов

Расчетная площадь поперечного сечения болта, м² $A_b = 14,72$

Расчетные сопротивления срезу, МПа $R_{bs} = 320$

Расчетные сопротивления растяжению, МПа $R_{br} = 320$

Максимально расстояние между осями болтов, м $r_{bo} = 1,5$

Коэффициент условий работы соединения $\gamma_b = 0,9$

Напряжения растяжения в болте, кзС

$$\sigma = \frac{M}{(r_{bo}) \cdot A_b \cdot n} = \frac{12450000}{(150) \cdot 14,72 \cdot 4 + (109) \cdot 14,72 \cdot 2 + (80) \cdot 14,72 \cdot 2} = 864 \text{ кзС} = 86,4 \text{ МПа}$$

Условие выполнено

7.4 Расчет основания

Размеры фундамента: длина, ширина, глубина, м

$$l_o = 6, \quad b_o = 3, \quad h_o = 1,6.$$

Вес: 72 тонн

Удерживающий момент, кз*см

Сделаем допущение — не будем учитывать компенсирующий момент нагрузки от каркаса противоположной зоны щита

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
						10
Изн. № подл.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

$$M_y = 200 \cdot 72000 = 14\,400\,000 \text{ кг*см}$$

Опрокидывающий момент, кг*см

$$M_{on} = 12\,443\,000 \text{ кг*см}$$

Коэффициент учета эксцентриситета

$$k_e = 0,81$$

Значение крена

$$i = \frac{1 - \nu_c^2}{E_c \cdot 10^6} \cdot k_e \cdot \frac{M_{on} \cdot 10^3}{(0,5 \cdot b_o)^3} = 0,0032$$

Предельное значение крена

$$[i] = 0,004$$

Проверка устойчивости

$$i = 0,0032 \leq [i] = 0,004$$

8. Расчёт основания на продавливание

Толщина плиты 1600 мм, расстояние от грани бетона до оси рабочей арматуры 70 мм, класс бетона В25 ($R_{bt} = 9,16 \text{ кг/см}^2$) при коэффициенте условий работы 0,9), вертикальное усилие в основании колонны $N = 17 \text{ т}$, размер опорной плиты 1600x1600 мм.

Продавливание в фундаментной плите

Определим $h_0 = 1600 - 70 = 1530 \text{ мм}$.

Площадь верхнего основания пирамиды продавливания равна площади колонны 1,6x1,6 м.

Определим размеры граней нижнего основания пирамиды продавливания: 3 м, площадь нижнего основания пирамиды равна $3 \cdot 3 = 9 \text{ м}^2$.

Пренебрегая силой сопротивления грунта, продавливающая сила равна силе $N = 17 \text{ т}$.

Определим периметры оснований пирамиды:

$4 \cdot 1,6 = 6,4 \text{ м}$ — периметр меньшего основания;

$4 \cdot 3 = 12 \text{ м}$ — периметр большего основания.

Найдем среднеарифметическое значение периметров:

$$(6,4 + 12) / 2 = 9,2 \text{ м}$$

$$F \leq \alpha R_{bt} u_m h_0, \quad (200)$$

где F — продавливающая сила;

α — коэффициент, принимаемый равным для бетона:

тяжелого 1,00

мелкозернистого 0,85

легкого 0,80

u_m — среднеарифметическое значение периметров верхнего и нижнего оснований пирамиды, образующейся при продавливании в пределах рабочей высоты сечения.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	150416.00.00.000	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формула расчета на продавливание без поперечной арматуры

Определим, чему равна правая часть уравнения (200):

$$1,0 \cdot 9,16 \cdot 10 \cdot 9,2 \cdot 1,53 = 1289 \text{ м.}$$

Проверим, выполняется ли условие (200):

$F = 17 \text{ м} < 1289 \text{ м}$ — условие выполняется, фундаментная плита проходит на продавливание.

Для предупреждения образования микротрещин и деформаций при эксплуатации основания произведём минимальное армирование фундамента.

9. Расчёт на прогиб элементов рекламной установки.

Расчёт стойки на прогиб.

$$v(z) = v(0) + \theta(0)z + \frac{M(z-a)^2}{2EI_x} + \frac{P(z-b)^3}{6EI_x} + \frac{q(z-b)^4}{8EI_x} - \frac{q(z-c)^4}{8EI_x}$$

Поскольку граничное условие $v(0)=0$, явноопределённый момент M отсутствует, сосредоточенная сила отсутствует, а действующей нагрузкой является равномерно — распределённая нагрузка от действия ветра. Аппроксимируя переменные получаем следующее вид универсального уравнения изогнутой оси балки:

Расчёт на прогиб вертикальных стоек.

$W_{\text{вр}}=60\ 000 \text{ Н}$ — расчётная ветровая нагрузка

$L=16,03 \text{ м.}$ — длина до центра приложения нагрузки

$$E=2,1 \cdot 10^{11} \text{ Па}$$

$$I_x=695737 \text{ см}^4=695737 \cdot 10^{-8} \text{ м}^4$$

$$EI=2 \cdot 10^{11} \cdot 695737 \cdot 10^{-8} = 1\ 391\ 474\ 000$$

$$v(z) = \frac{60\ 000 \cdot (16,03)^3}{3 \cdot E \cdot I_x} = 0,06 \text{ м.}$$

Условие устойчивости: допустимый прогиб для металлоконструкций: $\frac{1}{100}$

Относительный прогиб составляет 5,5 см.

$$\frac{0,06}{16} = 0,003 < \frac{1}{100} = 0,01$$

Подп. и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
									Лист
								150416.00.00.000	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					12

