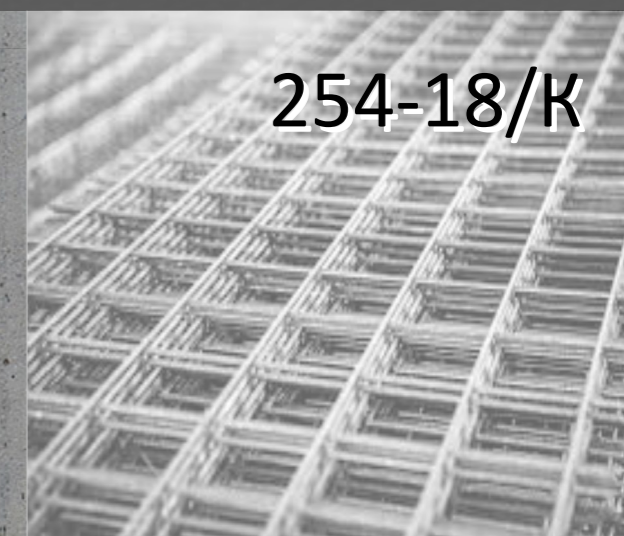


Проектная документация:
Конструкции железобетонные

Индивидуальный жилой дом

Москва, 2018

254-18/К



Контакты

✉ info@stmk.pro
☎ +7 (499) 322-08-30

www.stmk.pro
Москва, Митинская ул., 16, оф. 505, БЦ "YES"

Ведомость рабочих чертежей комплекта 254-18/К

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 1)	
3	Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 2)	
4	Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 3)	
5	План котлована	
6	Опалубочный план конструкции фундамента	
7	Схема расположения выпусков из плиты фундамента	
8	Опалубочный план конструкции стен цоколя	
9	Узлы армирования и сечения по стенам цоколя. Пилон П-1. Колонна К-1	
10	Опалубочный план конструкции перекрытия цоколя	
11	Схема армирования конструкции плиты перекрытия цоколя (лист 1)	
12	Схема армирования конструкции плиты перекрытия цоколя (лист 2)	
13	Конструкция чаши бассейна	
14	Конструкция лестницы Л-1	
15	Конструкция лестницы Л-2	
16	Конструкция лестницы Л-3	
17	Спецификация на конструкцию цоколя (лист 1)	
18	Спецификация на конструкцию цоколя (лист 2)	
19	Ведомость деталей	
20	Ведомость расхода стали	

Проект разработан для климатического района IIв, со следующими климатическими характеристиками:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 25 °С;
 - расчетный вес снегового покрова для III снегового района 210кг/м2;
 - нормативный скоростной напор ветра для I района 23кг/м2;
 - нормативная распределенная полезная нагрузка на перекрытие 150кг/м2.
- Уровень ответственности - II (нормальный).
Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.4

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдением технических условий.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

СКОЛОВ Р.И.

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции	
СП 70.13330-2012	Несущие и ограждающие конструкции.	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 14098-2014	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры	
ГОСТ 26633-91*	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	
ГОСТ Р 52544-2006	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Т.У.	

Все применяемые материалы и изделия подлежащие сертификации, должны иметь соответствующий сертификат

Проектируемый фундамент сложной формы, прямоугольного очертания, размерами в осях 10.0 x 18.0 м.
Высота фундамента (от низа плиты фундамента до верха плиты перекрытия) - 3.45 м.
За отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа. Конструкции выше отм. 0.000 см. архитектурно-строительные чертежи.

Конструкции принятые в проекте

Фундамент - плитный из монолитного железобетона.
Наружные стены - монолитные железобетонные t=200 мм с утеплением теплового контура.
Утеплитель - Пеноплэкс® Фундамент ТУ 5767-006-54349294-2014 t=100 мм.
Перекрытие - монолитное железобетонное t=200 мм.
Внутренняя отделка - смотри ведомость отделки помещений.
Наружная отделка - смотри паспорт цветового решения фасадов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Устройство оснований и фундаментов:
устройство искусственных оснований фундаментов; все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций, а так же установка закладных частей и деталей; устройство доковой и горизонтальной гидроизоляции фундаментов, стен, перегородок.
Бетонные и железобетонные конструкции монолитные:
армирование; защитные слои; анкеровка арматуры; установка закладных деталей.

254-18/К						КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Гл. констр.						стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18	РД	1	-
Разраб.	Самойлов				11.18			
Проверил	Балезин				11.18			
Н.контр.								
Общие данные						СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

В настоящем альбоме разработаны чертежи несущих монолитных железобетонных конструкций:

Грунтовые условия

1. Конструкции выполнены из монолитного железобетона, армированного стержневой арматурой.
2. Для устройства монолитных железобетонных конструкций приняты следующие материалы: бетон класса по прочности на сжатие – В25, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F150; арматура класса А500С.
3. Армирование выполнено в виде отдельных стержней. Для фиксации нижних рядов арматурных стержней и обеспечения защитного слоя применять неизвлекаемые пластмассовые фиксаторы или фиксаторы из цементно-песчаного раствора, асбоцемента. Фиксация верхних рядов арматуры производится посредством установки гнутых поддерживающих стержней. Использование в качестве фиксаторов обрезков арматуры и деревянных брусков запрещается.
4. Вязка арматуры каркасов производится вязальной (отожжённой) проволокой Ø0.8 – 1.0 мм. В сетке вязке подлежат не менее 50% всех пересечений рабочей арматуры. Рекомендуется вязка через перекрестье в шахматном порядке. Для соединения арматуры в крест допускается использование контактно-точечной сварки при помощи электросварочных клещей. Стыковка рабочей арматуры в продольном направлении производится посредством перепуска вразбежку. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями сеток не должно превышать 4d. Длина перепуска рабочих стержней не менее 38d. Смещение арматурных стержней в каркасах от проектного положения не должно превышать величины 1/4 d.
5. Перед укладкой бетонной смеси производить проверку правильности установки гильз для пропуска инженерных коммуникаций. Укладку бетонной смеси следует производить непрерывно. Возможный перерыв в бетонировании каждого последующего слоя не должен превышать время схватывания бетонной смеси предыдущего. Швы бетонирования определяются в ППР по согласованию с проектной организацией.
6. Уход за свежееуложенным бетоном в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012. Движению людей по выдерживаемому бетону или установка на него лесов и опалубки вышележащих конструкций допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 15 кг/см². Бетонирование при среднесуточной температуре наружного воздуха +5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С должно осуществляться с проведением мероприятий зимнего бетонирования. При электропрогреве максимальная температура и скорость остывания бетона определяется из условия растрескивания поверхности железобетонной конструкции.
7. Отклонения в размерах конструкций не должны превышать значений, указанных в СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”.
8. Верхнюю арматуру перекрытия необходимо стыковать в средней трети пролета. Нижнюю арматуру перекрытия не допускается стыковать в средней трети пролета.
9. Минимальный диаметр оправки для арматуры принять в зависимости от диаметра стержня:
 - диаметр оправки не менее 5 диаметров стержня при диаметре стержня меньше 20 мм;
 - диаметр оправки не менее 8 диаметров стержня при диаметре стержня больше или равном 20 мм.
10. Все работы производить в соответствии с требованиями нормативных документов:
 - СНиП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве”. Часть 1. Общие требования;
 - СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве”. Часть 2. Строительное производство;
 - СП 63.13330.2012 “Бетонные и железобетонные конструкции”;
 - СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”;
 - ГОСТ 14098-2014 “Соединение сварной арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций”.

1. Инженерно-геологические изыскания не проводились, данные не предоставлены.
2. За отм. 0.000 принята отметка верха цокольного перекрытия (данных по абсолютной отметке не предоставлено).

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

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.									стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18				РД	2	-
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 1)			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Допускаемые отклонения при армировании конструкций

Параметр	Величина параметра, мм	Контроль (метод, вид регистрации)
1. Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в вязанных каркасах и сетках: - для продольной арматуры, в том числе в сетках (s-расстояния/шаг, указанные в проекте, мм) - для поперечной арматуры (хомуты, шпикел) (h-высота сечения балки/колонны, толщина плиты, мм) - общее количество стержней в конструкции на один погонный метр конструкции	$\pm s/4$, но не более 50 $\pm h/25$, но не более 25 по проекту	Измерительный (измерение рулеткой, по шаблону), журнал работ визуально
2. Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в сварных каркасах и сетках, отклонение длины арматурных элементов	по ГОСТ 10922	Измерительный, по ГОСТ 10922, журнал работ
3. Отклонение от проектной длины нахлестки/анкерной арматуры (L-длина нахлестки/анкерной, указанные в проекте, мм)	-0.05L; положительные отклонения не нормируются	Измерительный (измерение рулеткой, по шаблону), журнал работ
4. Отклонение в расстоянии между рядами арматуры для: - плит и балок толщиной до 1 м - конструкций толщиной более 1 м	± 10 ± 20	то же
5. Отклонение от проектного положения участков начала отгибов продольной арматуры	± 20	то же
6. Наименьшее допускаемое расстояние в свету между продольными арматурными стержнями (d-диаметр наименьшего стержня, мм), кроме стыковки стержней и объединения их в пучки по проекту при: - горизонтальном и наклонном положении стержней нижней арматуры - горизонтальном и наклонном положении стержней верхней арматуры - то же, при расположении нижней арматуры более чем в 2 ряда (кроме стержней двух нижних рядов) - вертикальном положении стержней допускаемый уровень дефектности 5%	25 30 50 50 но не менее d	то же
7. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать: - при толщине защитного слоя до 15 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкции, мм: до 100 от 101 до 200 - при толщине защитного слоя от 16 до 20 мм включ. и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100 от 101 до 200 от 201 до 300 св. 300 - при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100 от 101 до 200 от 201 до 300 св. 300	+4 +5 +4; -3 +8; -3 +10; -3 +15; -5 +4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	то же

Допускаемые отклонения при выполнении опалубки

Параметр	Величина параметра, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Допускаемые отклонения положения и размеров установленной опалубки	по ГОСТ Р 52085	Измерительный (теодолитная и нивелирная съемка и измерение рулеткой)
2. Предельные отклонения расстояния: - между опорами изгибаемых элементов опалубки и между связями вертикальных поддерживающих конструкций от проектных размеров: на 1 м длины на весь пролет - от вертикали или проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечений: на 1 м высоты на всю высоту: для фундаментов для тела опор и колонн высотой до 5 м	25 мм 75 мм 5 мм 20 мм 10 мм	Измерительный (измерение рулеткой)
3. Предельные смещение осей опалубки от проектного положения: - фундаментов - тела опор и колонн фундаментов под стальные конструкции	15 мм 8 мм	Измерительный (измерение рулеткой)
4. Предельное отклонение расстояния между внутренними поверхностями опалубки от проектных размеров	5 мм	Измерительный (измерение рулеткой)
5. Допускаемые местные неровности опалубки	3 мм	Измерительный (внешний осмотр и проверка двухметровой рейкой)
6. Точность установки и качество поверхности несъемной опалубки-облицовки	Определяется качеством поверхности облицовки	то же
7. Точность установки несъемной опалубки, выполняющей функции внешнего армирования	Определяется проектом	то же
8. Оборачиваемость опалубки	ГОСТ Р 52085	Регистрационный журнал работ
9. Прогиб собранной опалубки	ГОСТ Р 52085	Измерительный (нивелирование)
10. Минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций при распалубке поверхностей: - вертикальных из условия сохранения формы - горизонтальных и наклонных при пролете: до 6 м св. 6 м	0.5Мпа 70% проектной 80% проектной	Измерительный по ГОСТ 22690, журнал бетонных работ
10. Минимальная прочность бетона при распалубке нагруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси)	Определяется ППР и согласовывается с проектной организацией	то же

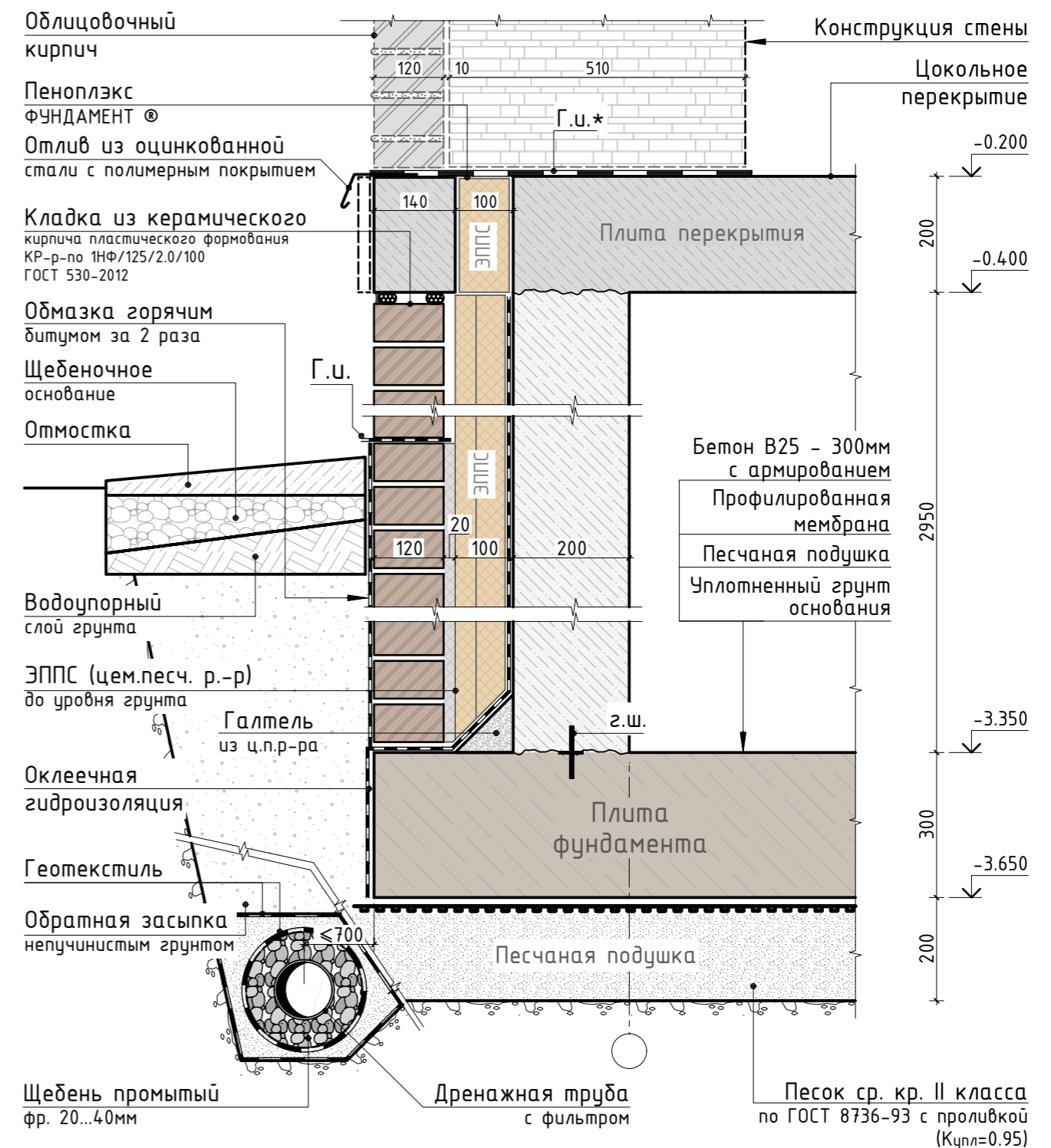
Согласовано
Взам. инв.Н
Подп. и дата
Инв. N подл.

