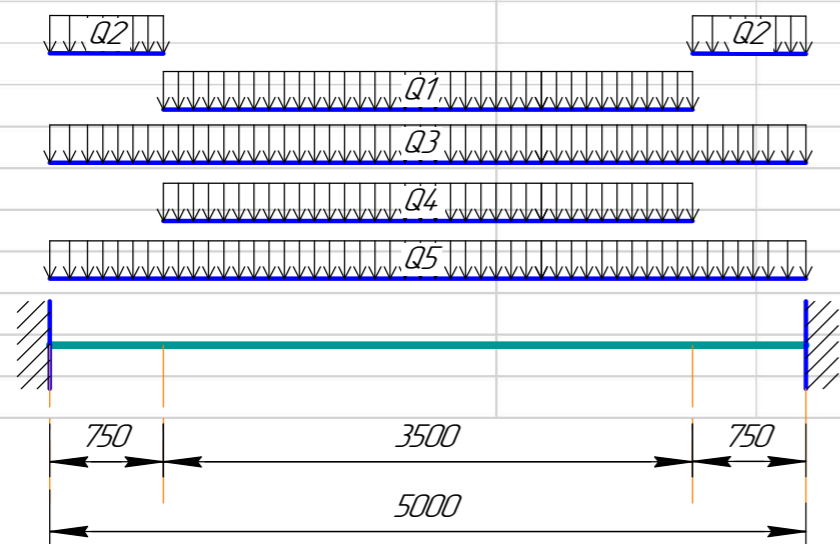


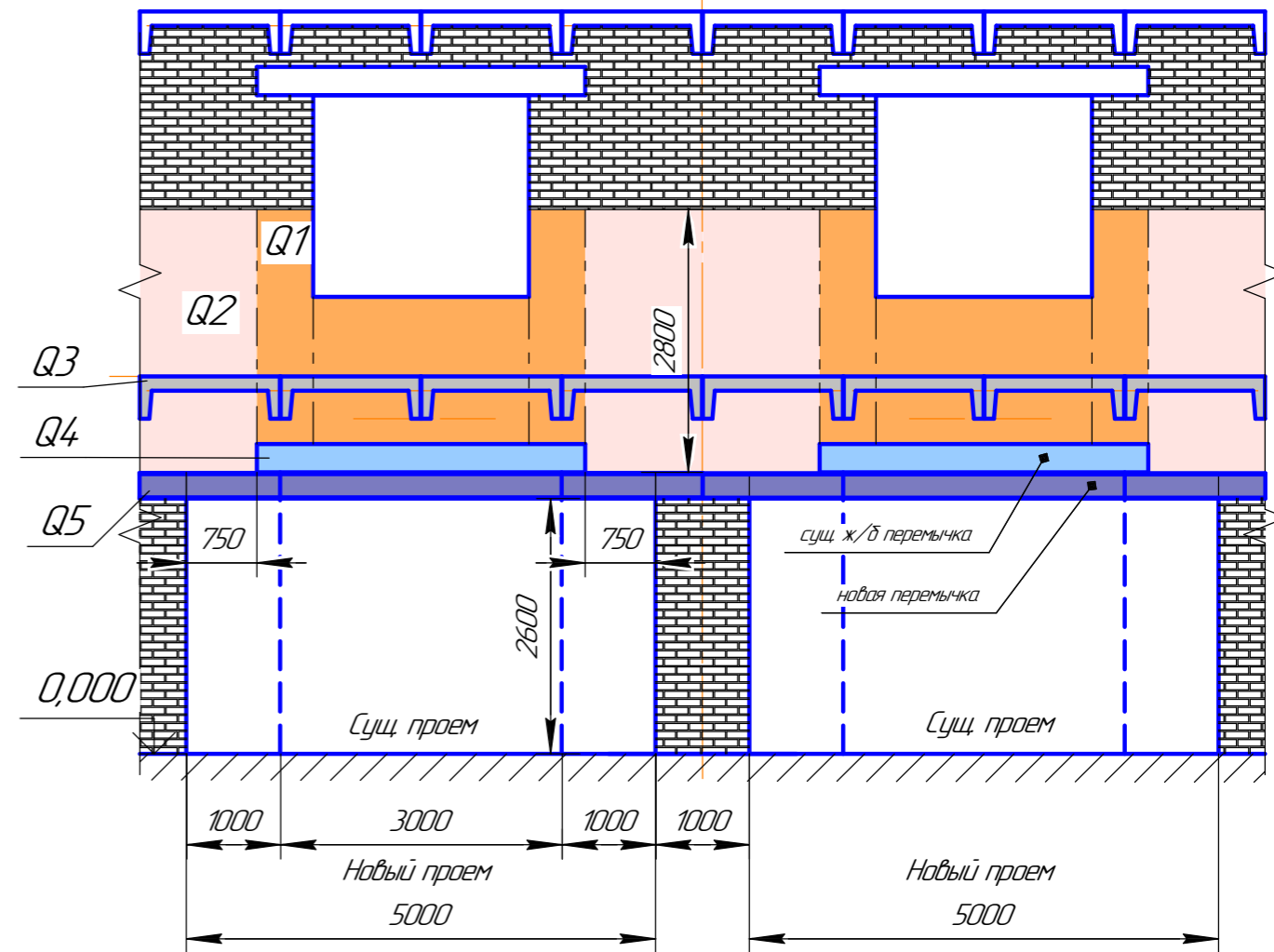
Расчет нагрузок на металлическую перемычку