Согласовано

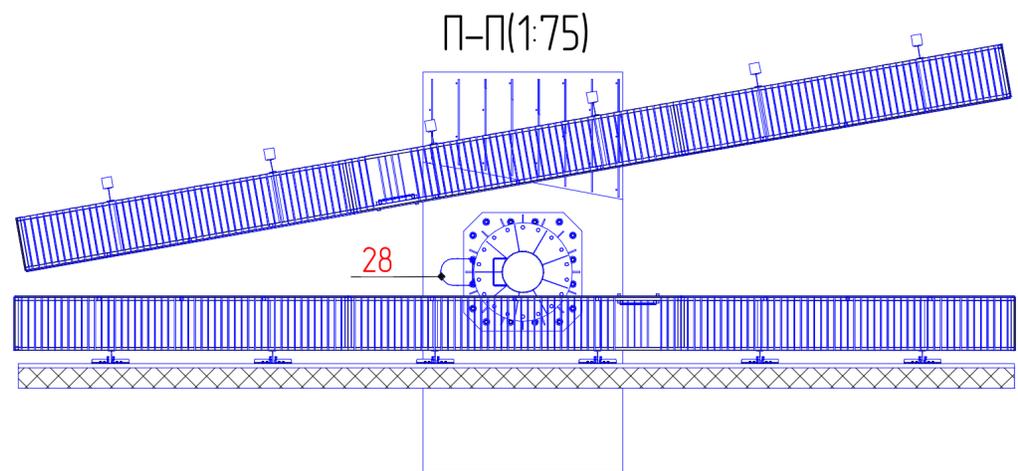
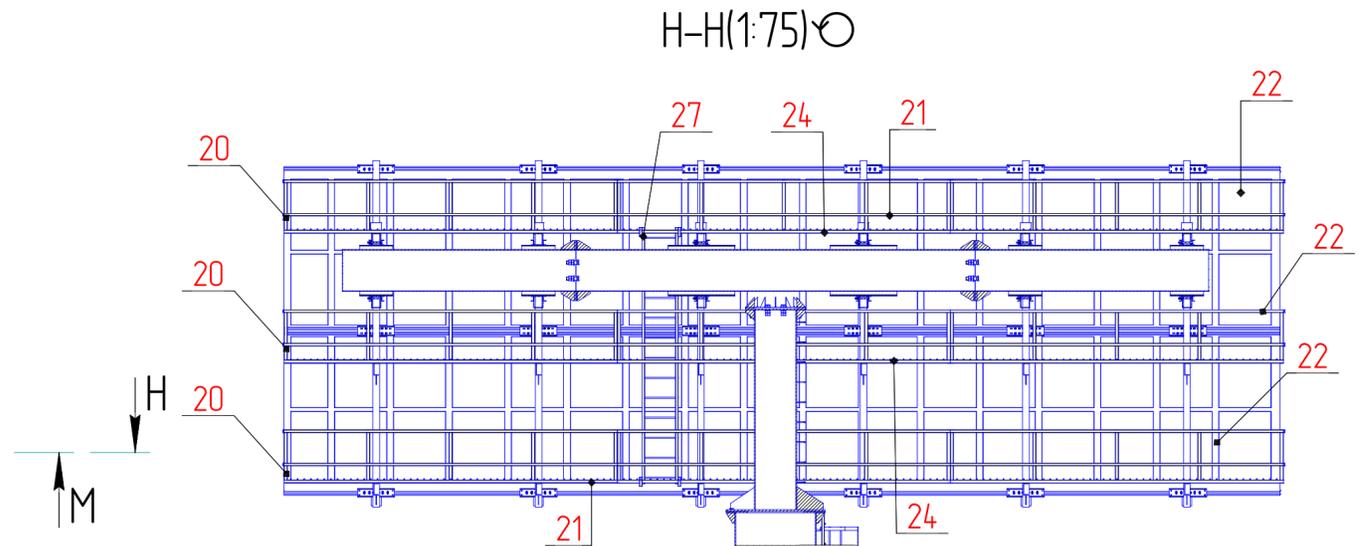
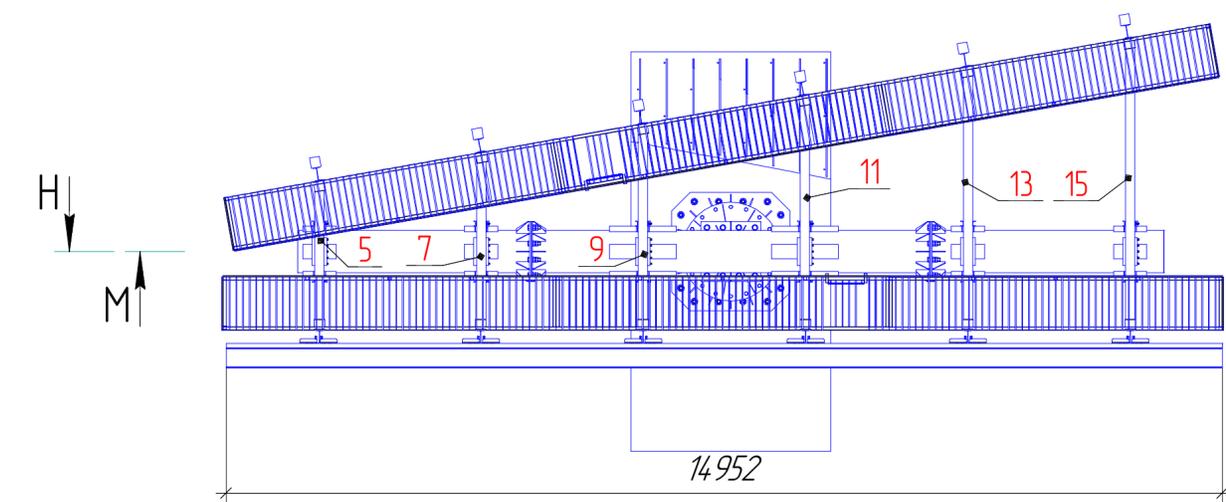
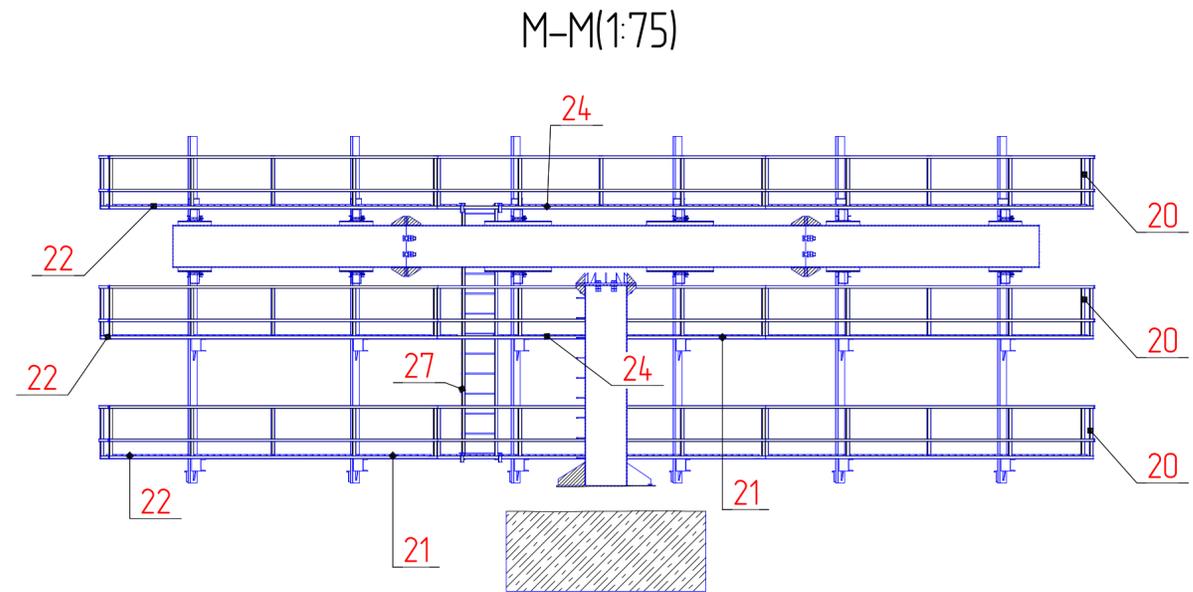
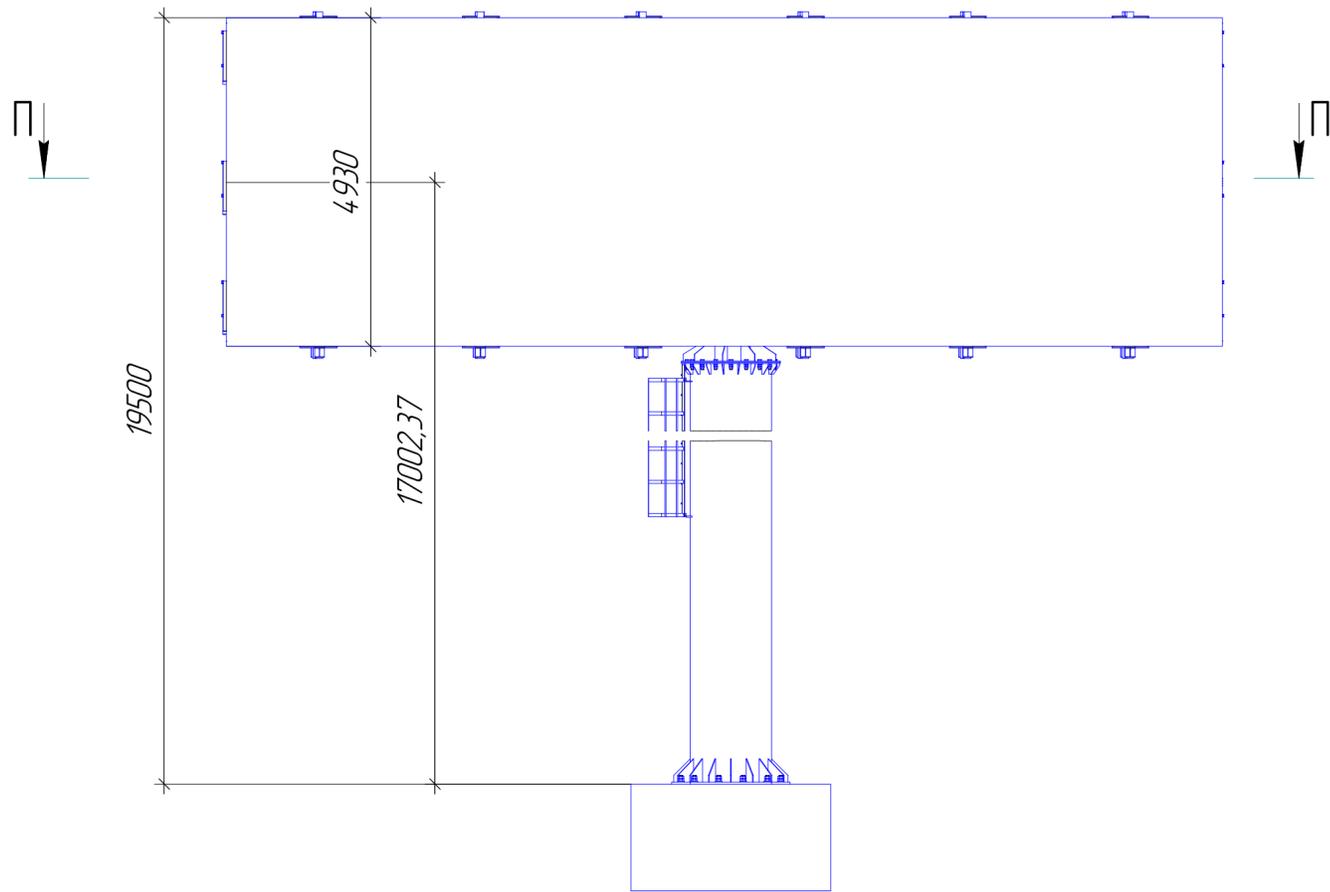
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг.
26	150416.26.00.000	Настил №7	1	45
27	150416.27.00.000	Лесница	2	60
		<u>Стандартные изделия</u>		
31		Болт М20х200.58.0915 ГОСТ 15591-70	120	72
32		Гайка М20-6Н.0918 ГОСТ 15521-70	240	9,6
33		Шайба А.20.05.0915 ГОСТ 11371-78	120	2,4
34		Болт М48х160.58.0915 ГОСТ 15591-70	24	72
35		Гайка М48-6Н.0918 ГОСТ 15521-70	48	38,5
36		Шайба А.48.05.0915 ГОСТ 11371-78	24	7,2
37		Болт М36х130.58.0915 ГОСТ 15591-70	18	24,2
38		Гайка М36-6Н.0918 ГОСТ 15521-70	36	10,8
39		Шайба А 36.05.0918 ГОСТ 10450-78	18	1,26
40		Болт М48х160.58.0915 ГОСТ 15591-70	12	37,2
41		Гайка М48-6Н.0918 ГОСТ 15521-70	24	19,2
42		Шайба А.48.05.0915 ГОСТ 11371-78	12	3,6
		<u>Покупные изделия</u>		
50		Экран с комплектом крепёжных деталей	1	6 000

