

Схема геологического разреза осадки плиты ЛМ

1. Выбор глубины заложения фундамента:

Вид сооружения – железобетонная монолитная оболочка заземленная по периметру. Расчетное значение статической нагрузки принято по СП 20 13330.2016 с учетом коэффициентов запаса по нагрузке.

Расчетное значение сейсмической нагрузки  $S_{01k}$  принято по СП 14 13330.2011 с количеством учитываемых форм колебаний 10 и сейсмичностью площадки в баллов. Примающие сооружения присутствуют. Инженерно-геологические условия слоя N однородны. Модуль деформации 9 МПа, угол трения  $\varphi=15^\circ$ .

Подземные воды и агрессивные среды не вскрыты.

Грунты основания являются не пучинистыми. Глубина промерзания отсутствует.

Принимаем глубину заложения лестничного марша по отметке низа монолитного ростверка Пм.

2. Расчет на определение площади арматуры произведен в ПК Лира САПР. Расчетная схема прилагается. Расчет показал следующие результаты, осадка по сжимающей толщ скважины 10м составила 0,4мм, что намного меньше предельно допустимой в таблице СНиП = 10см.

Перемещение плиты от сейсмического воздействия по оси X составило 6,4e-005мм и по оси Z 0.04мм. По расчетному сочетанию нагрузок по оси Z составило 0,3мм, что соответствует требованиям  $DBH \leq 0,7mm$ . Расчетные напряжения в плите от совокупности статических и сейсмических нагрузок, критических деформаций не вызывают. Максимальная толщина раскрытия трещин в ЖБ, не превысила нормативной по второму предельному состоянию = 0,3мм

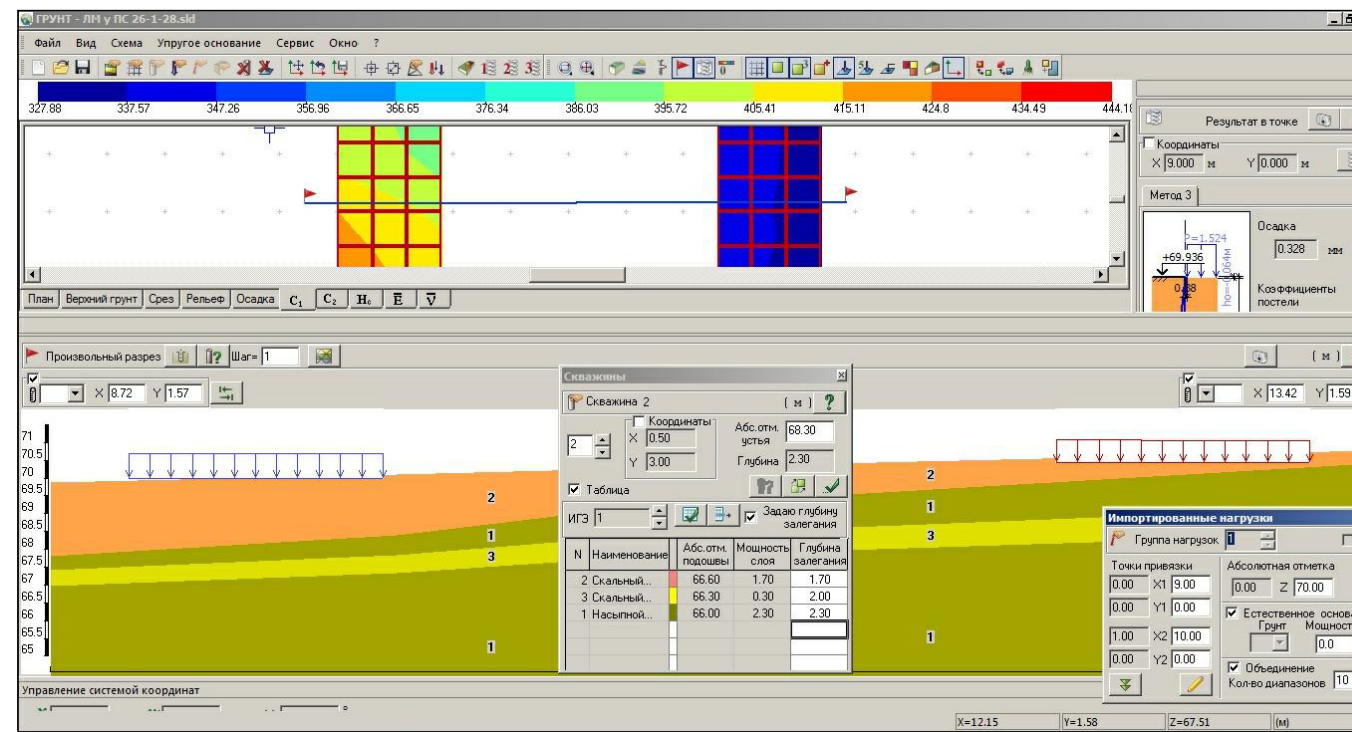
Толщина сечения плиты задана конструктивно и расчетом на прочность определялась площадь армирования.