254-18/К						КЖ
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Гл. констр.						стадия
ГИП	Сколов			11.18		лист
Разраб.	Самойлов			11.18		лист
Проверил	Балезин			11.18		лист
Н.контр.						
Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 2)						РД 3 -
СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro						

Требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонение линий плоскостей пересечения от вертикали или проектного наклона на всю высоту конструкций для: - фундаментов - стен и колонн, поддерживающих монолитные покрытия и перекрытия - стен и колонн, поддерживающих сборные балочные конструкции - стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при отсутствии промежуточных перекрытий - стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при наличии промежуточных перекрытий	20 15 10 1/500 высоты сооружения, но не более 100 1/1000 высоты сооружения, но не более 50	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ
2. Осей колонн каркасных зданий на всю высоту здания (n - количество этажей)	$\sum h(200 \cdot n^{1/2})$ но не более 50	Измерительный, всех колонн и линий их пересечения, журнал работ
3. Отклонение от прямолинейности и плоскостности поверхности на длине 1-3 м и местные неровности поверхности бетона	По приложению 20 для монолитных конструкций По ГОСТ 13015 для сборных конструкций	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50 м длины и каждые 150 м ² поверхности конструкций, журнал работ
4. Отклонение горизонтальных плоскостей на весь выверяемый участок	20	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50 м длины и каждые 150 м ² поверхности конструкций, журнал работ
5. Отклонение длин или пролетов элементов, размеров в свету	±20	Измерительный, каждый элемент, журнал работ
6. Размер поперечного сечения элемента при h: h ≤ 200 мм h = 400 мм h ≥ 2000 мм При промежуточных значениях h величина допуска принимается по интерполяции	+6; -3 +11; -9 +25; -20	Измерительный, каждый элемент (но не менее одного измерения на 100 м ² площади плит перекрытия и покрытия), журнал работ
7. Отклонение от соосности вертикальных конструкций	15	Измерительный (исполнительная геодезическая съемка), каждый конструктивный элемент, журнал работ
8. Отклонение размеров оконных, дверных и других проёмов	±12	Измерительный, каждый проём, журнал работ
9. Отметки поверхностей и закладных изделий, служащих опорами для стальных или сборных железобетонных колонн и других сборных элементов	-5	Измерительный, каждый опорный элемент, журнал работ
10. Расположение анкерных болтов: - в плане внутри контура опоры - в плане вне контура опоры - по высоте	5 10 +20	То же, каждый фундаментный болт, исполнительная схема

Схема выполнения цокольного узла (общий случай)

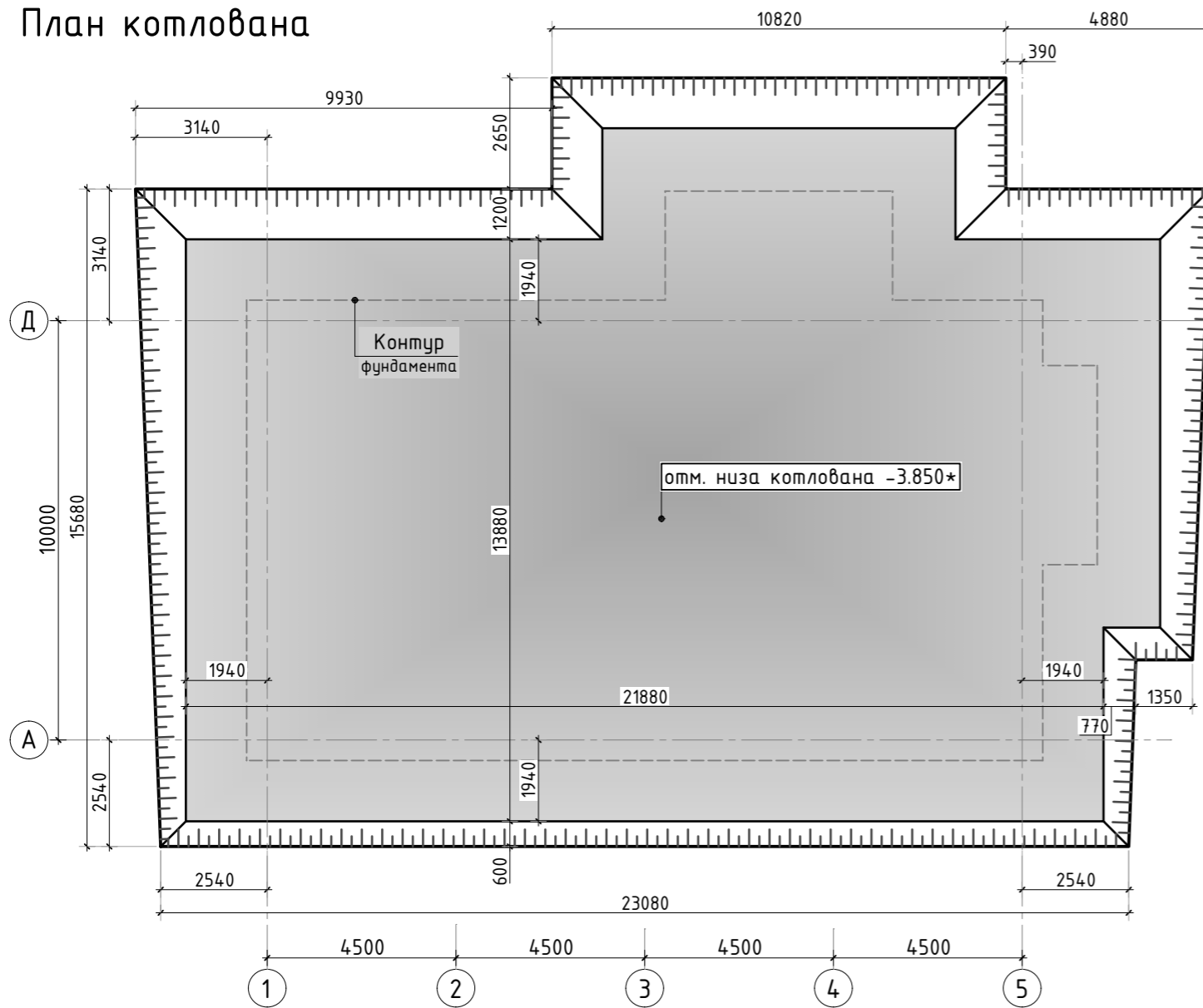


1. Общие указания см. листы КЖ-1...4.

"*" - в качестве гидроизоляции применить Техноэласт ЭПП "Технониколь"

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.									стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18				РД	4	-
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Указания по производству монолитных железобетонных работ (лист 3)			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

План котлована



"*" - отметку низа котлована и заложение откосов уточнить по месту

7. Песчаную подготовку необходимо максимально уплотнить, уплотнение производить послойно (толщ. слоя 10-20см.) вибротрамбовками. Для песчаной подготовки не допускается использование мерзлого песка.
8. До момента бетонирования фундаментов необходимо защитить основание от промерзания. Не допускать промораживания грунта ниже подошвы фундаментной плиты.
9. После окончания работ по нулевому циклу следует немедленно произвести обратную засыпку пазух с тщательным уплотнением грунта и обеспечением стока поверхностных вод в сторону от здания, не дожидаясь окончательной планировки площадки и укладки отмосток. Объемный вес грунта после трмбования должен составлять не менее 1,6 т/м³.
10. При пучинистых грунтах в основании фундаментов для уменьшения глубины промерзания и сил морозного пучения необходимо выполнить утепление фундаментов по периметру. В качестве утеплителя использовать "Пеноплекс". Для защиты утеплителя и отвода атмосферной воды от фундаментов необходимо выполнить отмостку, стоки воды с отмостки отводить в лотки. Отмостка должна полностью перекрывать пазухи обратной засыпки.
11. Фундаменты, установленные в летнее время и оставленные на зиму не загруженными, должны быть покрыты теплоизоляционным материалами под наружными и внутренними стенами.
12. Если здание возведено, а грунты в основании фундаментов находятся в мерзлом состоянии, то необходимо позаботиться об обеспечении их равномерного оттаивания.

Общие указания по устройству котлована

1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа (абсолютную отметку уточнить по месту).
2. До производства работ котлована вынести все действующие инженерные коммуникации.
3. Работы по устройству основания фундаментов должны осуществляться по проекту производства работ(ППР) с соблюдением требований СП 45.13330.2012 и решений по технике безопасности, согласно СНиП 12-01-2004, с обеспечением сохранности природной структуры грунтов основания. Не допускается замачивание и размыв грунтовыми и поверхностными водами, промораживание и повреждение транспортом подготовленного под фундаменты основания, а также перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов. Мероприятия по сохранению природной структуры грунтов должны быть разработаны в проекте производства работ.
4. Производство работ вести в соответствии с СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве".

Мероприятия против деформаций зданий при промерзании и пучении грунтов

1. Обеспечить надежный отвод подземных, атмосферных и производственных вод с площадки путем своевременной вертикальной планировки застраиваемой территории.
2. Отрывку котлована(траншей) начинать только после того, как на строительную площадку будут завезены все необходимые материалы и оборудование.
3. До отрывки котлована(траншей) необходимо защитить его от стока атмосферных вод с окружающей территории а также от грунтовой воды путем устройства канав. В случае высокого уровня грунтовых вод для отвода воды в процессе эксплуатации фундаментов необходимо выполнить дренаж по проекту водопонижения. При выполнении планировки и водопонижающих мероприятий исключить возможность вымывания песка из песчаной подушки в основании фундаментов.
4. При засыпке коммуникационных траншей с нагорной стороны здания необходимо устраивать перемычки из мятой глины или суглинка с тщательным уплотнением для предотвращения попадания (по траншеям) воды к зданиям и сооружениям и увлажнения грунтов вблизи фундаментов.
5. При планировке местности насыпные глинистые грунты в пределах застройки должны быть послойно уплотнены до объемной массы скелета грунта не менее 1,6 т/м³ и пористости не более 40%. Уклон при твердых покрытиях должен быть не менее 3%; для задернованной поверхности - не менее 5%.
6. Перед устройством фундамента выполнить замену пучинистых грунтов на непучинистые под основанием фундамента на необходимую глубину (устройство песчаной подушки). В качестве непучинистых грунтов использовать песок средней крупности по ГОСТ 8736-93.

Согласовано	
Взам. инв.Н	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.									стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18				РД	5	-
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
						План котлована			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		
Н.контр.											