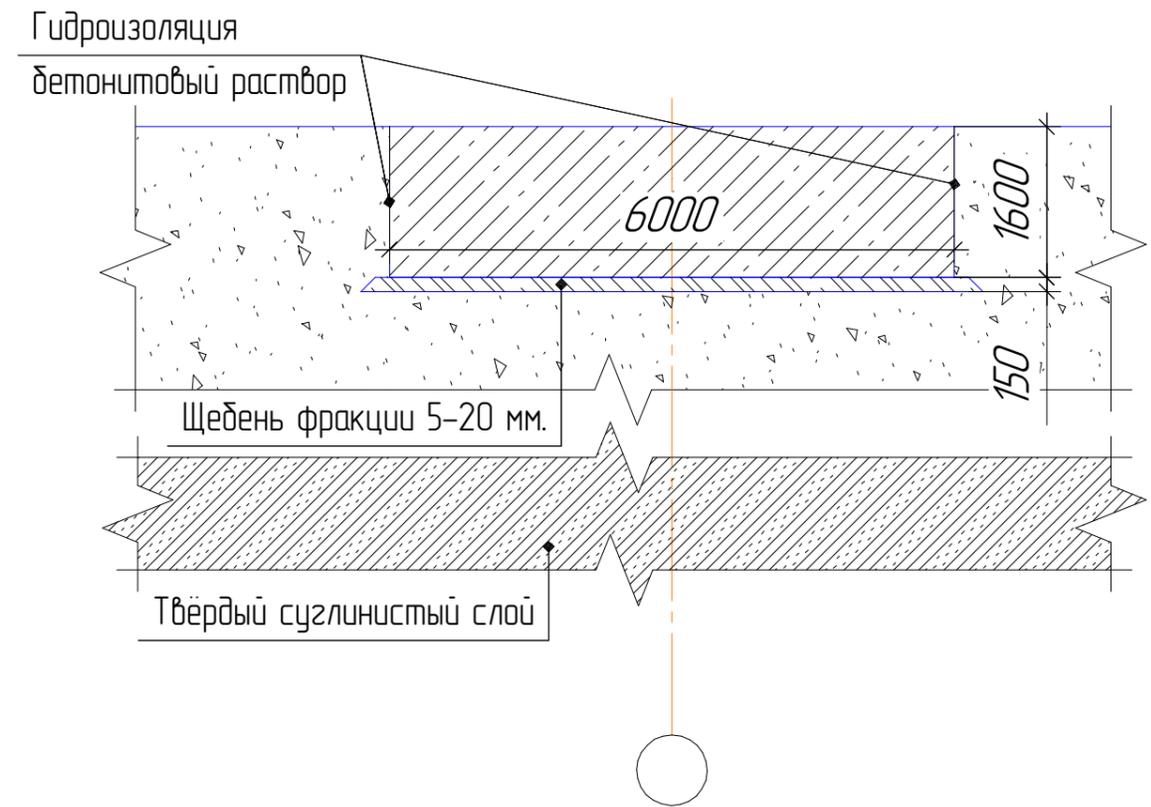
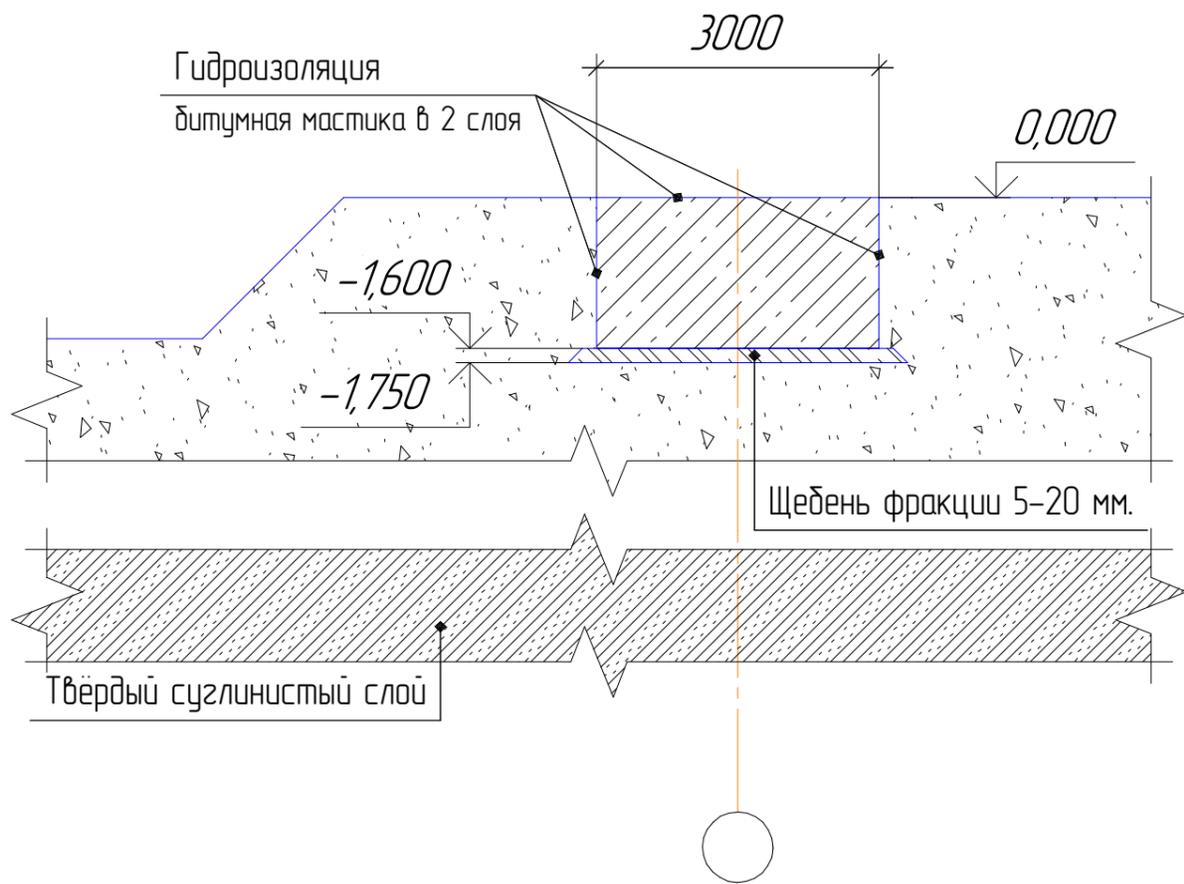
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг.						
		Документация								
	Сборочный чертёж	150416.00.00.000 СБ								
		<u>Сборочные единицы</u>								
1	150416.01.00.000	Опора	1	5380						
2	150416.02.00.000	Надставка	1	892						
3	150416.03.00.000	Ригель	1	1220						
4	150416.04.00.000	Консоль №1	1	675						
4.1	150416.04.1.00.000	Консоль №2	1	675						
5	150416.05.00.000	Кронштейн №1	1	94						
6	150416.06.00.000	Кронштейн нижний №1	1	100						
7	150416.07.00.000	Кронштейн №2	1	108						
8	150416.08.00.000	Кронштейн нижний №2	1	114						
9	150416.09.00.000	Кронштейн №3	1	123						
10	150416.10.00.000	Кронштейн нижний №3	1	129						
11	150416.11.00.000	Кронштейн №4	1	137						
12	150416.12.00.000	Кронштейн нижний №4	1	141						
13	150416.13.00.000	Кронштейн №5	1	150						
14	150416.14.00.000	Кронштейн нижний №5	1	155						
15	150416.15.00.000	Кронштейн №6	1	164						
16	150416.16.00.000	Кронштейн нижний №6	1	170						
17	150416.17.00.000	Стойка	12	1884						
20	150416.20.00.000	Настил №1	6	900						
21	150416.21.00.000	Настил №2	2	282						
22	150416.22.00.000	Настил №3	6	900						
24	150416.24.00.000	Настил №5	4	548						
		Медиаэкран 5х15 м.								
		150416.00.00.000								
	<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
	Разработал	Мудрый					РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	Утвердил	Ромицын						Р	1	35
							Сборочный чертёж	ООО "СТРОЙПРОЕКТ" 8(499) 408-59-12		