Расчет осадки лестничного марша, выполнен по схеме свободно опертой плиты на грунт и составила 0,45мм.

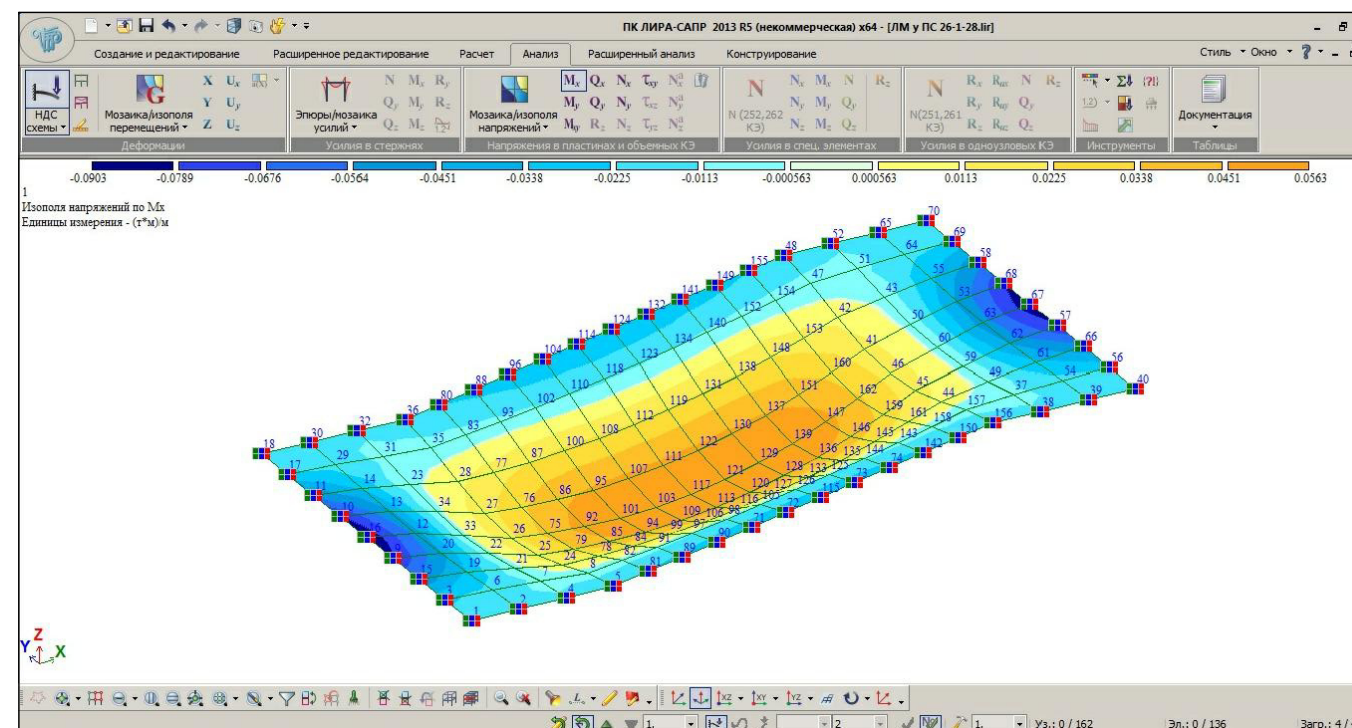
3. Принимаем следующие решения по армированию:

Плита площадки и плита косоура – арматура диаметром 8мм А500 шаг 200x200, защитный слой 30/30 от граней плиты до краев крайних стержней арматуры.