Опалубочный план конструкции плиты фундамента

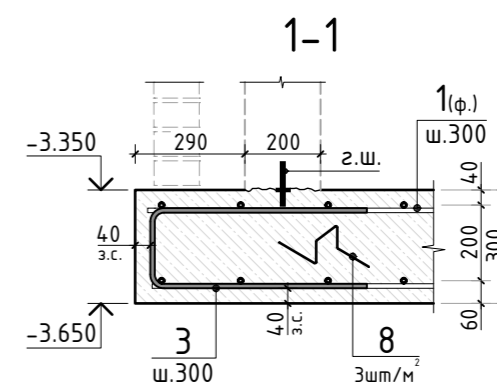
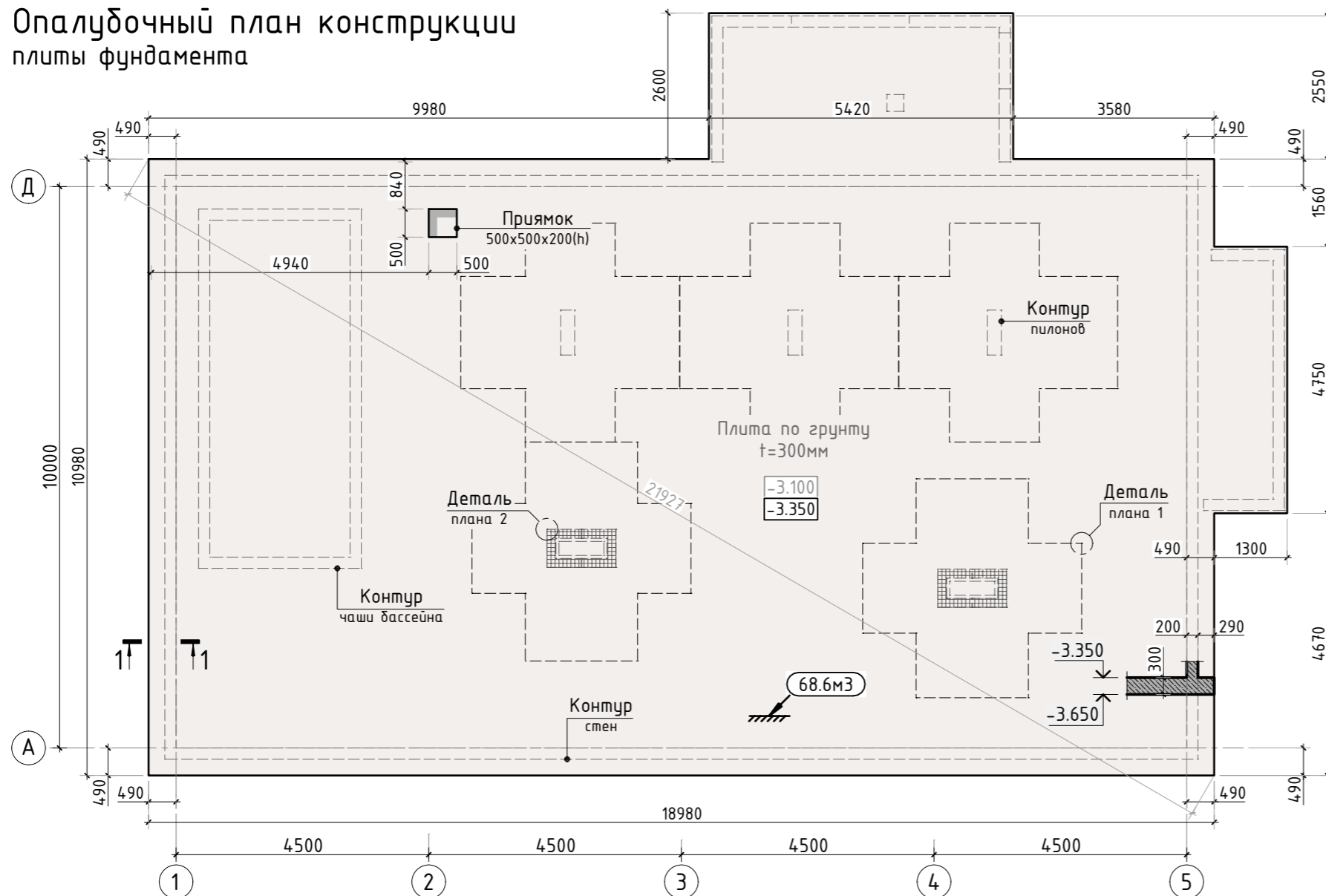
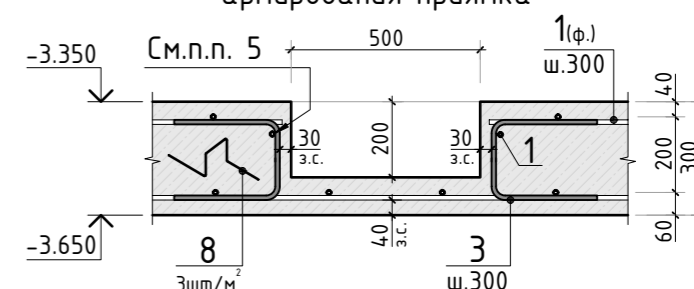
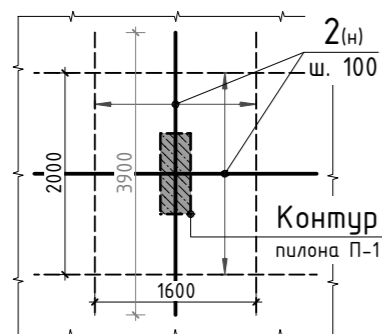


Схема выполнения армирования прямока



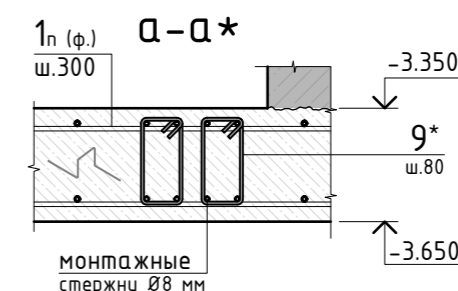
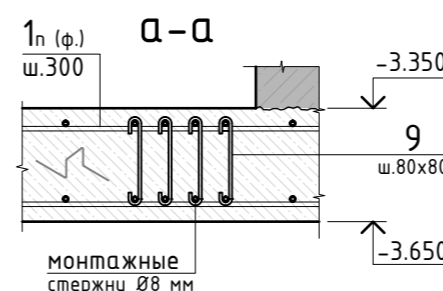
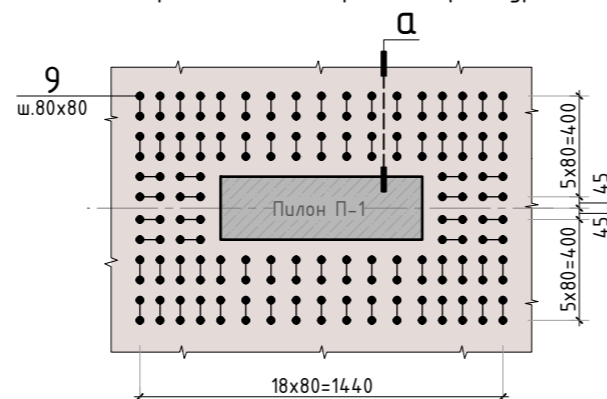
Деталь плана 1

(доп. армирование в зоне пилонов П-1)



Деталь плана 2

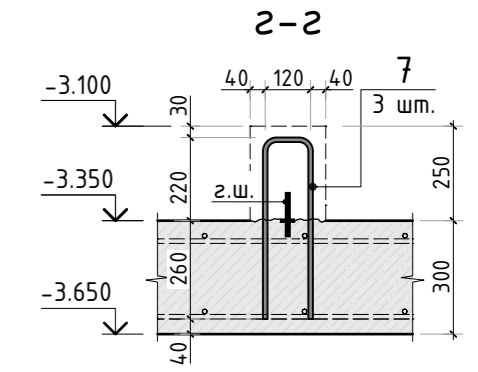
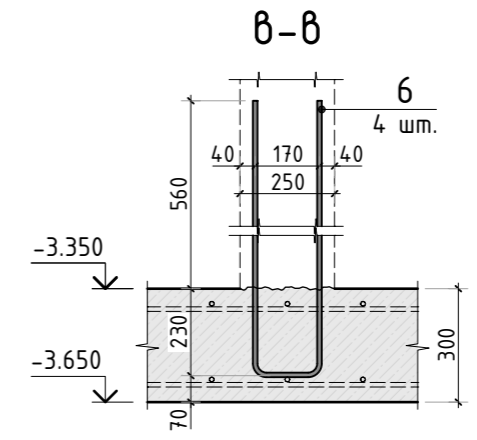
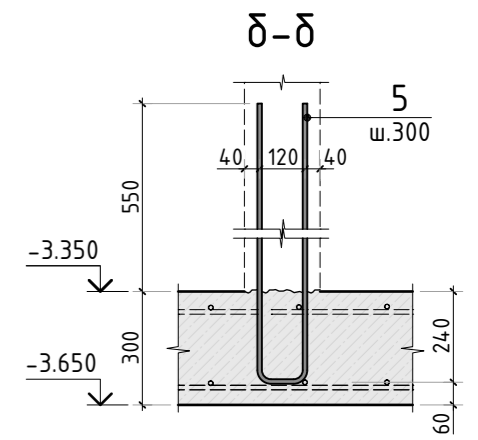
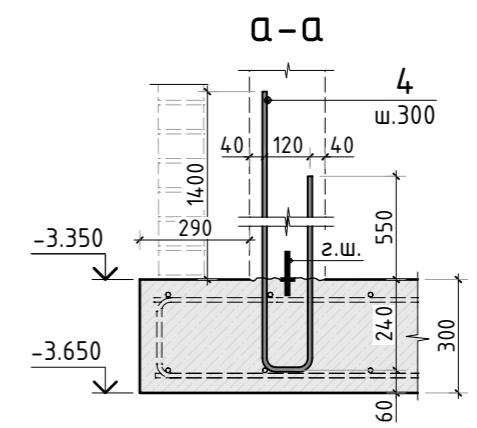
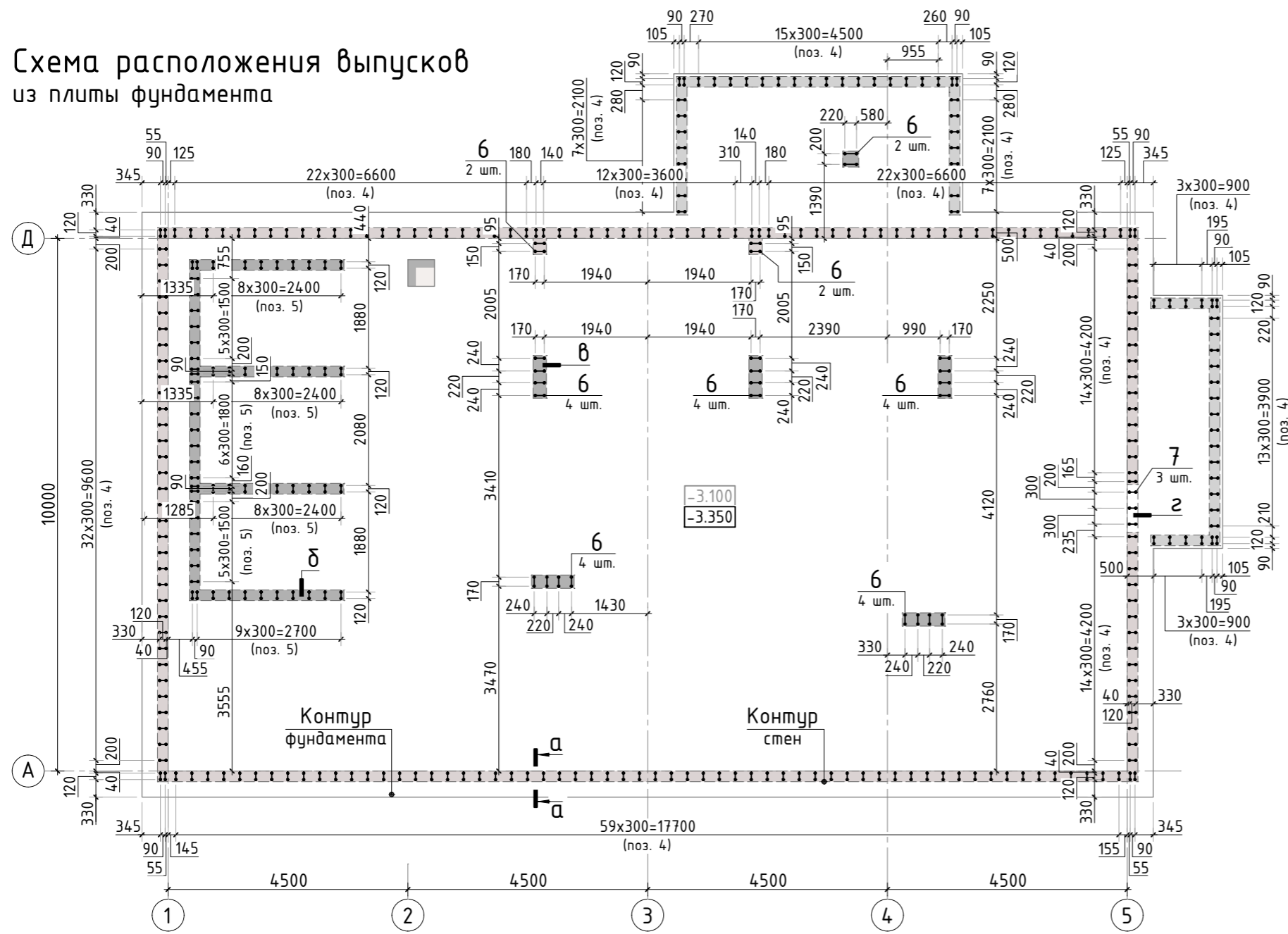
(схема раскладки поперечной арматуры)



- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Схему расположения выпусков см. лист КЖ-7.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.
- В подколонной зоне, в указанных местах, предусмотреть установку дополнительной нижней и поперечной арматуры. Смотри детали плана № 1, 2.
- "*" - на сечении а-а* указан возможный вариант выполнения поперечного армирования в зоне продавливания.
- В зоне прямока стержни фоновой арматуры обрезать по месту. По периметру заложить контурные стержни с выпуском за грань прямока на 500мм.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	6	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Опалубочный план конструкции плиты фундамента			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Схема расположения выпусков из плиты фундамента



Согласовано	
Взам. инв.Н	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

- Общие указания см. листы КЖ-1...4.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.									стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18				РД	7	-
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Схема расположения выпусков из плиты фундамента			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Опалубочный план конструкции стен цоколя