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

Медиаэкран 5x15 м.					
1504.16.00.00.000 СБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мудрый				
Утвердил	Ромицын				
РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино			Стадия	Лист	Листов
Сборочный чертёж			Р	3	35
ООО "СТРОЙПРОЕКТ"			8(499) 408-59-12		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Ф1		Фундаментная плита	1	



1. За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень верхнего среза фундамента.
2. Основанием плиты служат насыпные пески средней крупности уплотненные до плотности скелета грунта $\gamma_k=1.9 \text{ т/м}^3$ и прошедшие консолидацию.
3. Под фундамент выполнить подготовку из щебня фракции 5-20мм толщиной 150 мм.
4. Монолитную плиту пола выполнить из бетона БСГ П4, В25, F75, W6.
5. Отклонение ж.д. конструкций от проектных размеров не должны превышать требований СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
6. При укладке бетонной смеси в обязательном порядке изготавливать контрольные образцы (кубы) бетона, для определения прочности согласно ГОСТ 10180-90.
7. Бетонирование конструкции вести с тщательным вибрированием.
8. Спецификацию элементов см. лист 2.
9. Бетонирование вести по методу "стена в грунте".

						Медиаэкран 5x15 м.			
						150416.00.00.000 КЖ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лисин						Р	1	5
Изм.	Ромицын						Опалубочный чертёж		ООО "СТРОЙПРОЕКТ"
Утвердил	Ромицын								

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
		Ф1			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	φ12-A-III (A400), L=2900 мм.	68	2,6	
2	ГОСТ 5781-82*	φ12-A-III (A400), L=5900 мм.	32	5,3	
3	ГОСТ 5781-82*	φ12-A-III (A400), L=1500 мм.	64	1,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон Б25		72 000	29 м ³

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	A400			
	ГОСТ 5781-82*			
	φ14	φ12	Итого	
Фундамент Ф1		436	436	436

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Медиаэкран 5x15 м.

150416.00.00.000 КЖ

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

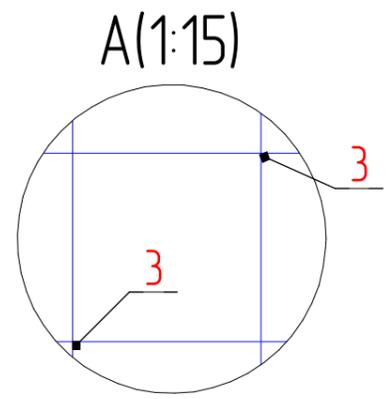
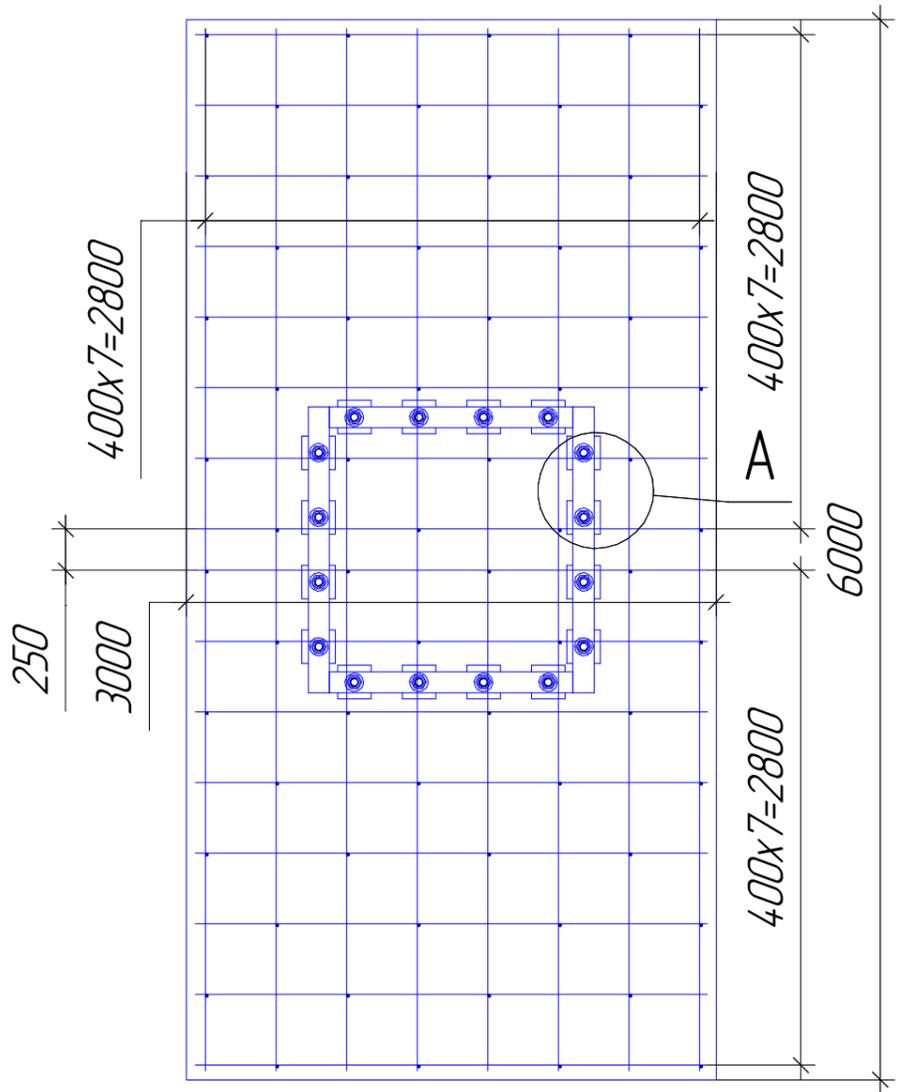
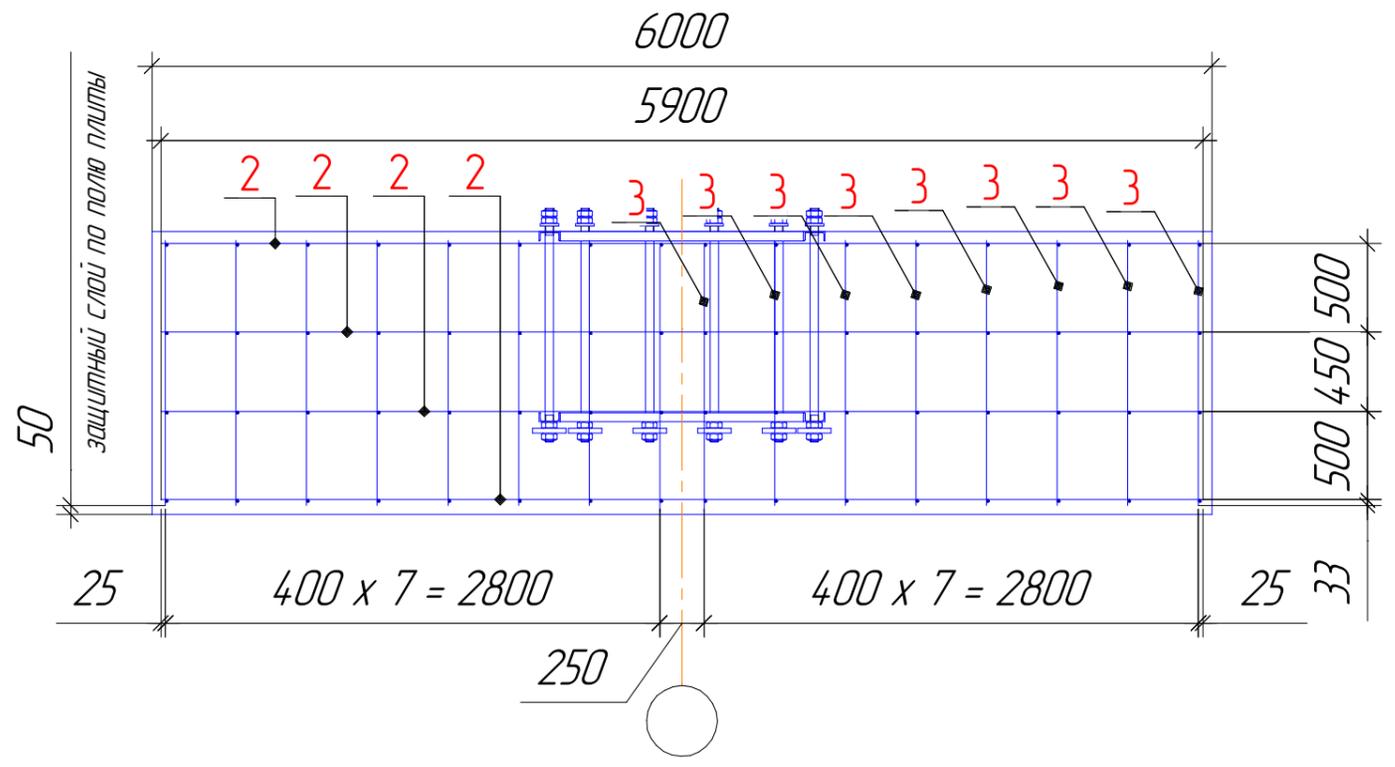
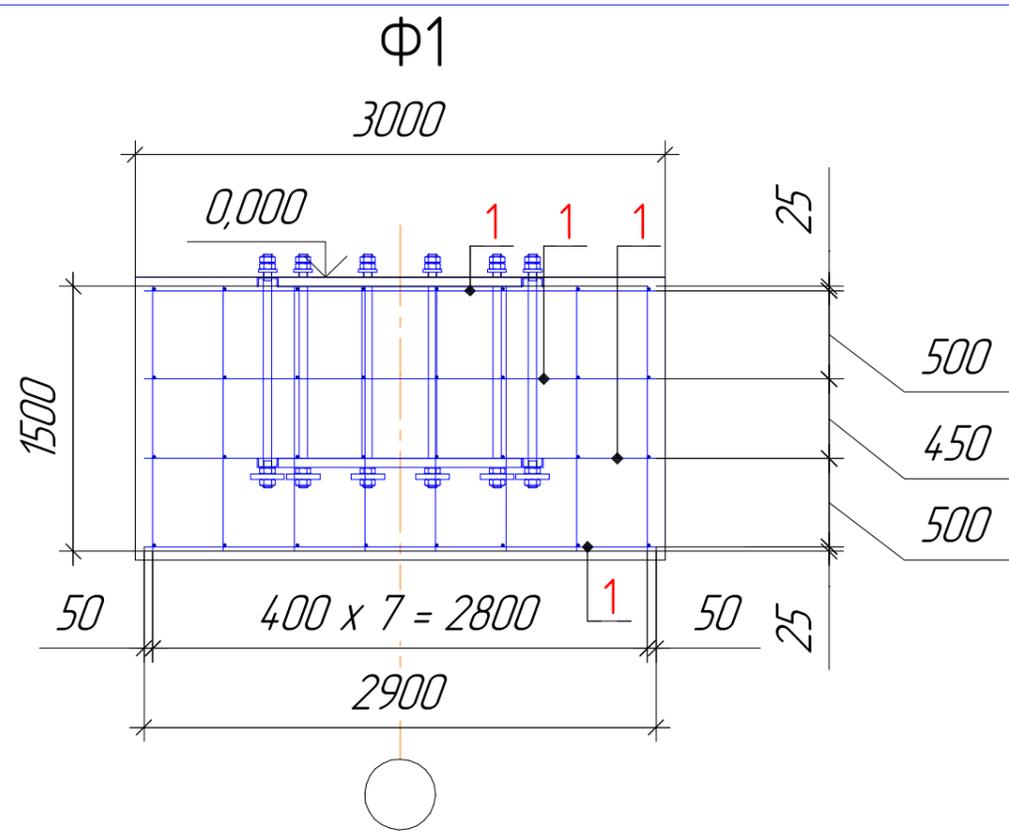
Разработал Лисин
Изм. Ромицын
Утвердил Ромицын