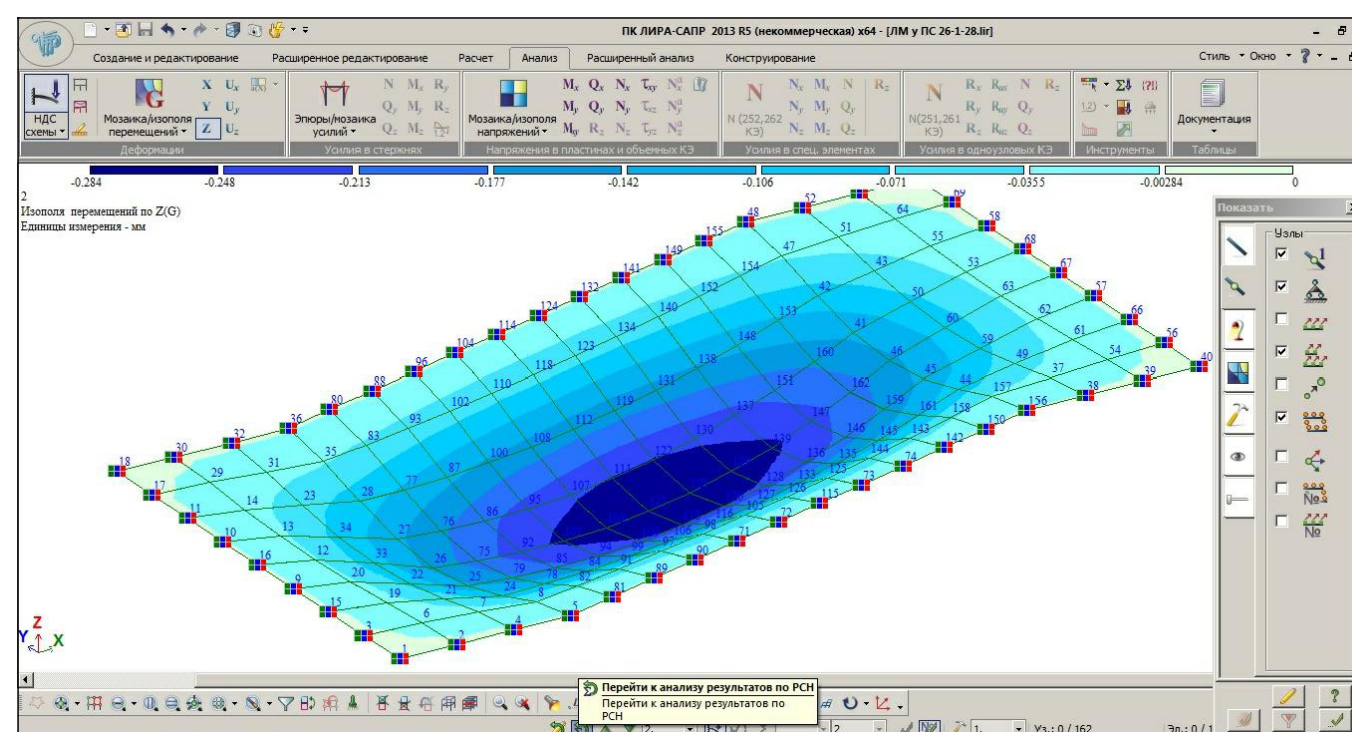
Ступени – арматура диаметров 8мм А500 шаг 200x200, защитный слой 30мм от боковой поверхности стенки до краев крайних стержней арматуры.



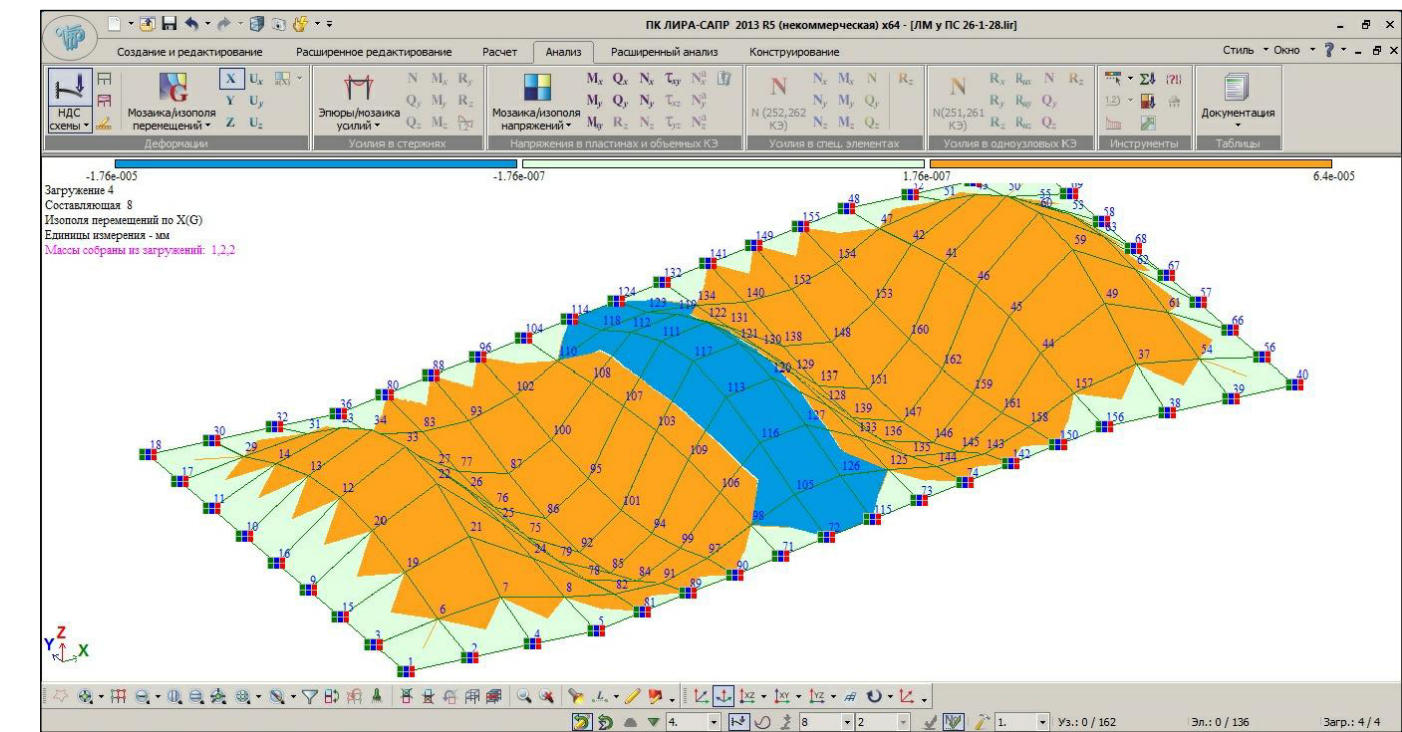
Напряжения от изгибающего момента  $M_x$