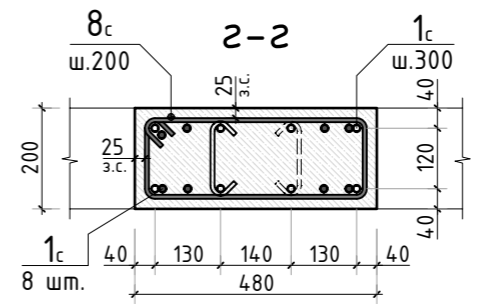
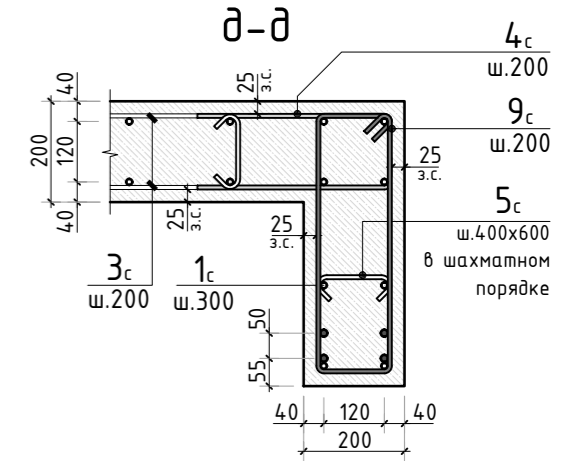
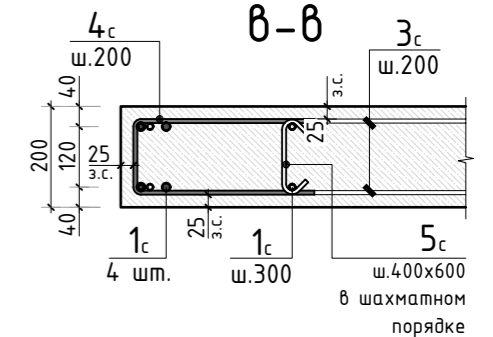
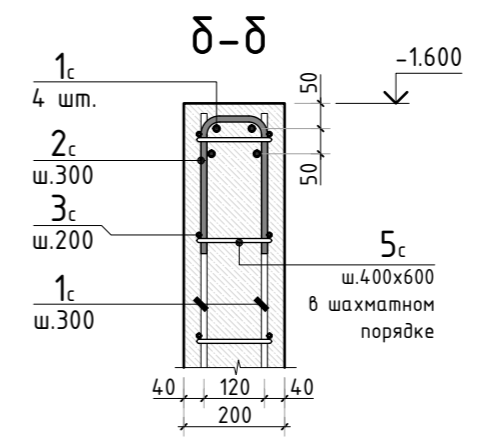
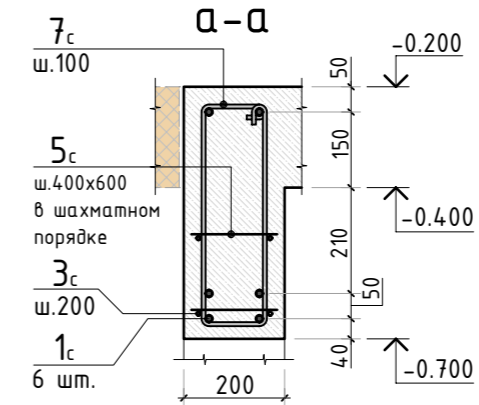
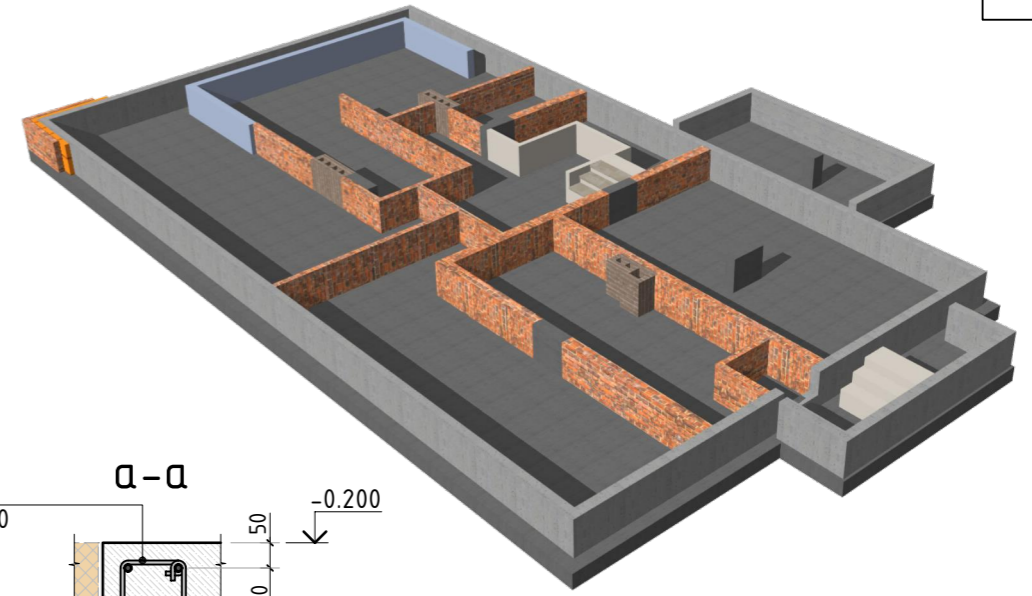
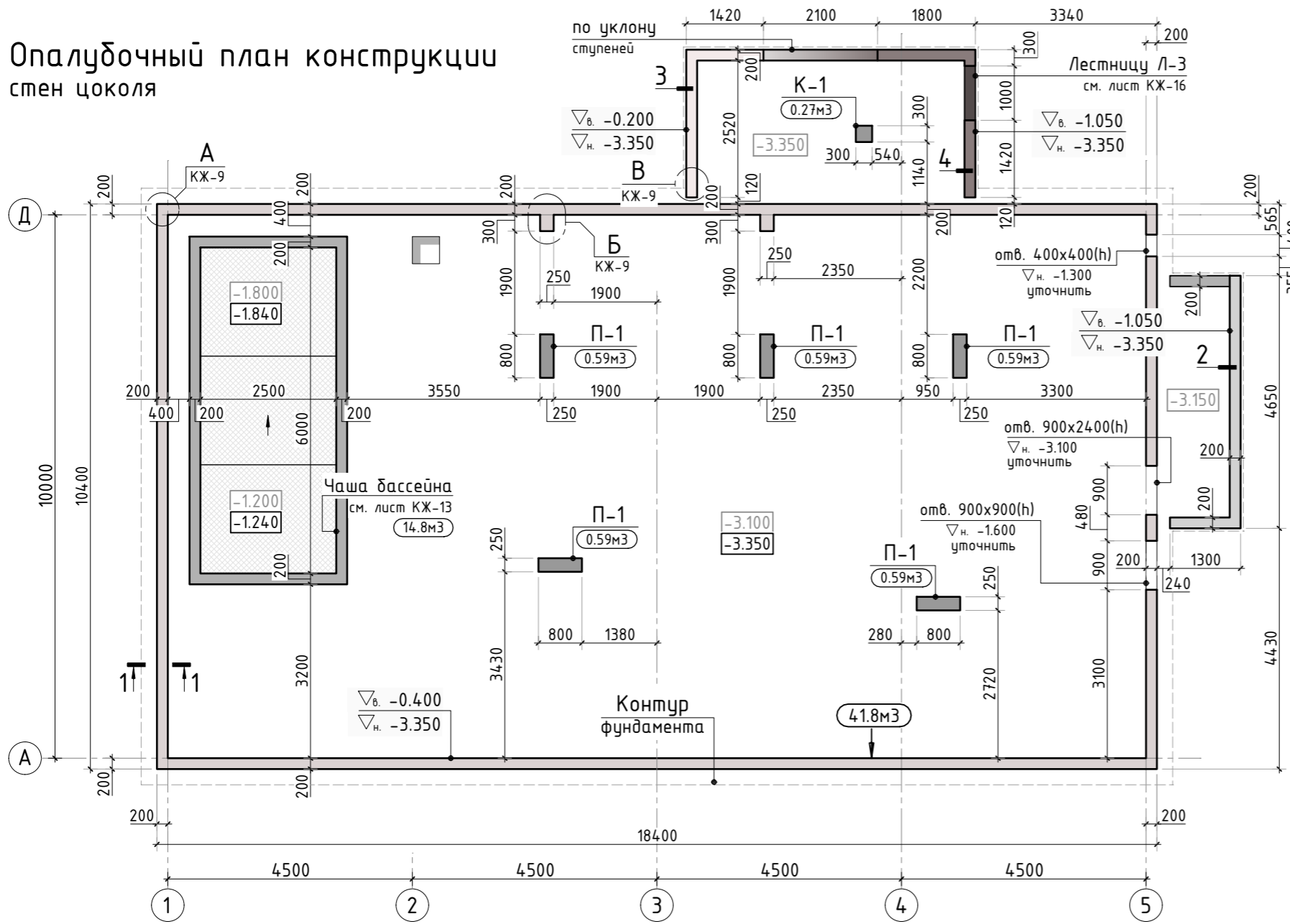
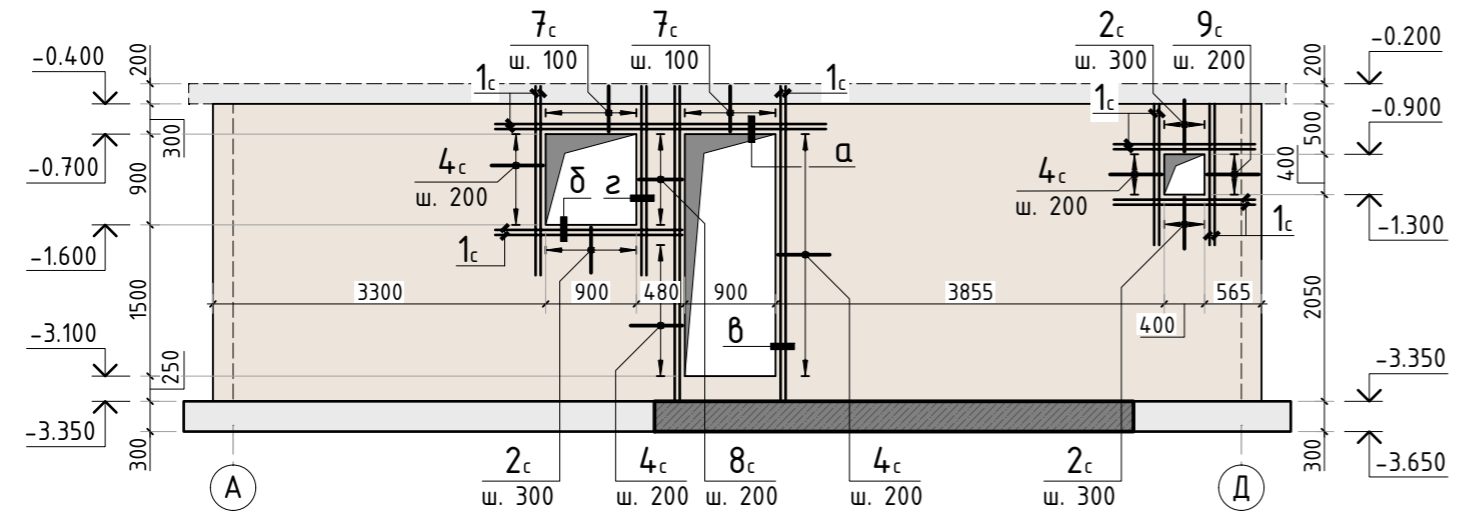


Схема оформления проёмов в стене цоколя по оси 5

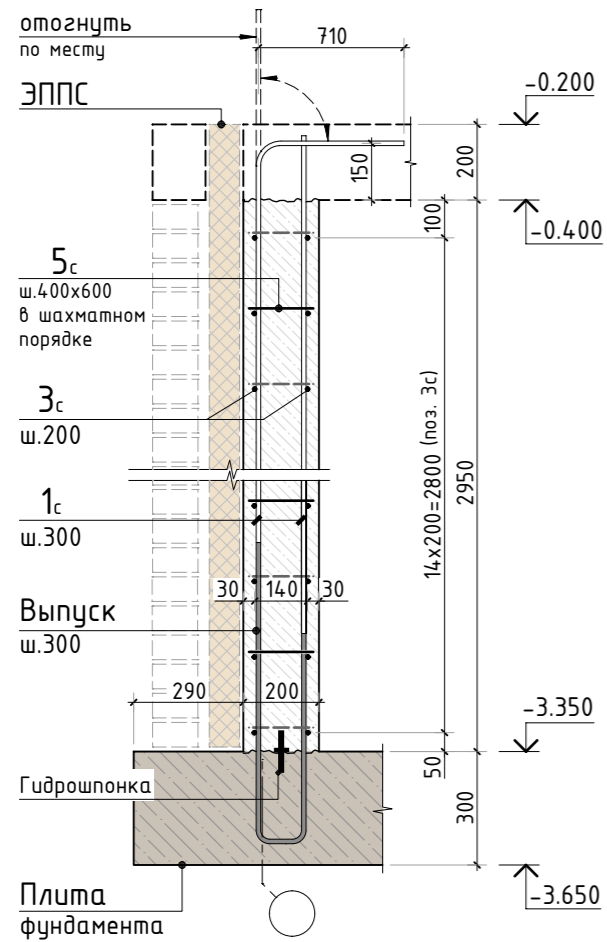


						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	8	-
Разраб.	Сколов				11.18						
Проверил	Самойлов				11.18						
	Балезин				11.18						
Н.контр.											
Опалубочный план конструкции стен цоколя									СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

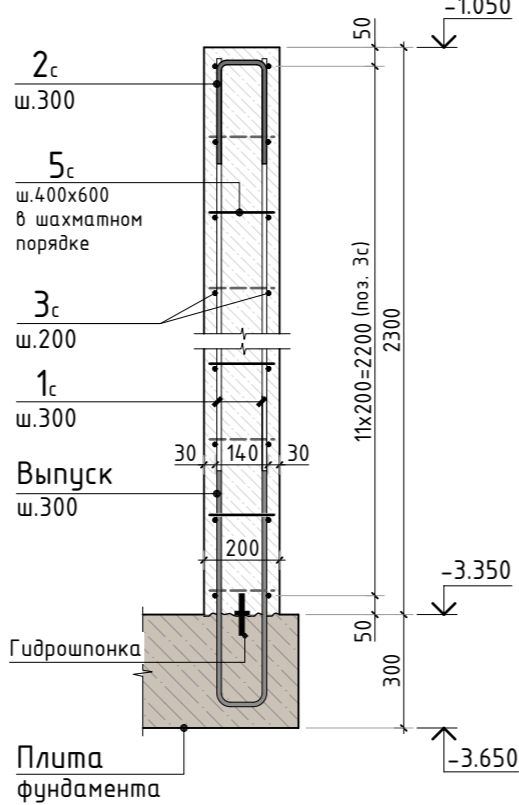
- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Пилы и сечения по стенам см. лист КЖ-9.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