РФ, Калужская область,
Боровский район, с. Ворсино

Ведомость, спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	2	5

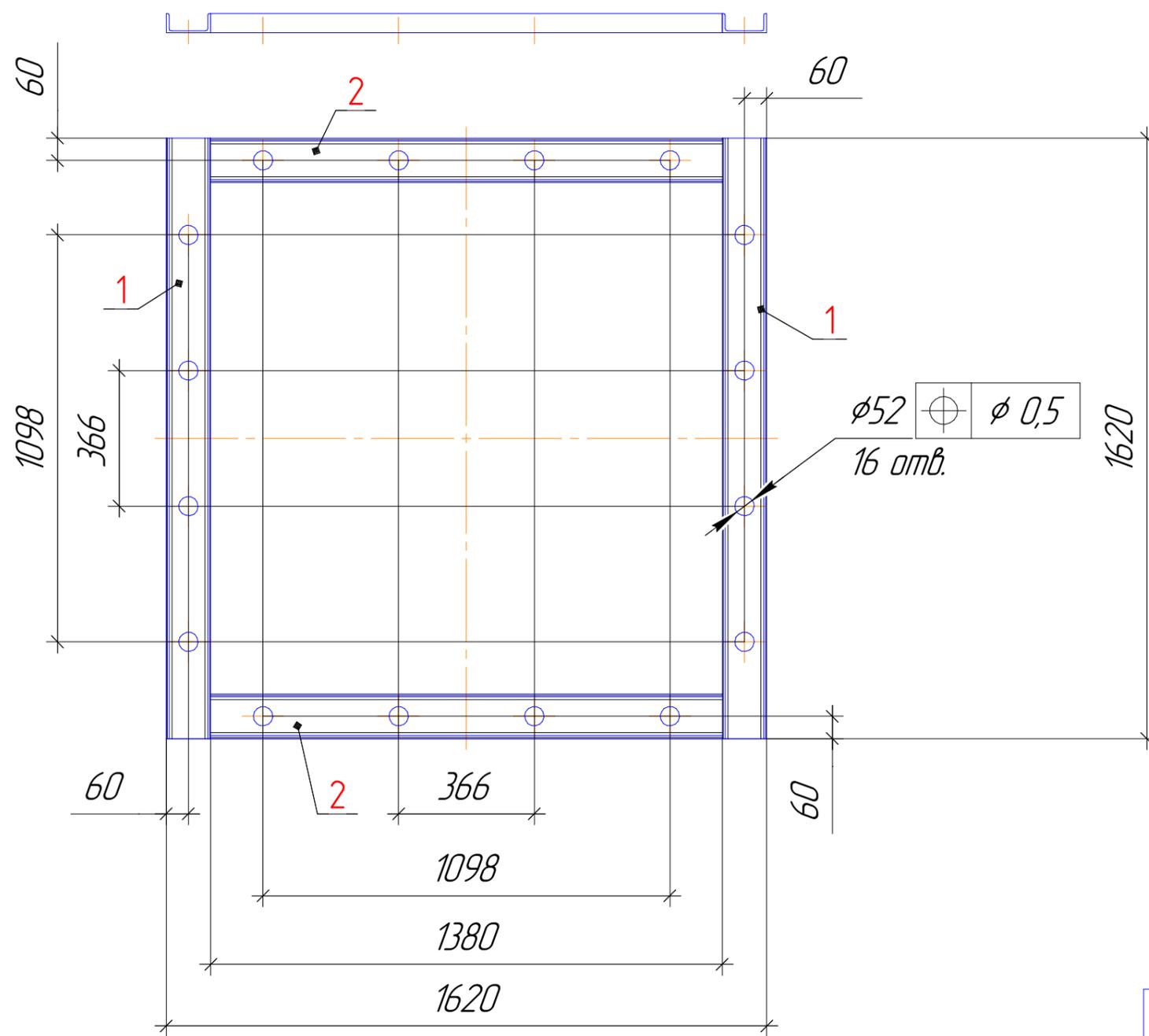
ООО "СТРОЙПРОЕКТ"



1. Стержни во всех местах пересечения вязать между собой вязальной проволокой.
2. Возможно использование углепластиковой арматуры аналогичного диаметра

Согласовано	
Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Медиаэкран 5x15 м.						
150416.00.00.000 КЖ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Лисин					
Изм.	Ромицын					
Утвердил	Ромицын					
				РФ, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино	Стадия Р	Лист 3
				Схема армирования фундамента Ф1000 "СТРОЙПРОЕКТ"	Листов 5	



1. * Размер для справок.
2. Сварка ручная электродуговая ГОСТ 5264-80 по контуру соприкосновения деталей.
3. Катет шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.	
Детали					
1	1504.16.01.00.001	Швеллер 12П ГОСТ 8240-97/С235 ГОСТ 27772-88	2	L=1620 мм	
2	1504.16.01.00.002	Швеллер 12П ГОСТ 8240-97/С235 ГОСТ 27772-88	2	L=1380 мм	
Медиаэкран 5x15 м.					
1504.16.01.00.000 КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лисин				
Изм.	Ромицын				
Утвердил	Ромицын				
Опора			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	5
ООО "СТРОЙПРОЕКТ"					

Согласовано

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

ОРГАН ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04НЯ00
ООО "СТРОЙПРОЕКТ"