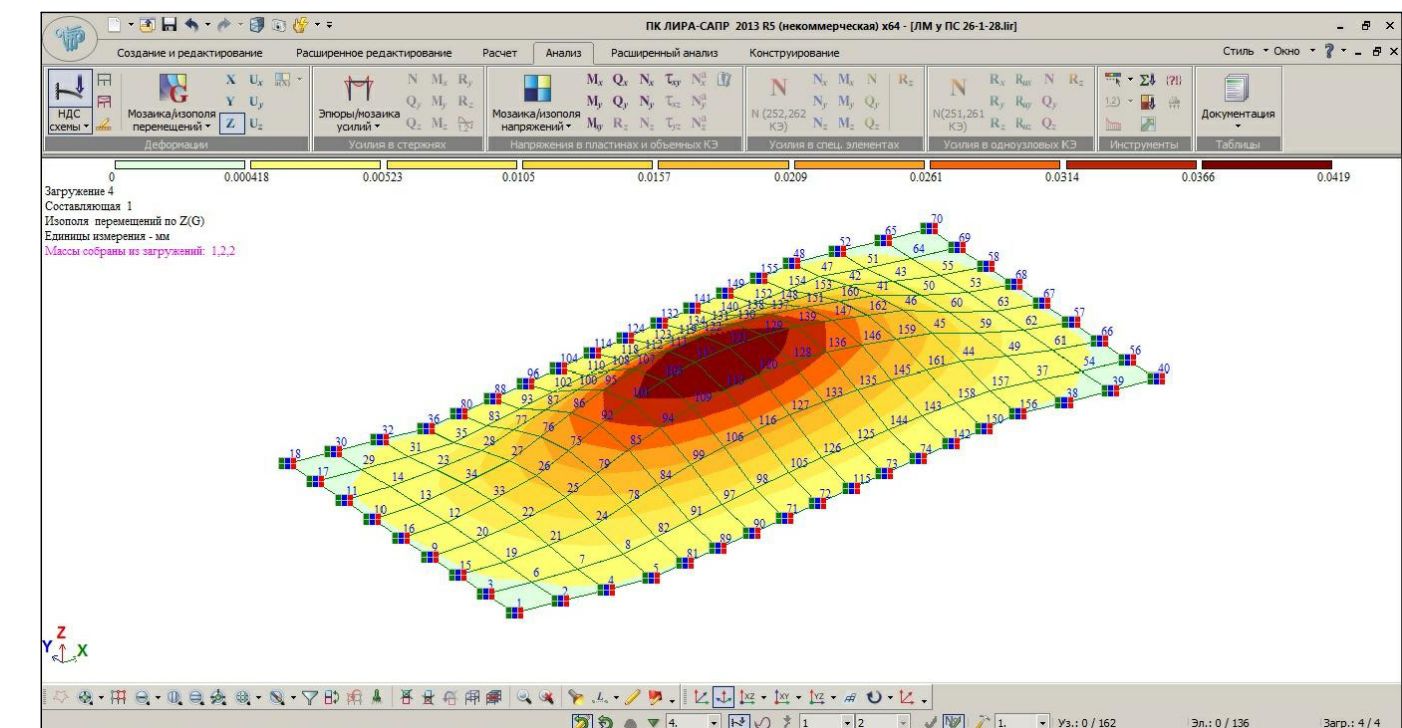
Перемещения по РСН ось Z



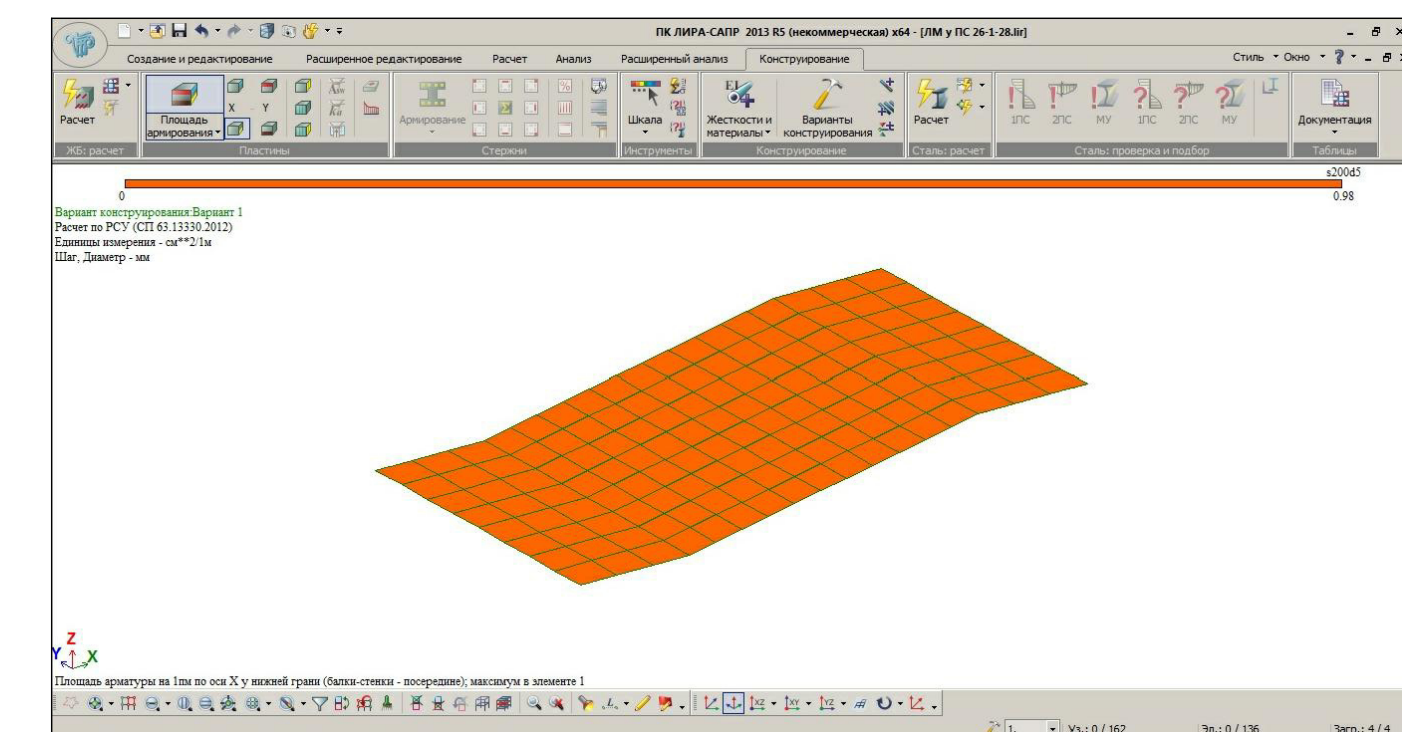