Согласовано
 Взам. инв.Н
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

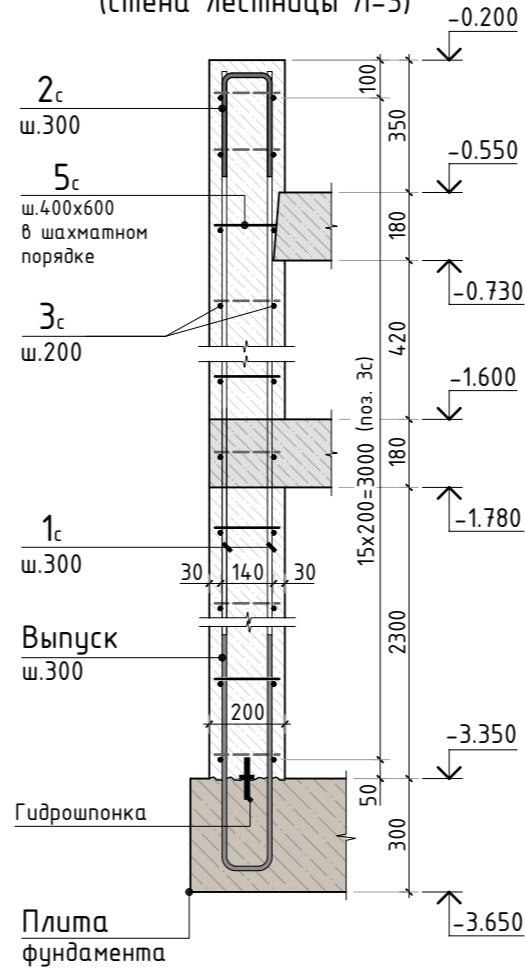
Сечение по стене 1-1 (общий случай)



Сечение по стене 2-2 (стена лестницы Л-2)



Сечение по стене 3-3 (стена лестницы Л-3)



Сечение по стене 4-4 (стена лестницы Л-3)

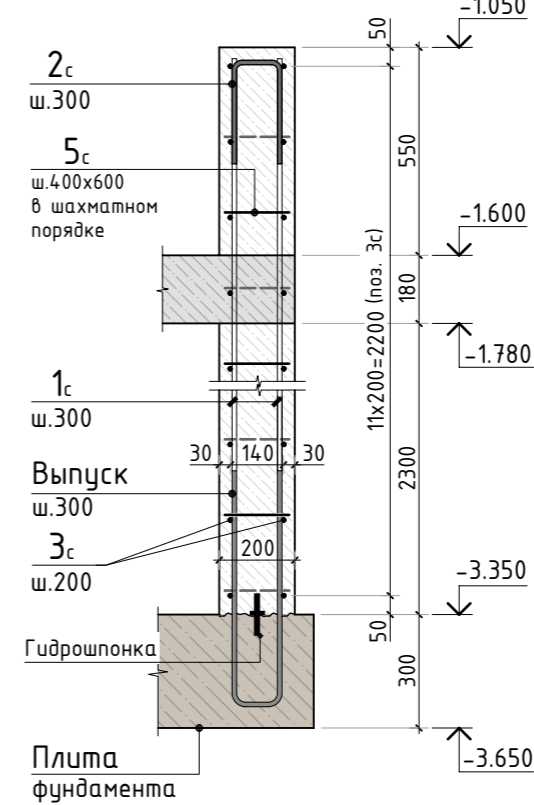


Схема армирования колонны К-1

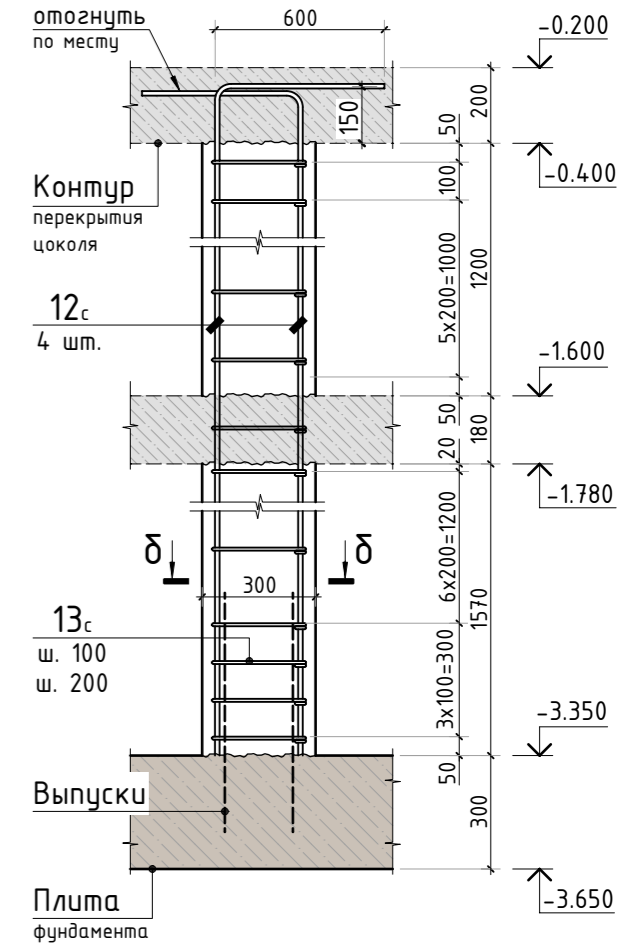
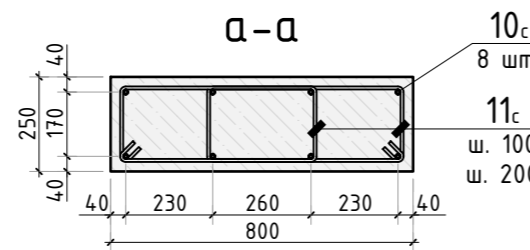
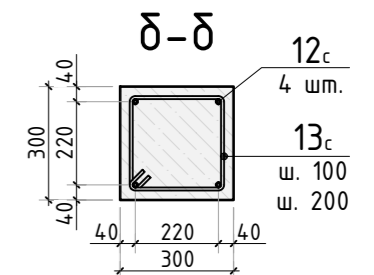
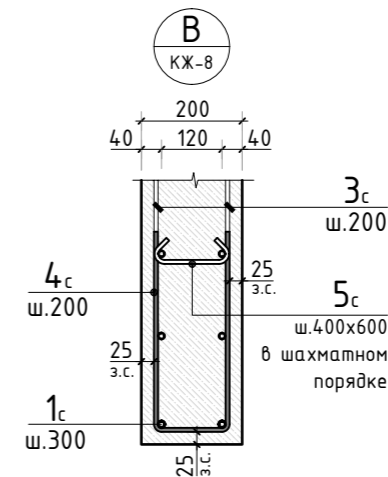
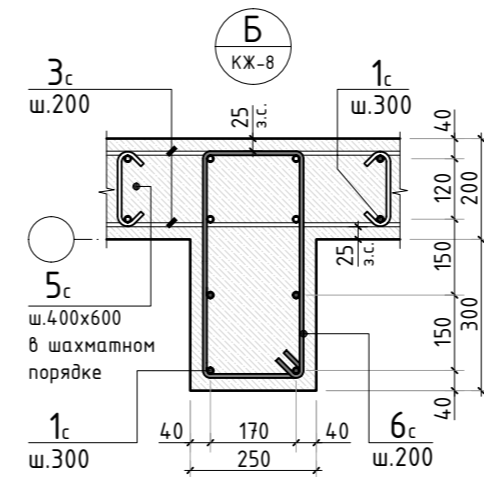
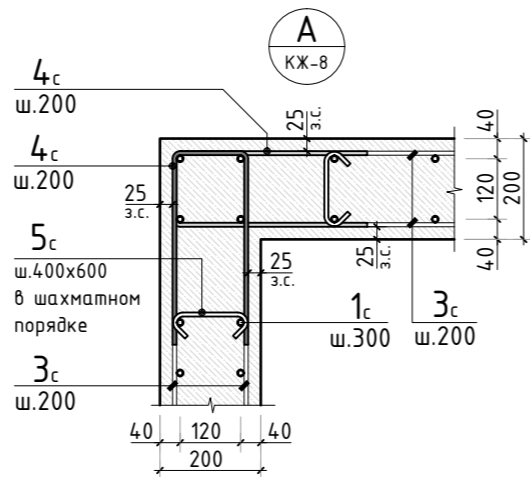
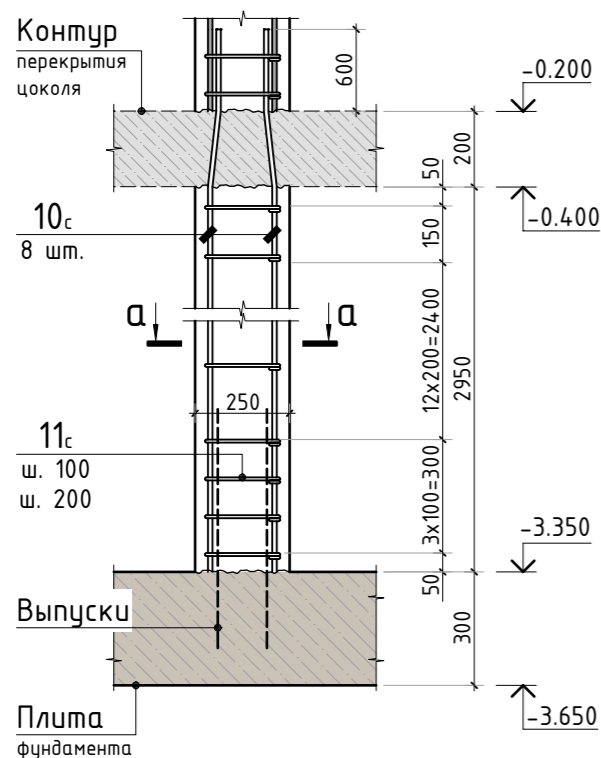


Схема армирования пилона П-1



Согласовано

Взам. инв.Н

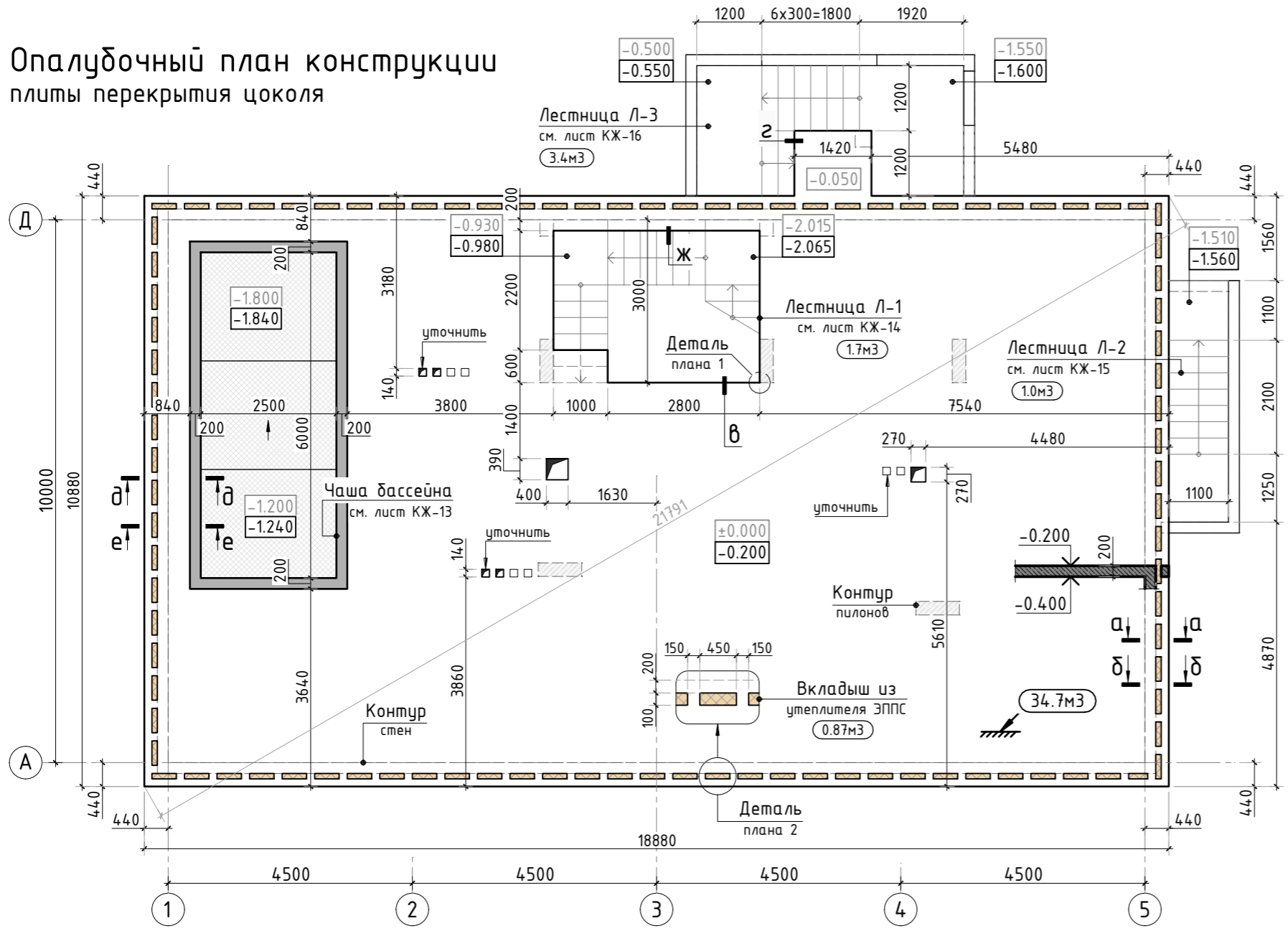
Подп. и дата

Инв. N подл.