834.00.000 ЭОМ

Медиаэкран
14,95 x 4,8 м

Адрес: Калужская обл., Боровский район, с.Ворсино
(86 км трассы М3 "Украина")

Комплект конструкторской документации
Электрообеспечение рекламной конструкции

Москва 2016

ОРГАН ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04.НЯ00
ООО “СТРОЙПРОЕКТ”

834.00.000 ЭОМ

Медиаэкран
14,95 x 4,8 м

Адрес: Калужская обл., Боровский район, с.Ворсино
(86 км трассы М3 “Украина”)

Комплект конструкторской документации
Электрообеспечение рекламной конструкции

Исполнитель

Цалига

Утвердил

Ромицын

Москва 2016

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3	Содержание.	
4	Пояснительная записка	
5	Расчёт технических характеристик	
6	Выбор сечения проводников и аппаратов защиты	
7	ЩР-1 Однолинейная схема	
8	План подключения светодиодных модулей к ЩР-1	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	
	Спецификация на электротехническое оборудование	

Нормативные материалы для проектирования:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок"
- МГСН 2.01.94 "Энергоснабжение в зданиях" с дополнениями 1, 2, 3.
- ГОСТ Р 50571 "Электроустановки зданий"
- СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"
- СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение"
- РД 34.21.122-87 "Молниезащита зданий и сооружений"
- ГОСТ 12.1.030-81 - "Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление"
- ГОСТ Р 50571.21-2000 - "Выбор и монтаж электрооборудования"
- МЭК 61140 - "Защита от поражения электрическим током"
- ГОСТ Р 51778-01 - "Щитки распределительные для производственных и общественных помещений"

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

Согласовано

Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №				
								Подп. и дата			
								834.00.000 ЭОМ			
								Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино (86 км трассы МЗ "Украина")			
								Медиаэкран	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
								14,95 x 4,8 м	Р	3	8
								Содержание	000 "Стройпроект"		
								Разработал Цапуга			
								Утвердил Ромицын			

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектом предусматривается электроснабжение светодиодного экрана, размерами 14,95 x 4,8 м, расположенного по адресу:
Калужская обл., Боровский район, с.Ворсино (86 км трассы МЗ "Украина")
Настоящий проект электроснабжения разработан на основании:

1. Технического задания на разработку электротехнической части.
2. Архитектурно-строительного задания.
3. Дизайн проекта.
4. Действующих нормативных документов.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники медиафасада в соответствии с ПУЭ относятся к III-ей категории.

Расчетная единовременная мощность на медиафасад (Pr) составляет 24,2 кВт.

Установка выполнена в виде отдельно стоящей конструкции.

Электроснабжение конструкции выполнено от распределительного щита ЩР-1, установленного на основании конструкции. Щит ЩР-1 запитан от ВРУ здания кабелем ВБбШв 5х16мм².

Экран состоит из 1008 модулей размером 264x264мм. Питание модулей от трансформаторов 240/12В, расположенных на конструкциях медиаэкрана. Питание трансформаторов выполнено кабелем ВВГнг 3х4 мм², проложенным в гофрированной трубе по несущим конструкциям установки.

Защитные меры безопасности выполнены в соответствии с требованиями гл 1.7 ПУЭ.

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током использован защитный проводник (желто-зеленого цвета), который подключен на электрощитке к шине "РЕ". Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением присоединены к защитному проводнику РЕ.

Электропроводка, согласно ПУЭ п.2.1.31, должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника электрической сети;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета – для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета – для обозначения фазного проводника.

Техника безопасности.

Монтаж электроприемителей выполнить в соответствии с требованиями и рекомендациями, изложенными в ПУЭ и ГОСТ Р 50571.15-97 часть 5 глава 52.

При монтаже и эксплуатации силового электрооборудования необходимо руководствоваться действующими "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжением до 1000В", а также требованиями ГОСТ 12.1.019-79 и ГОСТ 12.3.019-80. К монтажно – наладочным работам должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок до 1000В и прошедшие инструктаж.

Перед включением электропитания проверьте надежность подключения заземляющих проводников.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

834.00.000 ЭОМ

Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино
(86 км трассы МЗ "Украина")

Медиаэкран
14,95 x 4,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р	4	8

Пояснительная записка

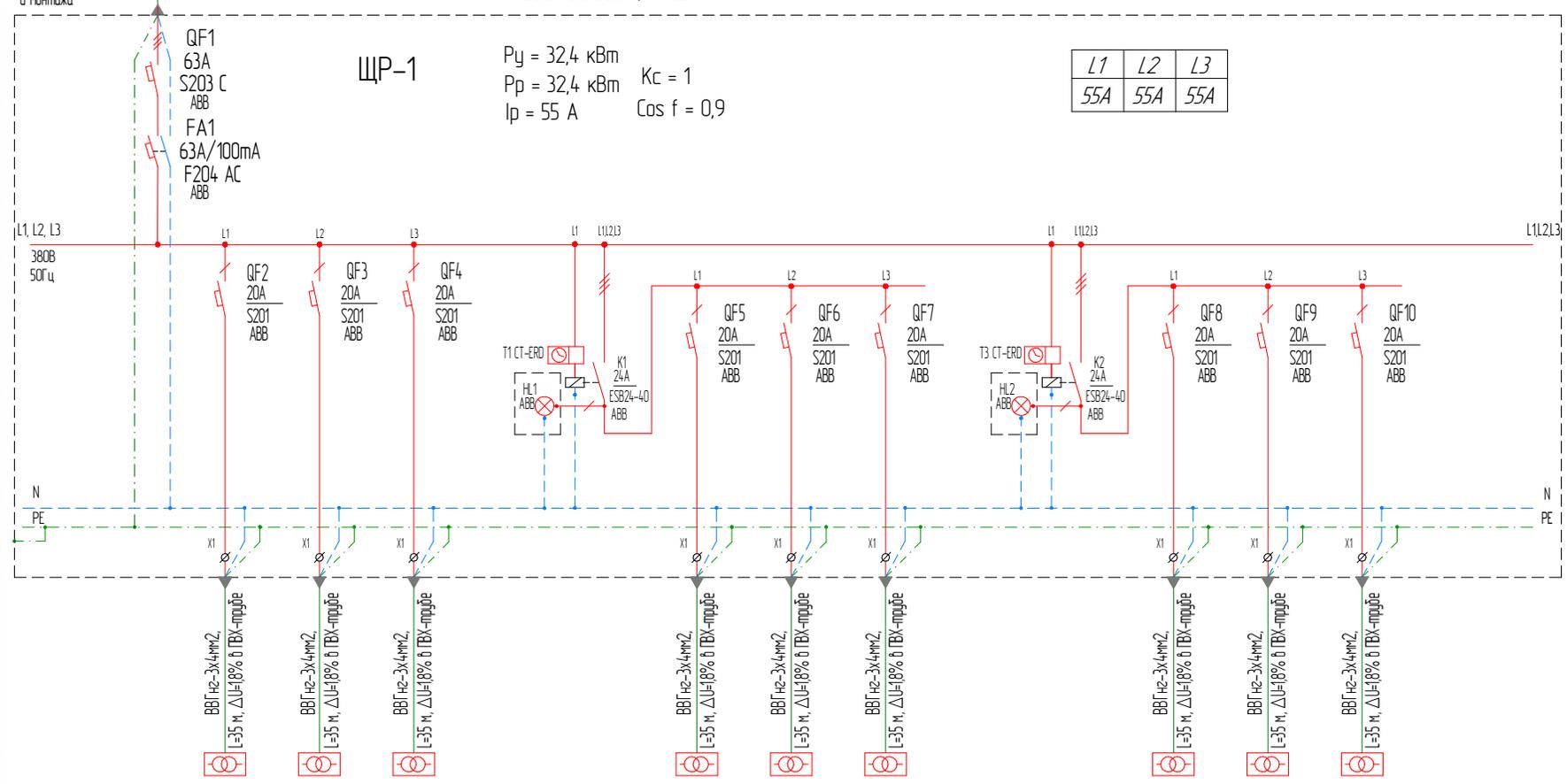
ООО "Стройпроект"

ВБШБ - 5x16mm²
L=100м, ΔU=2,5%

Шкаф навесной металлический
500x400x200мм, IP65

L1	L2	L3
55A	55A	55A

ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ		
ШИНОПРОВОД, ПУНКТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ	АВТ. ЛИМ. РЫБИЛЬСКИЙ ВВОДА	ТИП И НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)
	АВТ./РЕДКОРАН. ОУХОД. ЛИНИИ	ФАЗНАЯ ШИНА (L1,L2,L3)
ПЕКС. АППАРАТ	АВТ./РЕДКОРАН. ОУХОД. ЛИНИИ	НОМ. ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ АВТ. ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ (А)
КОНТАКТОР	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)	
НУЛЕВАЯ ШИНА (N) ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ (PE)		
ОБОЗНАЧЕНИЕ И НОМЕР ВЫХОДНОЙ КЛЕММЫ		
МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА (мм ²) ДЛИНА УЧАСТКА СЕТИ, СПОСОБ ПРОКЛАДКИ		
ЭЛЕКТРОСХЕМА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ	
	НОМЕР ПО ПЛАНУ	
	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ (кВт)	
	ТОК (А)	
НАИМЕНОВАНИЕ ЛИНИИ НОМЕР ПОД.		