Перемещения от сейсмического воздействия по оси X



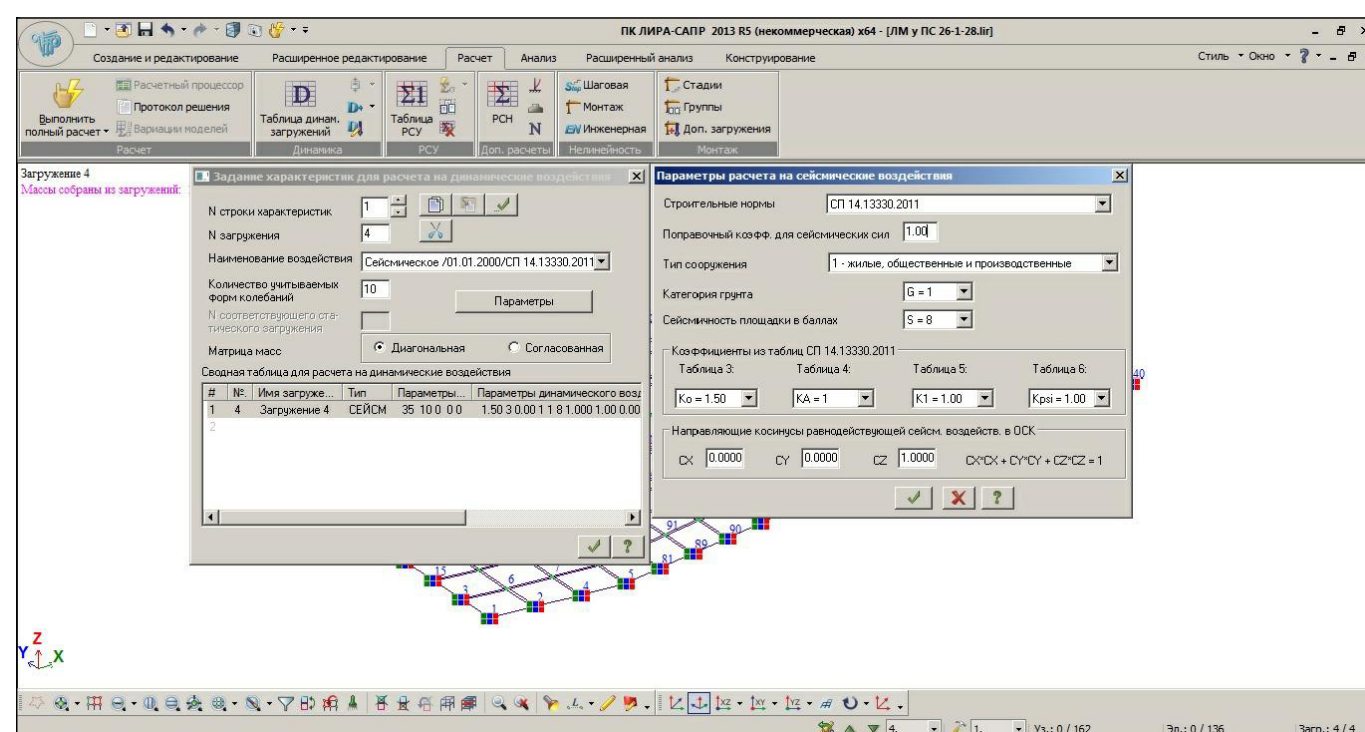
Перемещения от сейсмического воздействия по оси Z