№ п/п	Обозначение	Вид нагрузки	Формула расчета	Нормативная нагрузка	Коэф. надежности по нагрузке, γ_f	Расчетная нагрузка, кг/м	Расчетная нагрузка, кН/м
1		Нагрузка от кирпичной стены					
1.1.	Q1	Масса кладки стены над перемычкой: площадь 6,6 м ² толщина 0,44 м, $\rho_0=1900$ кг/м ³	$0,44 \cdot 6,6 \cdot 1900 / 3,5$	1576,5	1,1	1734,1	17
1.2.	Q2	Масса кладки стены на высоту 2,8 м: толщина 0,44 м, высота 2,5 м, $\rho_0=1900$ кг/м ³	$0,44 \cdot 2,8 \cdot 1900$	2340,8	1,1	2574,9	25,3
2	Q3	Нагрузка от плиты перекрытия				2438,8	23,9
2.1.		Масса плиты перекрытия 2375 кг (принята плита типа 2П1-3 габариты 5950x1500x400)	$2375 / 1,5 \cdot 0,5$	791,7	1,3	1029,2	
2.2.		Масса существующего пола (цементно-песчаная стяжка 70 мм, $\rho_0=2000$ кг/м ³)	$2000 \cdot 0,07 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	385,0	1,1	423,5	
2.1.		Масса нового пола (цементно-песчаная стяжка 50 мм + плитка 10 мм, $\rho_0=2100$ кг/м ³)	$2100 \cdot 0,06 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	346,5	1,1	381,2	
2.2.		Нагрузка на полы офисного помещения 200 кг/м ²	$200 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	550,0	1,1	605,0	
3	Q4	Нагрузка от железобетонной перемычки с учетом толщины штукатурки. Габариты 3500x300x440 $\rho_0=2400$ кг/м ³	$300 \cdot 440 \cdot 2400$	316,8	1,1	348,5	3,4
4	Q5	Нагрузка от собственного веса металлической перемычки				191,0	1,9
4.1.		Масса перемычки два швеллера по 250 кг = 500 кг, длина 5,6 м	$500 / 5$	100,0	1,2	120,0	
4.2.		Масса бетона в швеллерах: толщина 0,1 м, высота 0,26 м, $\rho_0=2100$ кг/м ³	$0,1 \cdot 0,26 \cdot 2100$	54,6	1,3	71,0	

Расчетная схема



Эскиз проема (М 1:75)



Характеристики элемента:

Сортамент: Швеллеры с уклоном полок по ГОСТ 8240-89

Элемент: Швеллер [27 x 2

Масса 1 м.п. = 55,40 кг

Момент инерции, $J_x = 8320,00$ см⁴

Момент сопротивления, $W_x = 616,00$ см³

Статический момент полусечения, $S_x = 356,00$ см³

Марка стали - С235

Расчётное сопротивление стали, $R_y = 230$ МПа

Расчётное сопротивление стали сдвигу, $R_s = 0,58 \cdot R_y = 133,40$ МПа

Коэффициент условий работы $\gamma_c = 0,80$

Относительный прогиб - 1/250 пролёта

Модуль упругости, $E = 206000$ МПа

0219-14а-КР

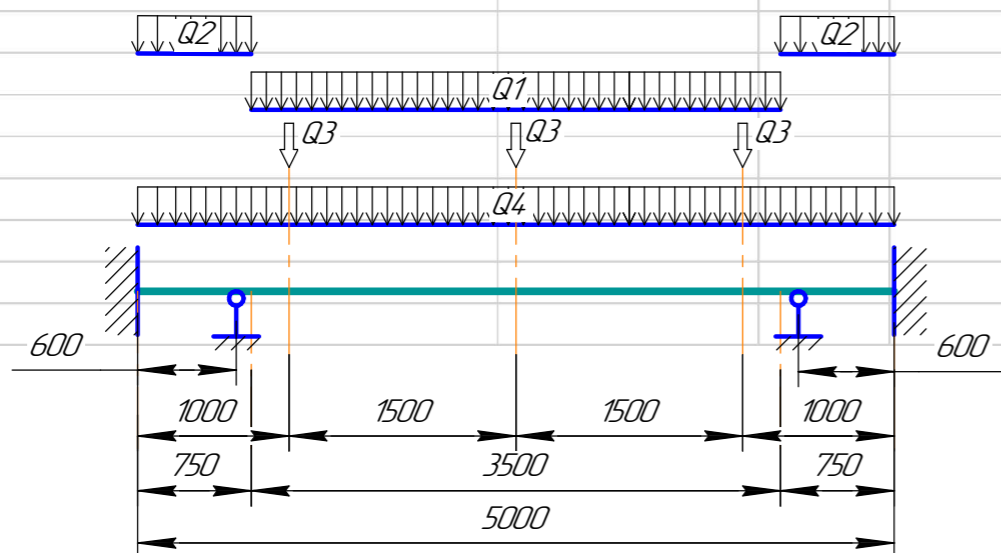
Производственное здание
по адресу: ш. Авиаторов 14а

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Лиценко					Расширение и усиление проемов в кирпичной стене	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Канасса						Р	1	
ГИП	Лиценко					Расчет нагрузок на перемычку (вариант 1)			

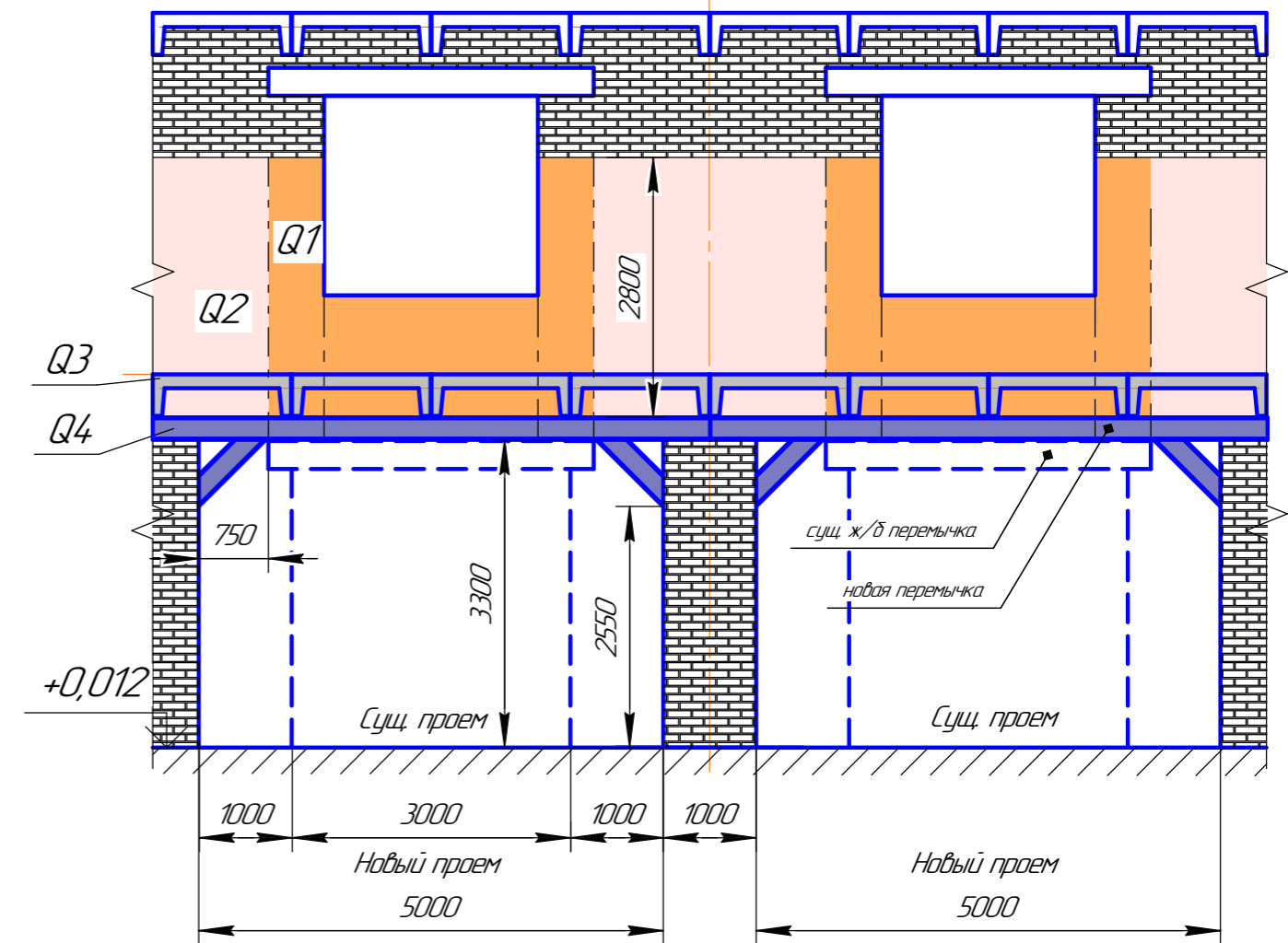
Расчет нагрузок на металлическую перемычку