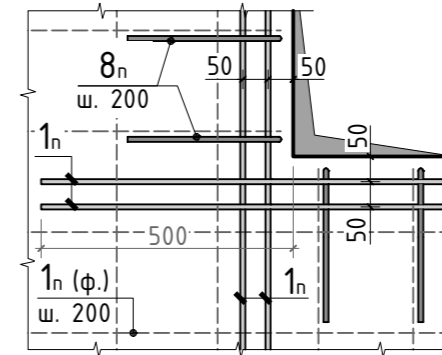
- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Пилоны и колонны замаркированы на листе КЖ-8.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
	Гл. констр.								РД	9	-
	ГИП	Сколов			11.18						
	Разраб.	Самойлов			11.18						
	Проверил	Балезин			11.18						
	Н.контр.										
						Узлы армирования и сечения по стенам цоколя. Пилон П-1. Колонна К-1			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

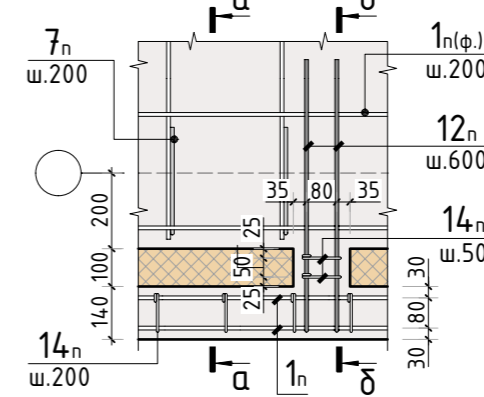
Опалубочный план конструкции плиты перекрытия цоколя



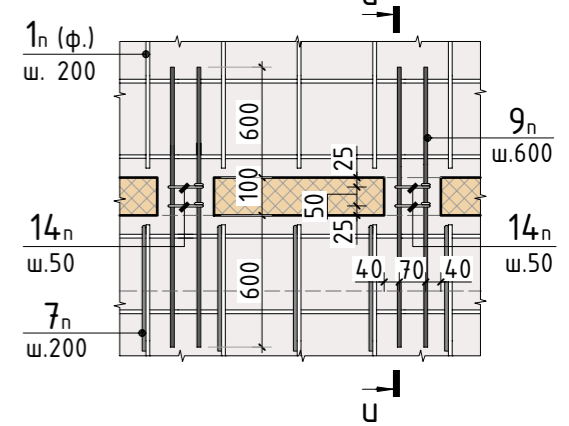
Деталь плана 1
(обрамление проема)



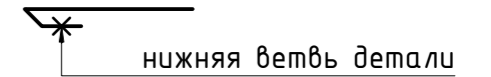
Деталь плана 2



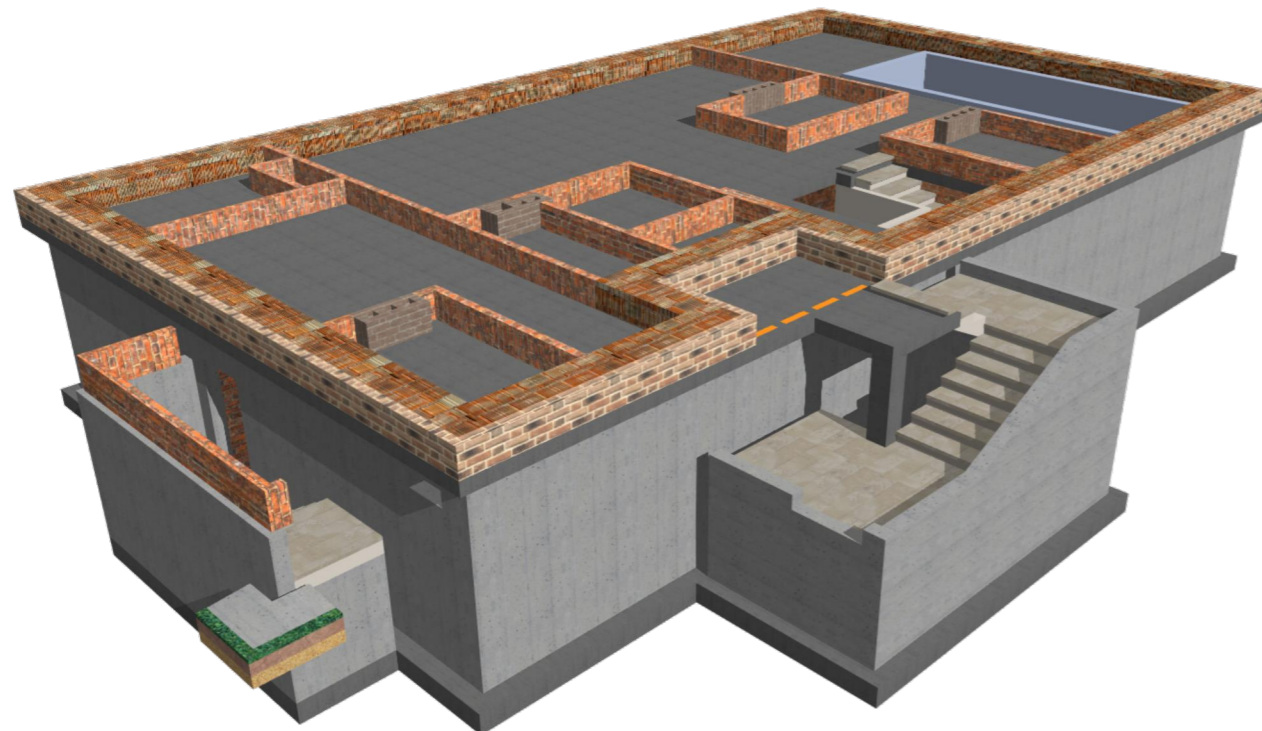
Деталь плана 3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



- Общие указания см. листы АС-1...4.
- Сечения по плите см лист АС-11.
- Длинную часть П-образной детали - располагать сверху.
- Позиции с обозначением (н), (в) располагаются в нижней или верхней зоне соответственно. Позиция с обозначением (ф) - фоновая арматура.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы АС-17...20.



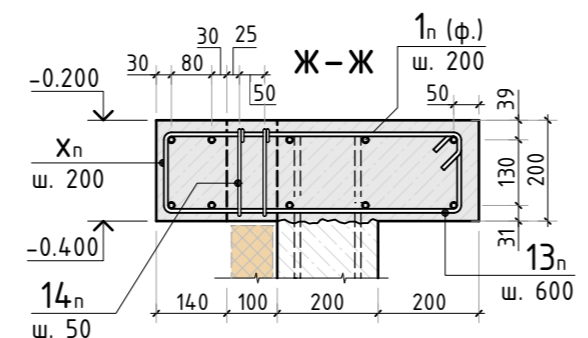
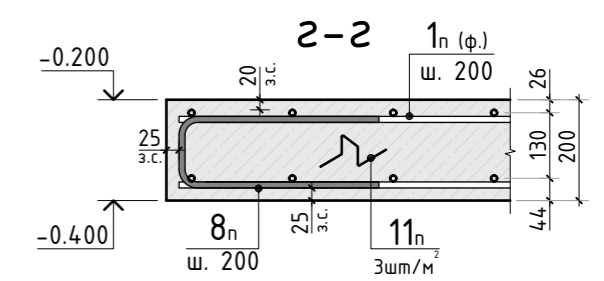
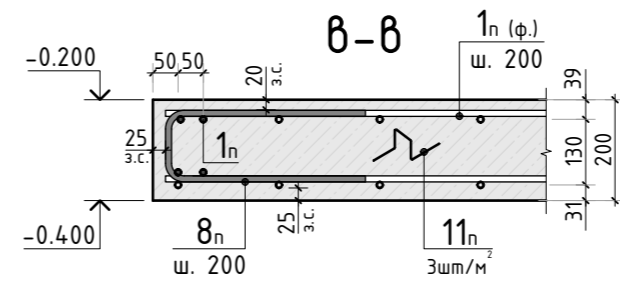
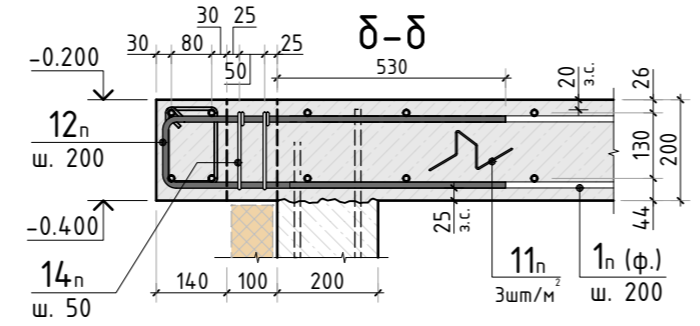
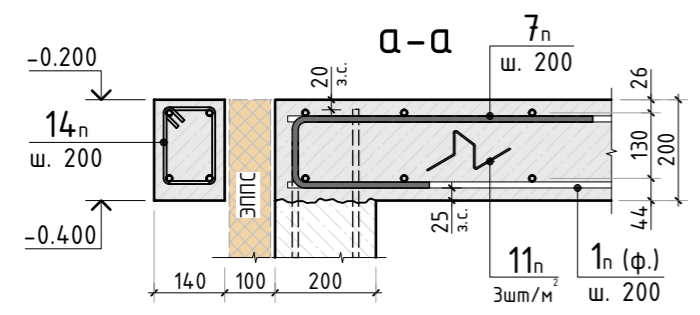
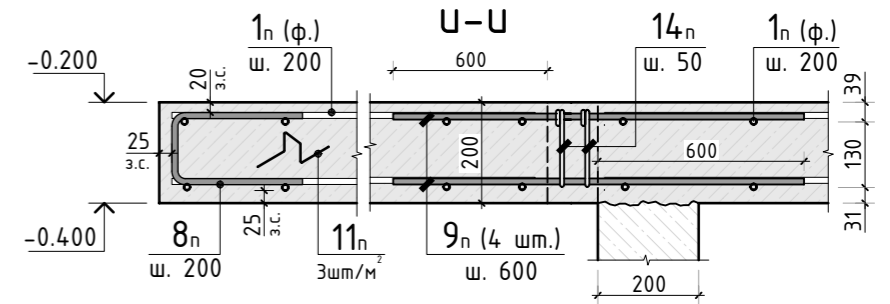
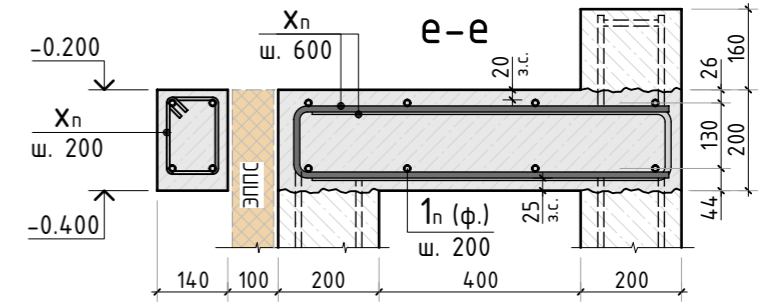
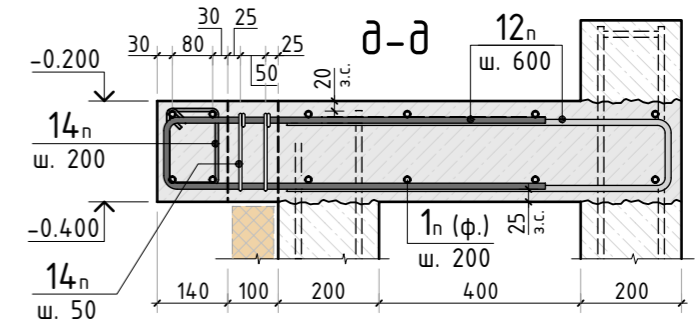
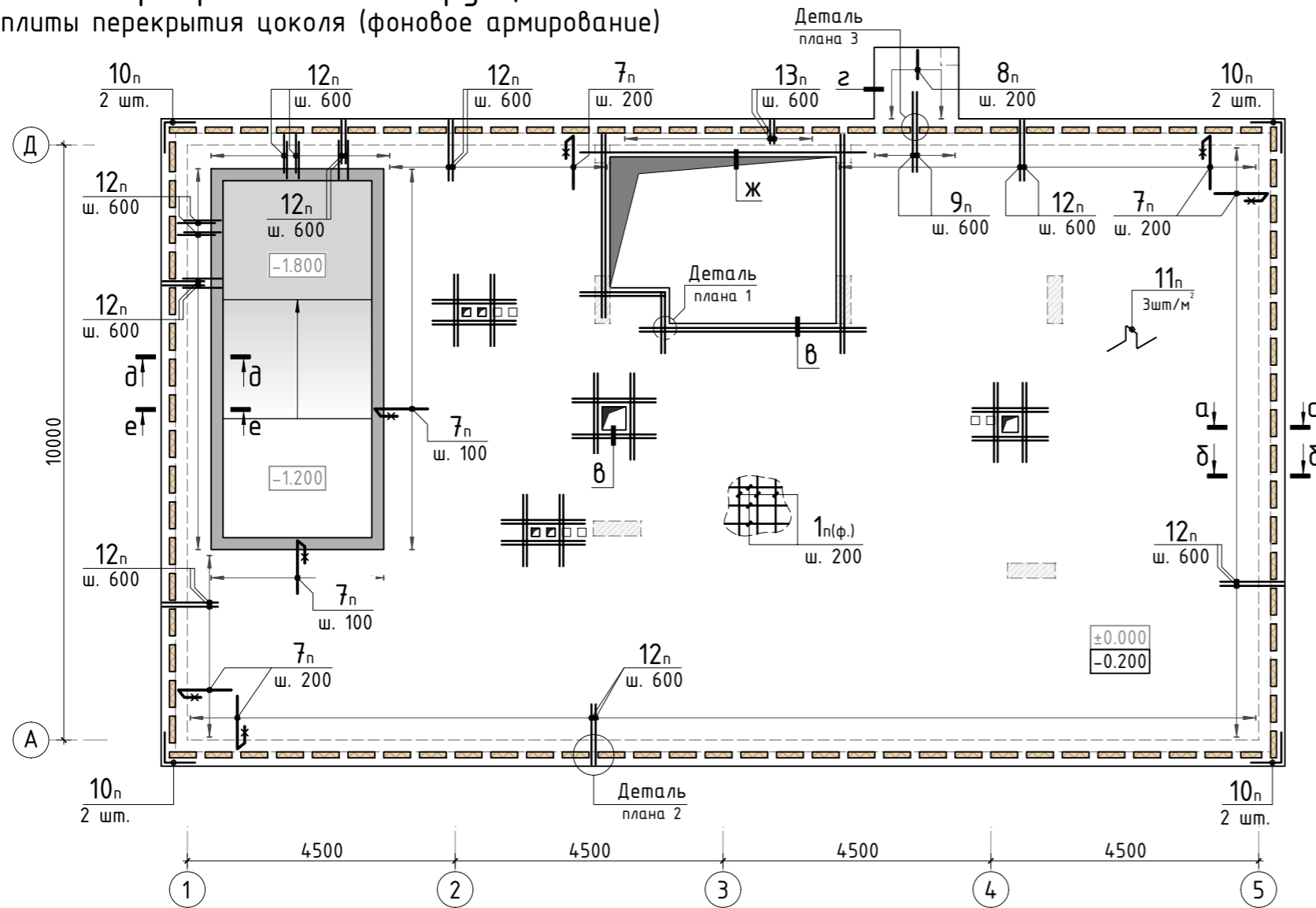
						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.									стадия	лист	листов
ГИП	Сколов				11.18				РД	10	-
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											