Получено	Гр.1	Гр.2	Гр.3		Гр.4	Гр.5	Гр.6		Гр.7	Гр.8	Гр.9
	3,0	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0
	13,7	13,7	13,7		13,7	13,7	13,7		13,7	13,7	13,7
от ВРУ	Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р		Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р		Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р	Медиаэкран Тр-р

Согласовано

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

834.00.000 ЭОМ

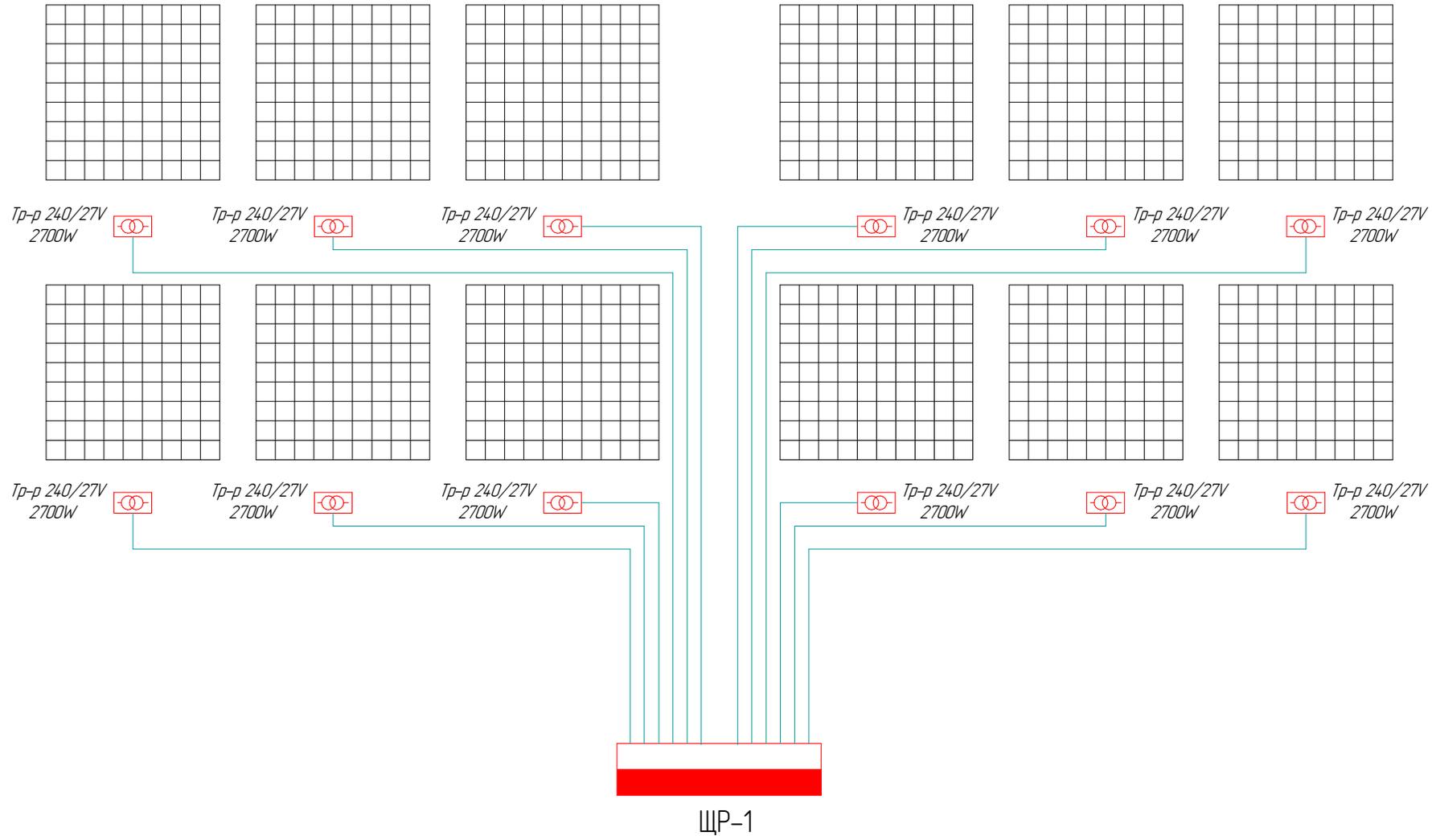
Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино
(86 км трассы М3 "Украина")

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Цапуга				
Утвердил	Ромицын				

Медиаэкран	Стация	Лист	Листов
14,95 x 4,8 м	P	7	8

ЩР-1
Однолинейная схема
ООО "Стройпроект"

- Гр.1 81 модуль
- Гр.2 81 модуль
- Гр.3 90 модулей
- Гр.4 90 модулей
- Гр.5 81 модуль
- Гр.6 81 модуль
- Гр.7 90 модулей
- Гр.8 81 модуль
- Гр.9 81 модуль
- Гр.10 81 модуль
- Гр.11 81 модуль
- Гр.12 90 модулей
- Гр.13 Контроллеры
- Гр.14 Вентиляторы



Согласовано			
Взам. инв. №			
Полн. и дата			
Инв. № подл.			

						834.00.000 ЭОМ			
						Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино (86 км трассы М3 "Украина")			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Медиаэкран	Стация	Лист	Листов
Разработал	Цапуга					14,95 x 4,8 м	Р	8	8
Утвердил	Ромицын					План подключения светодиодных модулей к ЩР-1	ООО "Стройпроект"		

Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

70200.00.000 ЭОМ

ОРГАН ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04НЯ00
ООО “СТРОЙПРОЕКТ”

834.00.000 МЗ

Медиаэкран
14,95 x 4,8 м

Адрес: Калужская обл., Боровский район, с.Ворсино
(86 км трассы МЗ “Украина”)

Комплект конструкторской документации
Молниезащита рекламной конструкции

Москва 2016

ОРГАН ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ рез. № РОСС RU.И597.04НЯ00
ООО “СТРОЙПРОЕКТ”

834.00.000 МЗ

Медиаэкран
14,95 x 4,8 м

Адрес: Калужская обл., Боровский район, с.Ворсино
(86 км трассы МЗ “Украина”)

Комплект конструкторской документации
Молниезащита рекламной конструкции

Исполнитель

Цапуза

Утвердил

Ромицын

Москва 2016

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3	Содержание.	
4	Пояснительная записка	
5	Расчёт технических характеристик	
6	Расчёт технических характеристик (продолжение)	
7	Структурная схема молниезащиты	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	
	Спецификация материалов и оборудования	

Нормативные материалы для проектирования:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок"
- РД 34.21.122-87 "Молниезащита зданий и сооружений"
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
- ГОСТ 12.1.030-81 - "Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление"