№ п/п	Обозначение	Вид нагрузки	Формула расчета	Норматив. нагрузка	Коэф. надежности по нагрузке, γ_f	Расчетная нагрузка, кг/м	Расчетная нагрузка, кН/м
1		Нагрузка от кирпичной стены					
1.1.	Q1	Масса кладки стены над перемычкой: площадь 6,6 м ² толщина 0,44 м, $\rho_0 = 1900$ кг/м ³	$0,44 \cdot 6,6 \cdot 1900 / 3,5$	1576,5	1,1	1734,1	17
1.2.	Q2	Масса кладки стены на высоту 2,8 м: толщина 0,44 м, высота 2,5 м, $\rho_0 = 1900$ кг/м ³	$0,44 \cdot 2,8 \cdot 1900$	2340,8	1,1	2574,9	25,3
2	Q3	Нагрузка от плиты перекрытия				3658,2 кгс	35,9 кН
2.1.		Масса плиты перекрытия 2375 кг (принята плита типа 2П1-3 габариты 5950x1500x400)	$2375 / 1,5 \cdot 0,5$	791,7	1,3	1029,2	
2.2.		Масса существующего пола (цементно-песчаная стяжка 70 мм, $\rho_0 = 2000$ кг/м ³)	$2000 \cdot 0,07 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	385,0	1,1	423,5	
2.1.		Масса нового пола (цементно-песчаная стяжка 50 мм + плитка 10 мм, $\rho_0 = 2100$ кг/м ³)	$2100 \cdot 0,06 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	346,5	1,1	381,2	
2.2.		Нагрузка на полы офисного помещения 200 кг/м ²	$200 \cdot 5,5 \cdot 0,5$	550,0	1,1	605,0	
3	Q4	Нагрузка от собственного веса металлической перемычки				191,0	1,9
3.1.		Масса перемычки два швеллера по 250 кг = 500 кг, длина 5,6 м	$500 / 5$	100,0	1,2	120,0	
3.2.		Масса бетона в швеллерах: толщина 0,1 м, высота 0,26 м, $\rho_0 = 2100$ кг/м ³	$0,1 \cdot 0,26 \cdot 2100$	54,6	1,3	71,0	

Расчетная схема



Эскиз проема (М 1:75)



- Характеристики элемента:
 Сортамент: Швеллеры с уклоном полок по ГОСТ 8240-89
 Элемент: Швеллер [22 x 2
 Масса 1 м.п. = 42,00 kg
 Момент инерции, $J_x = 4220,00$ см⁴
 Момент сопротивления, $W_x = 384,00$ см³
 Статический момент полусечения, $S_x = 220,00$ см³
 Марка стали - С235
 Расчетное сопротивление стали, $R_y = 230$ МПа
 Расчетное сопротивление стали сдвигу, $R_s = 0,58 \cdot R_y = 133,40$ МПа
 Коэффициент условий работы $\gamma_c = 0,80$
 Относительный прогиб - 1/250 пролёта
 Модуль упругости, $E = 206000$ МПа

0219-14а-КР					
Производственное здание по адресу: ш. Авиаторов 14а					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разработал	Лиценко				
Проверил	Канасса				
Расширение и усиление проемов в кирпичной стене				Стация	Лист
Расчет нагрузок на перемычку (вариант 2)				Р	1
ГИП				Лиценко	