Опалубочный план конструкции плиты перекрытия цоколя

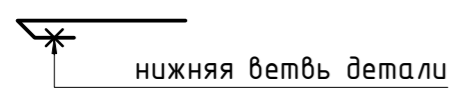
СТМК
Tel.: +7 (499) 322-08-30
www.stmk.pro

Согласовано
Взам. инв.Н
Подп. и дата
Инв. N подл.

Схема армирования конструкции плиты перекрытия цоколя (фоновое армирование)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



1. Общие указания см. листы АС-1...4.
2. Детали плана см лист АС-10.
3. Длинную часть П-образной детали - располагать сверху.
4. Позиции с обозначением (н), (в) располагаются в нижней или верхней зоне соответственно. Позиция с обозначением (ф) - фоновая арматура.
5. Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы АС-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	11	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
Схема армирования конструкции плиты перекрытия цоколя (лист 1)						СТМК			Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Согласовано
Взам. инв.Н
Подп. и дата
Инв. N подл.

Схема армирования конструкции плиты перекрытия цоколя (дополнительное армирование)

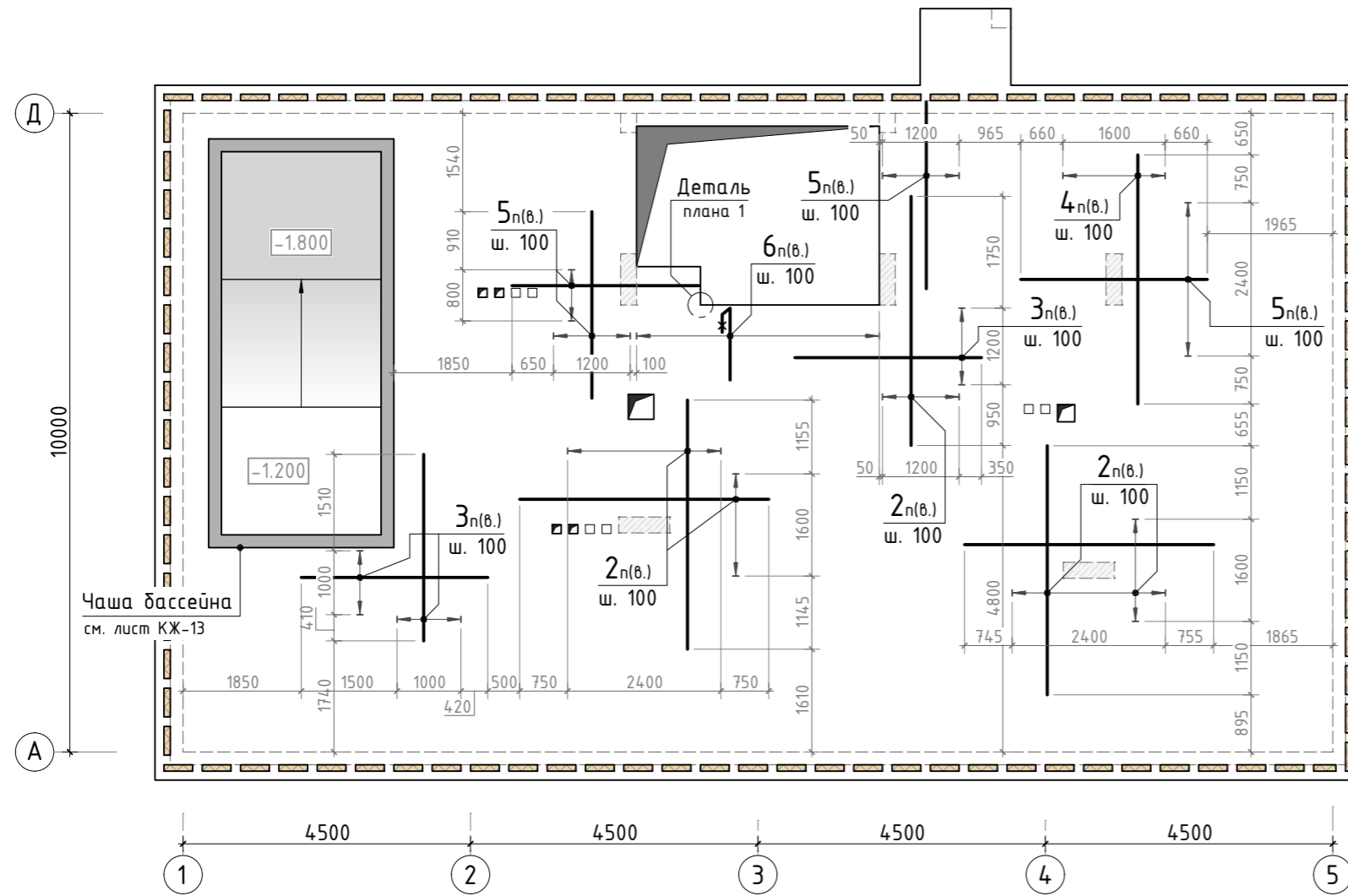
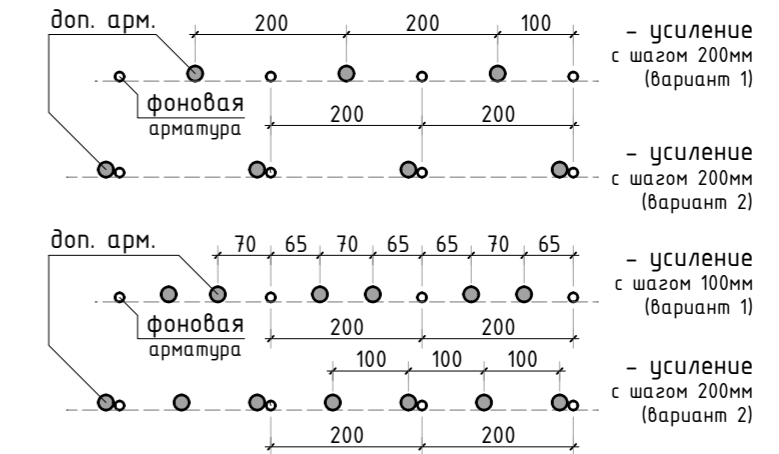
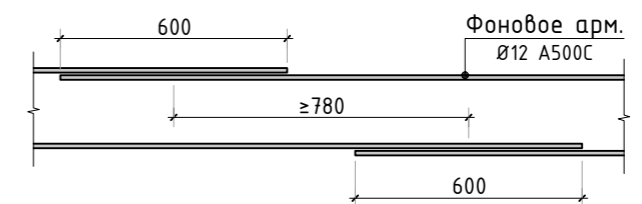


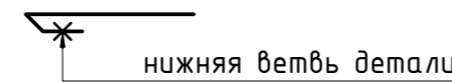
Схема раскладки стержней фоновой и дополнительной арматуры



Стыковка арматурных стержней фоновой арматуры внахлестку



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



1. Общие указания см. листы АС-1...4.
2. Детали плана, сечения по плите см листы АС-10, 11.
3. Длинную часть П-образной детали - располагать сверху.
4. Позиции с обозначением (н), (в) располагаются в нижней или верхней зоне соответственно. Позиция с обозначением (ф) - фоновая арматура.
5. Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы АС-17...20.

Согласовано

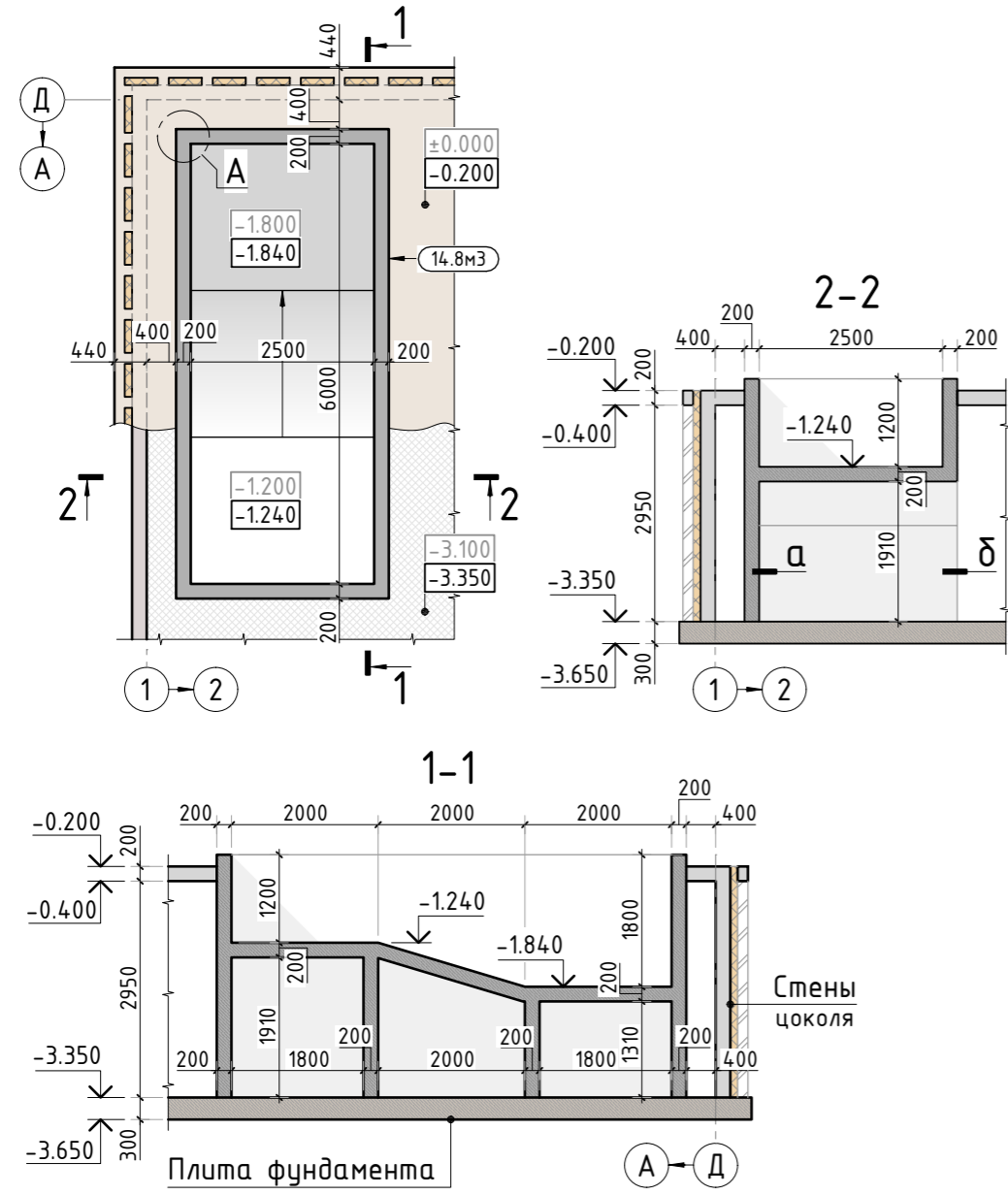
Взам. инв.Н

Подп. и дата

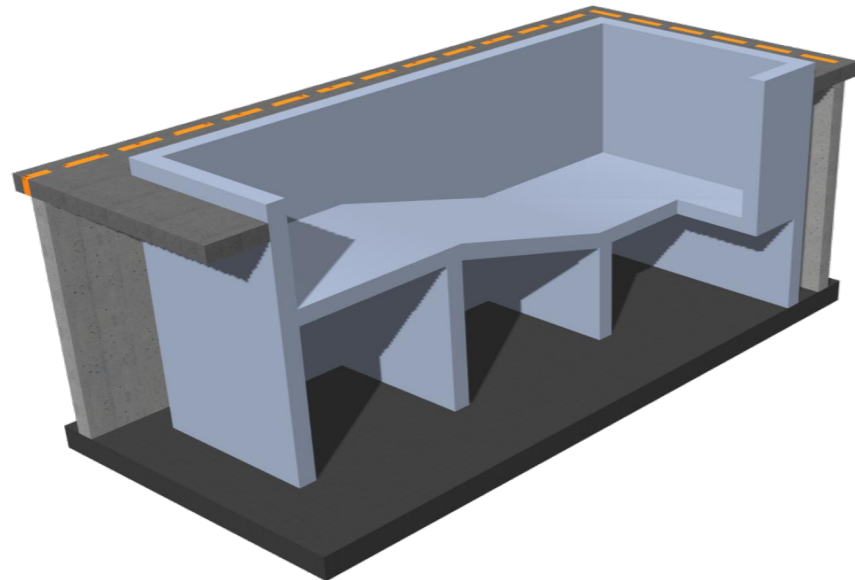
Инв. N подл.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	12	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											