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

834.00.000 МЗ

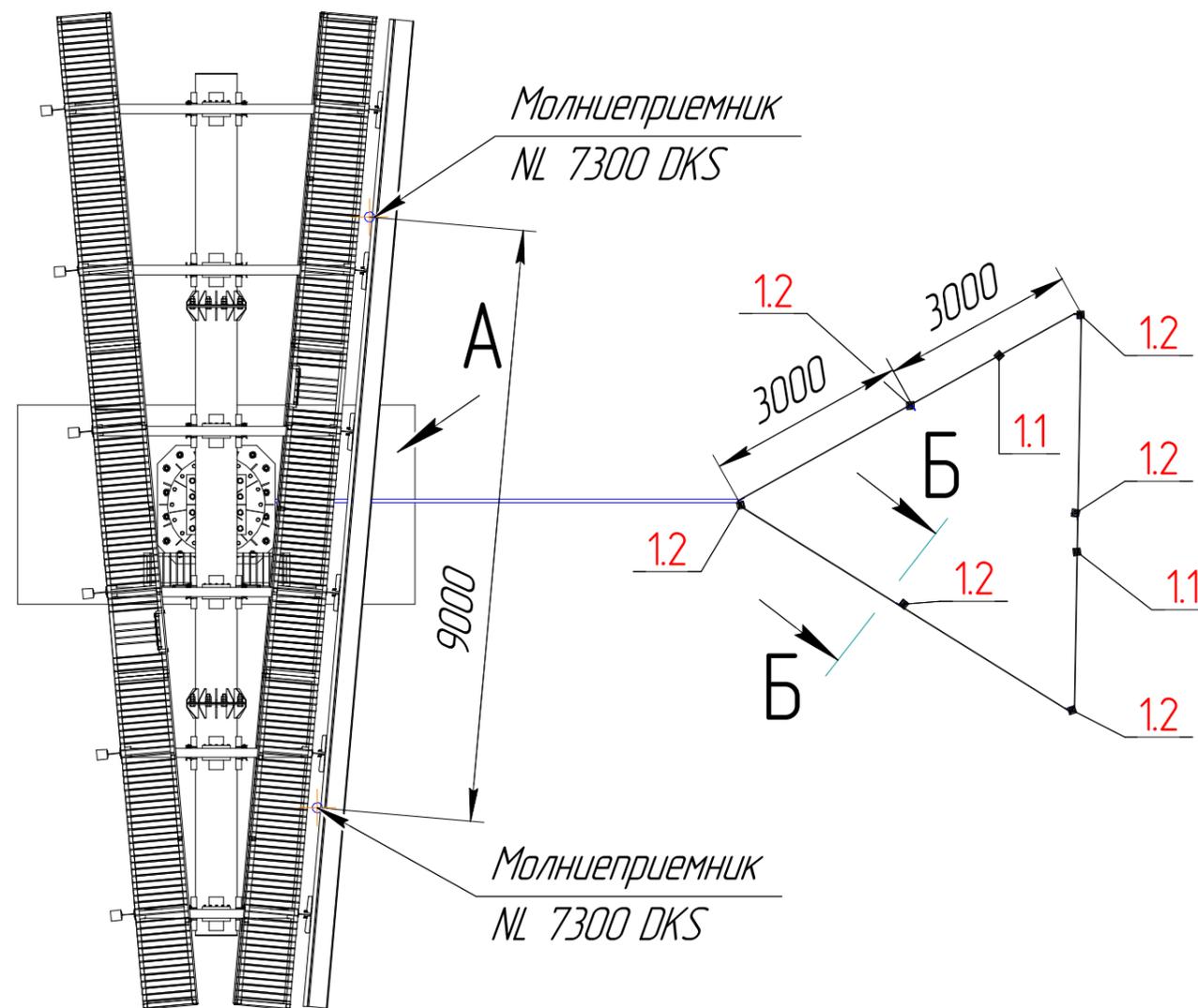
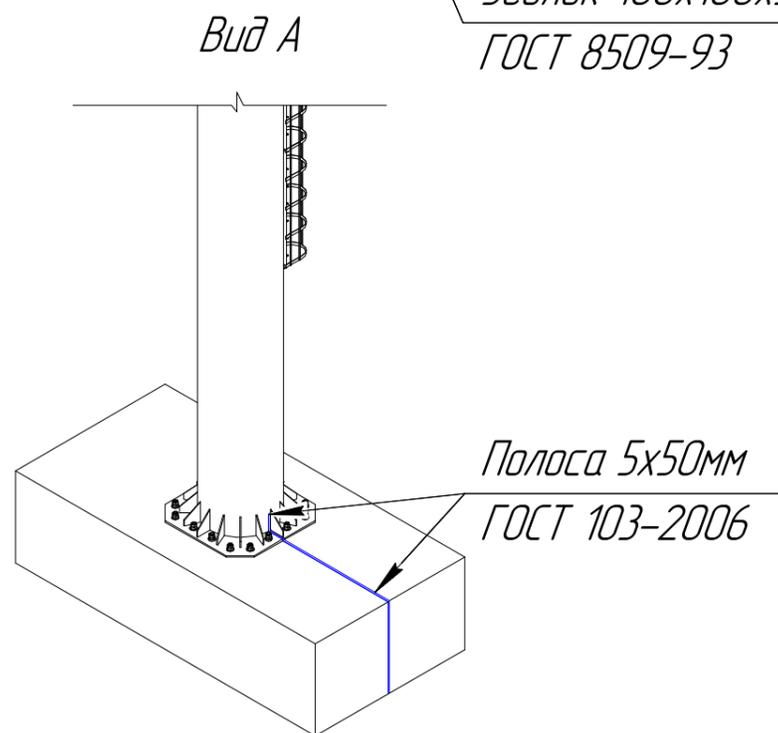
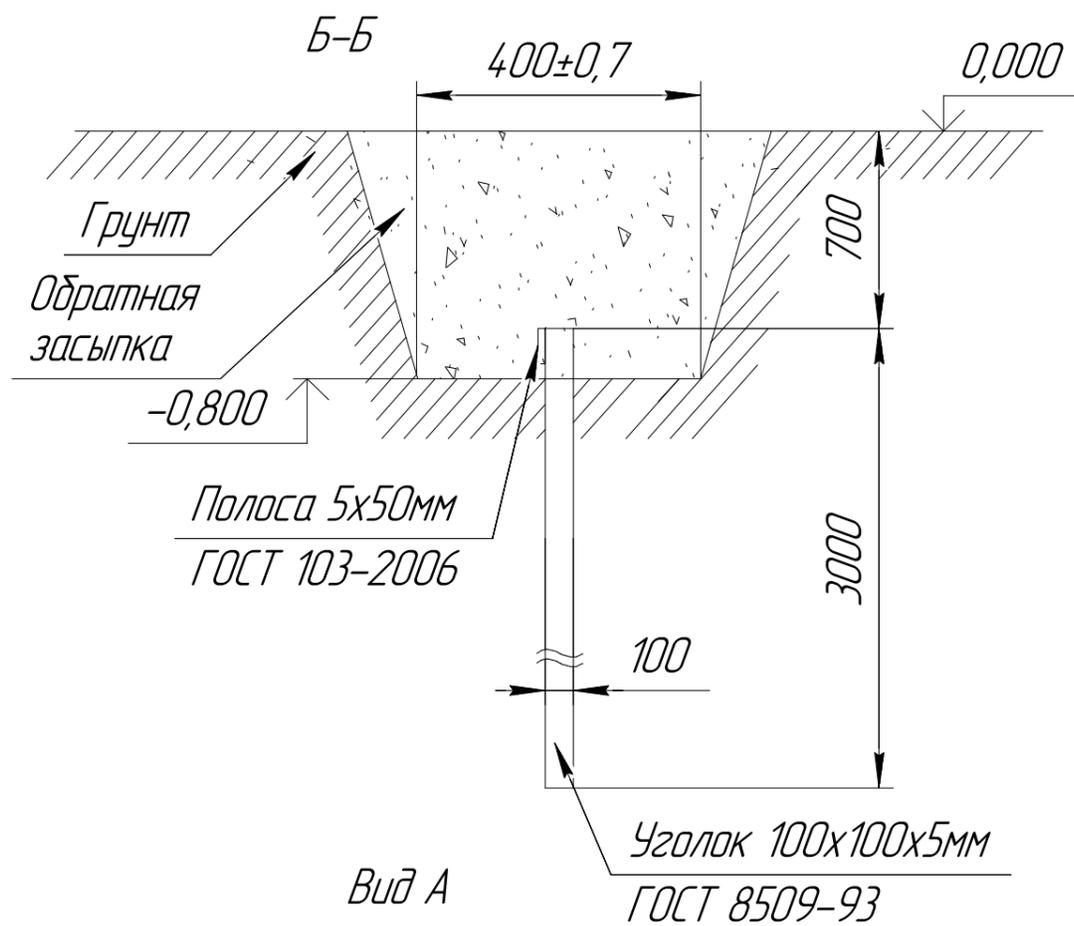
*Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино
(86 км трассы МЗ "Украина")*

*Медиаэкран
14,95 x 4,8 м*

Стадия	Лист	Листов
<i>Р</i>	<i>3</i>	<i>7</i>

Содержание

ООО "Стройпроект"



Примечания:

1. Присоединение полосы выполнить сваркой
2. Все элементы молниезащиты должны составлять единую неразрывную цепь
3. После устройства контура выполнить контрольный замер сопротивления.

						834.00.000 МЗ			
						Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино (86 км трассы МЗ "Украина")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Медиаэкран	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Цапига					14,95 x 4,8 м	Р	7	7
Утвердил	Ромицын					Структурная схема молниезащиты	ООО "Стройпроект"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Материалы								
1.1	Полоса 5x50 ГОСТ 103-2006/СтЗсп ГОСТ 535-2005			РФ	м	40		
1.2	Уголок 100x5мм ГОСТ 8509-93/ СтЗсп ГОСТ 535-2005			РФ	м	18		
1.3	Молниеприемник L=3м, в комплекте с креплениями	NL 7300		DKS	шт.	2		

Примечание:

1. Подрядчик вправе предложить оборудование других производителей при условии эквивалентности технических характеристик.
2. Все оборудование должно быть сертифицировано и иметь сертификаты соответствия нормам и требованиям РФ.

						834.00.000 МЗ		
						Медиаэкран Калужская обл., Боровский р-н, с.Ворсино 86 км трассы МЗ «Украина»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Молниезащита рекламной конструкции		
						Р	1	1
Проверил	Ромицын					Спецификация материалов и оборудования		
Разработал	Цапига							
						ООО «Стройпроект»		