Армирование плиты ЛМ растянутой зоны по оси X



Задание характеристик для расчета на сейсмические воздействия

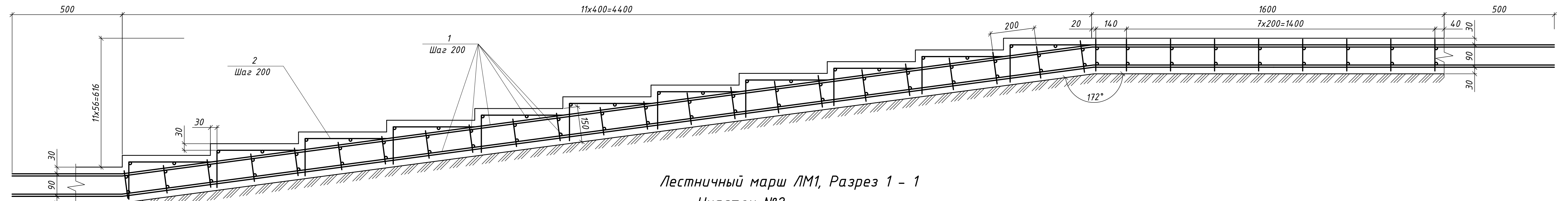


Согласовано  
Инв. N Подпись и печать

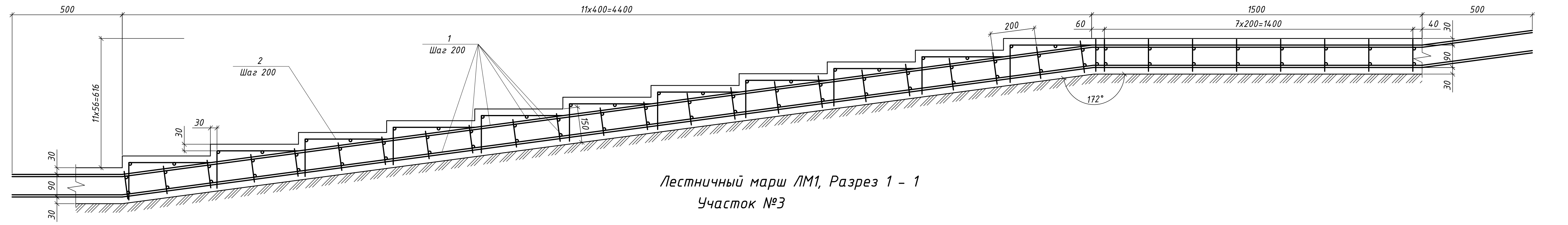
			60-20-1-КР7.ГЧ		
			Реконструкция и оснащение в городе Севастополе здания филиала Санкт-Петербургского кадетского корпуса Следственного комитета Российской Федерации		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Свентикова				11.20
Проверил	Степкина				11.20
			Вспомогательные здания и сооружения	Стадия	Лист
				П	1 3
			Пояснительная записка	3АО "Воронеж-автоматика"	
			Н. контр.	Безбородова	11.20



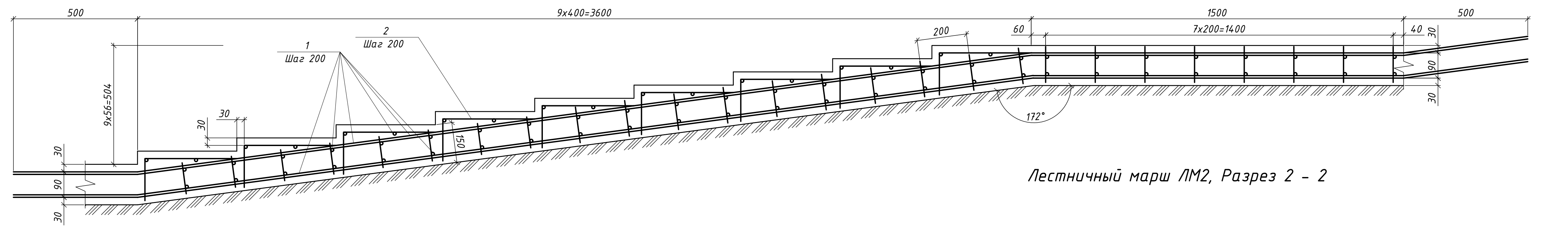
Лестничный марш ЛМ1, Разрез 1 - 1  
Участок №1



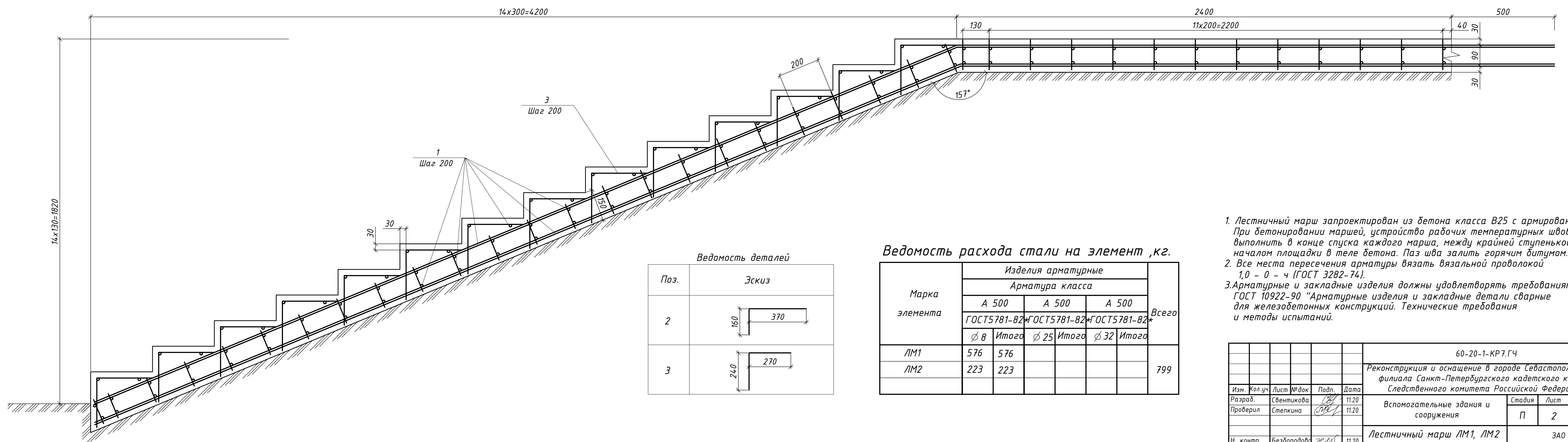
Лестничный марш ЛМ1, Разрез 1 - 1  
Участок №2



Лестничный марш ЛМ1, Разрез 1 - 1  
Участок №3



Лестничный марш ЛМ2, Разрез 2 - 2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A 500		A 500		A 500		
ГОСТ 5781-82	Итого	ГОСТ 5781-82	Итого	ГОСТ 5781-82	Итого		
ЛМ1	576	576					
ЛМ2	223	223					799

1. Лестничный марш запроектирован из бетона класса В25 с армированием. При бетонировании маршей, устройство рабочих температурных швов выполнять в конце спуска каждого марша, между крайней ступенькой и началом площадки в теле бетона. Паз шва залить горячим битумом.
2. Все места пересечения арматуры вязать вязальной проволокой 1,0 - 0 - 4 (ГОСТ 3282-74).
3. Арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

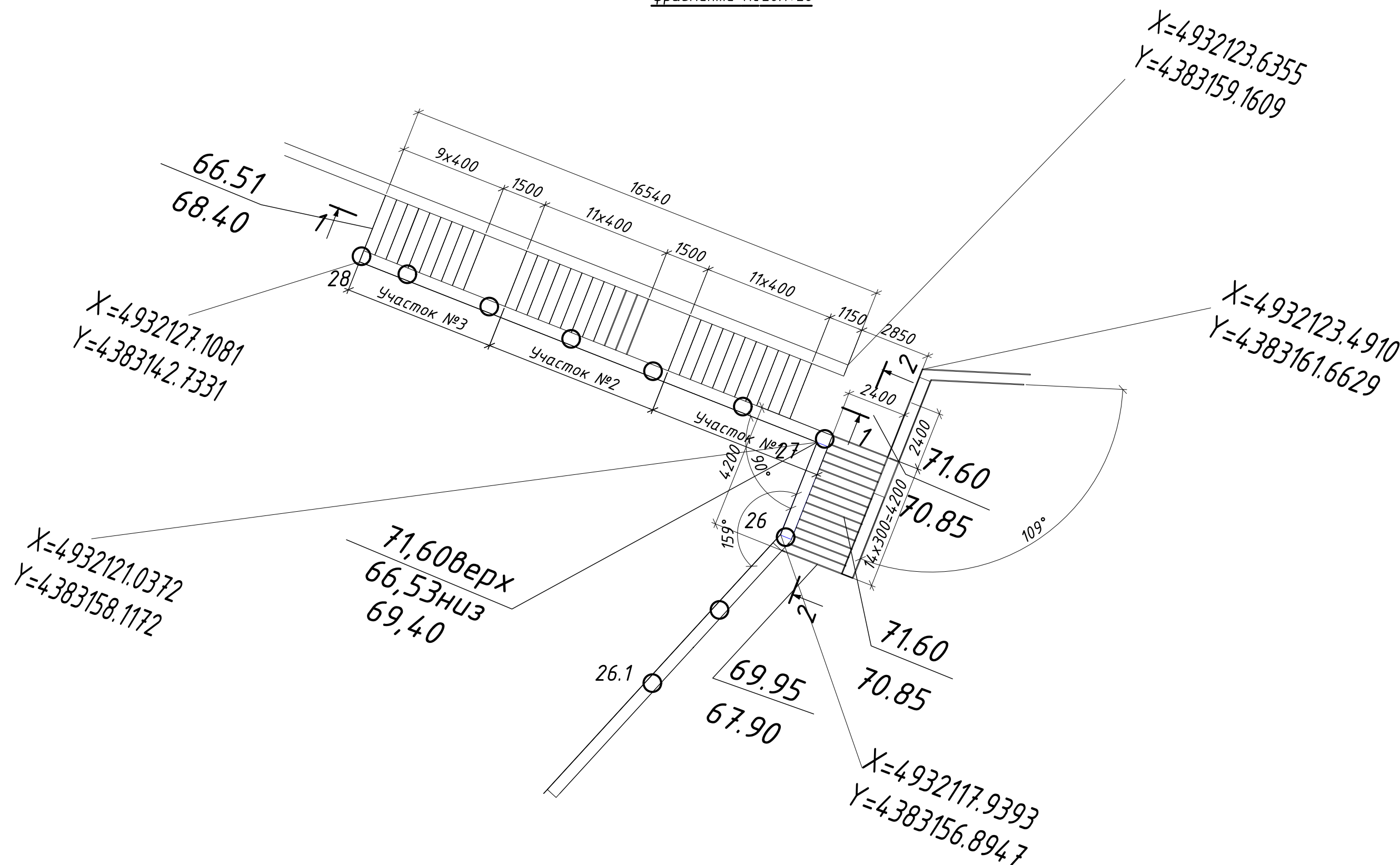
60-20-1-КР7.ГЧ					
Реконструкция и оснащение в городе Севастополе здания филиала Санкт-Петербургского кадетского корпуса Следственного комитета Российской Федерации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Светикова			11.20
Проверил		Степкина			11.20
Н. контр.		Безбородова			11.20
Вспомогательные здания и сооружения				Стая	Лист
Лестничный марш ЛМ1, ЛМ2				П	2
Разрез 1-1, 2-2				Листов	3
				ЗАО "Воронеж-автоматика"	

Профиль по подпорной стене



Порядковый номер сваи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проектная отметка верха плиты Пм1	67.40		68.90	70.40						68.20
Натурная отметка земли	67.00		68.50	70.00						67.80
Отметка верха сваи	67.40		68.90	70.40						68.20
Отметка низа сваи	59.00		59.50	60.00						59.80
Точка стены по разбивочному плану	26.1	L 159°		26	L 90°		27			28
Уклон	Длина, м < 0.241м на п.м.		3.32x2 = 6.64м	< 0.421м		3.56м	3x5+1x1.54 = 16.54м		> 0.133м на п.м.	
Обозначение сваи СВ-400-8										

Разбивочный план ЛМ1, ЛМ2 на фрагменте Пс 26.1-28



Ведомость элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Кол-во на весь объем
1	ЛМ1	Лестничный марш ЛМ1	1	19000	
2	ЛМ2	Лестничный марш ЛМ2	1	9170	

Спецификация элементов ЛМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Кол-во на весь объем
Изделия арматурные на ЛМ1					
1	60-20-1-КР7.ГЧ, лист 2	Ф8А500 ГОСТ5781-82*L=n	n	496	1256м/п
2	Ведомость изделий	Ф8А500 ГОСТ5781-82*L=530	372	80	203м/п
Материалы					
	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса В25, F100, W4	6.84		м3

Спецификация элементов ЛМ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Кол-во на весь объем
Изделия арматурные на ЛМ2					
1	60-20-1-КР7.ГЧ, лист 2	Ф8А500 ГОСТ5781-82*L=n	n	188	476м/п
3	Ведомость изделий	Ф8А500 ГОСТ5781-82*L=510	168	35	88м/п
Материалы					
	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса В25, F100, W4	3.33		м3

- Лестничный марш запроектирован из бетона класса В25 с армированием. При бетонировании маршей, устройстве рабочих температурных швов выполнить в конце спуска каждого марша, между крайней ступенькой и началом площадки в теле бетона. Паз шва залить горячим битумом.
- Все места пересечения арматуры вязать вязальной проволокой 1,0 - 0 - 4 (ГОСТ 3282-74).
- Арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

60-20-1-КР7.ГЧ					
Реконструкция и оснащение в городе Севастополе здания филиала Санкт-Петербургского кадетского корпуса Следственного комитета Российской Федерации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Свенникова			11.20
Проверил		Степкина			11.20
Вспомогательные здания и сооружения				Стадия	Лист
				П	3
Продольный профиль. Разбивочный план				3А0 "Воронеж-автоматика"	
Н. контр.	Безбородова		11.20		