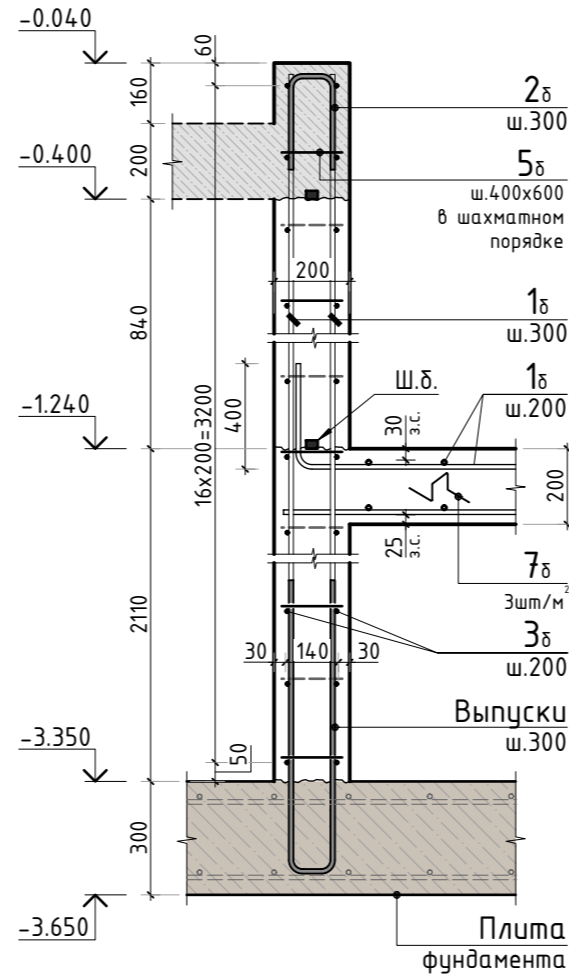
Опалубочный план
конструкции чаши бассейна



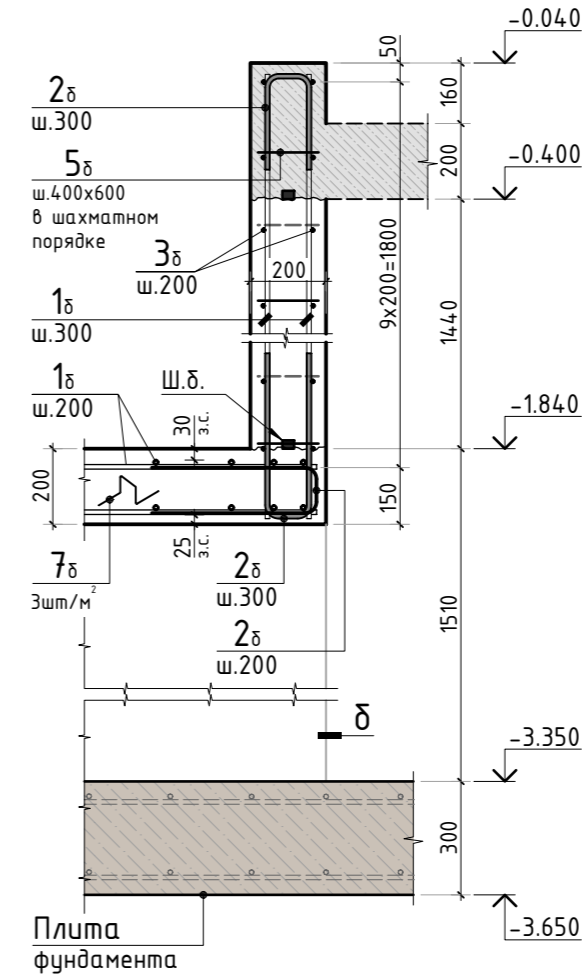
Конструкция чаши бассейна
(визуализация)



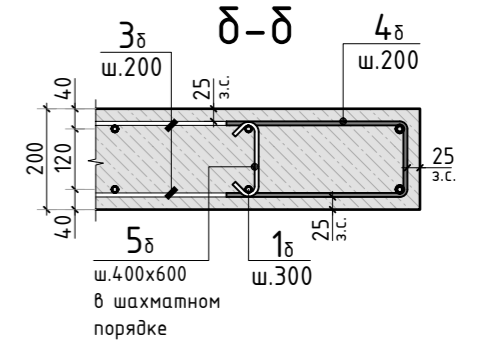
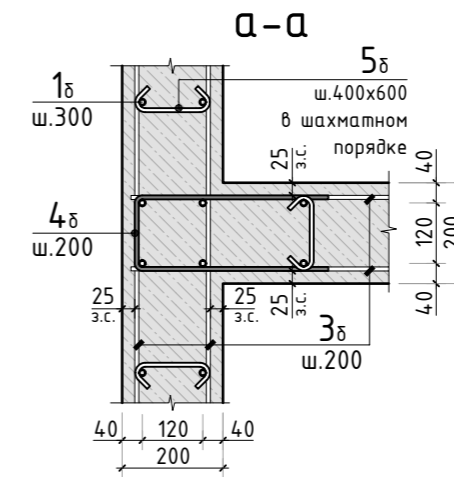
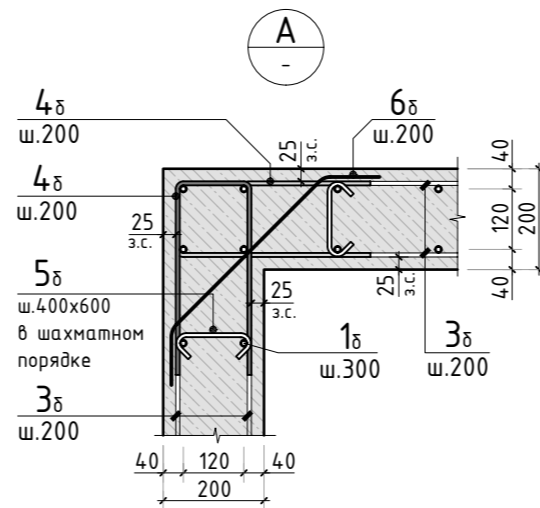
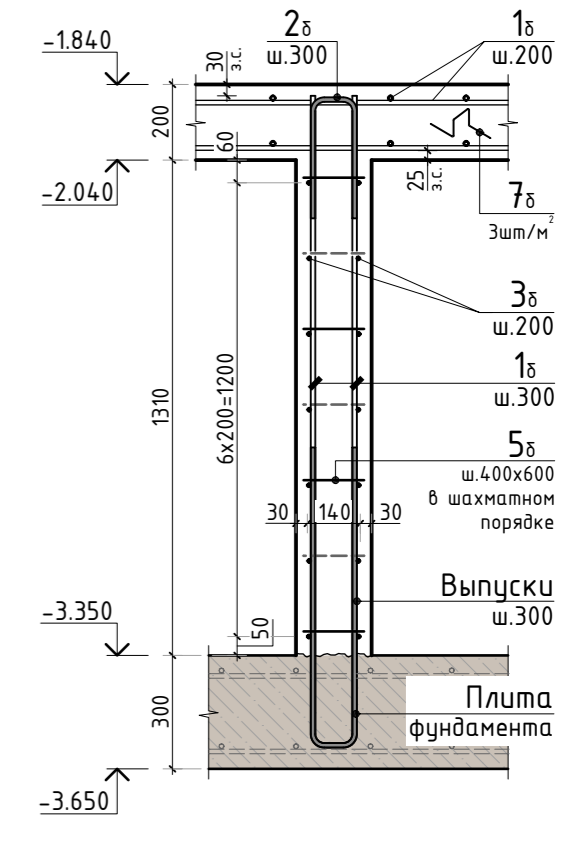
Сечения по стене бассейна
(общий случай)



Сечения по стене бассейна
(в части уступа)



Сечения по стене бассейна
(в плитной части)



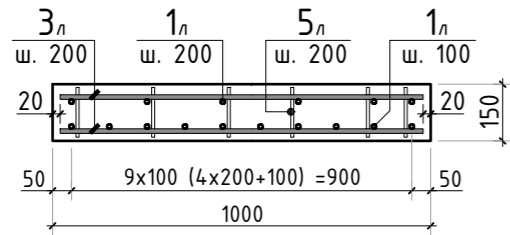
- Общие указания см. листы КЖ-1...4.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	13	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Конструкция чаши бассейна			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Схема лестницы Л-1



Сечение марша лестницы Л-1



Конструкция лестницы Л-1 (визуализация)

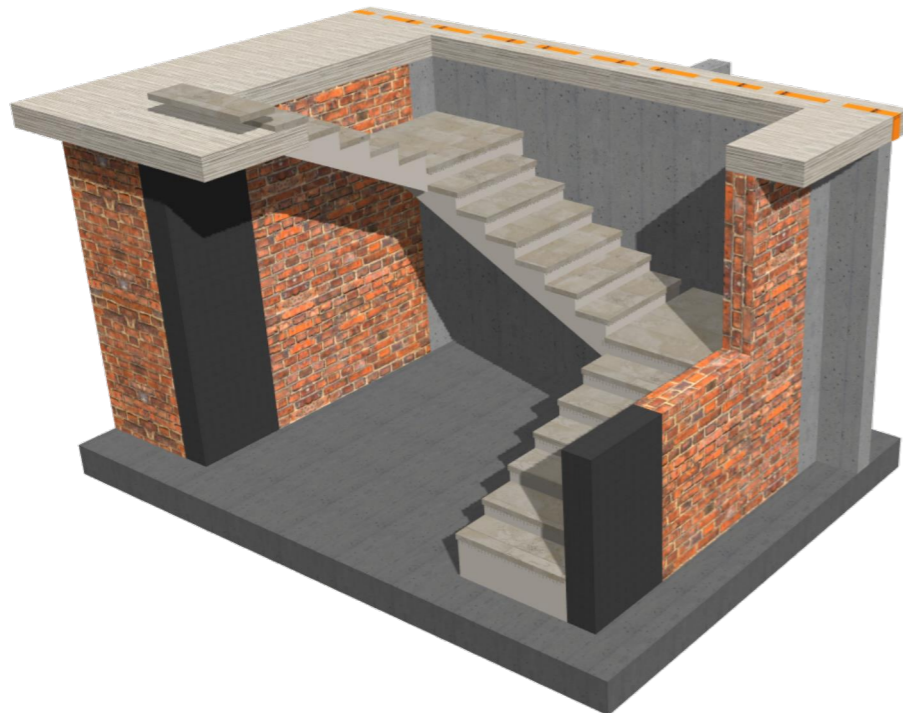
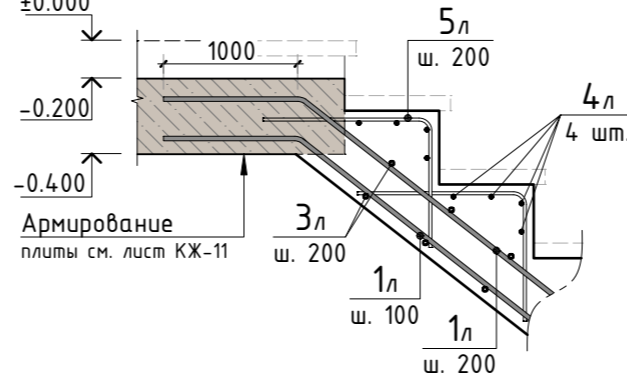


Схема армирования в месте примыкания к перекрытию лестницы Л-1



Принципиальная схема армирования марша лестницы Л-1

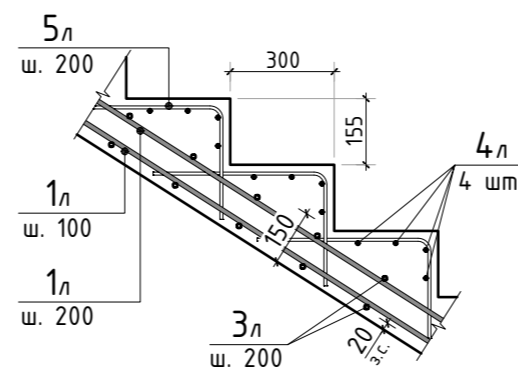
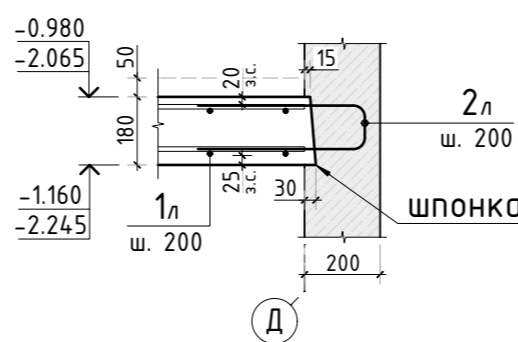
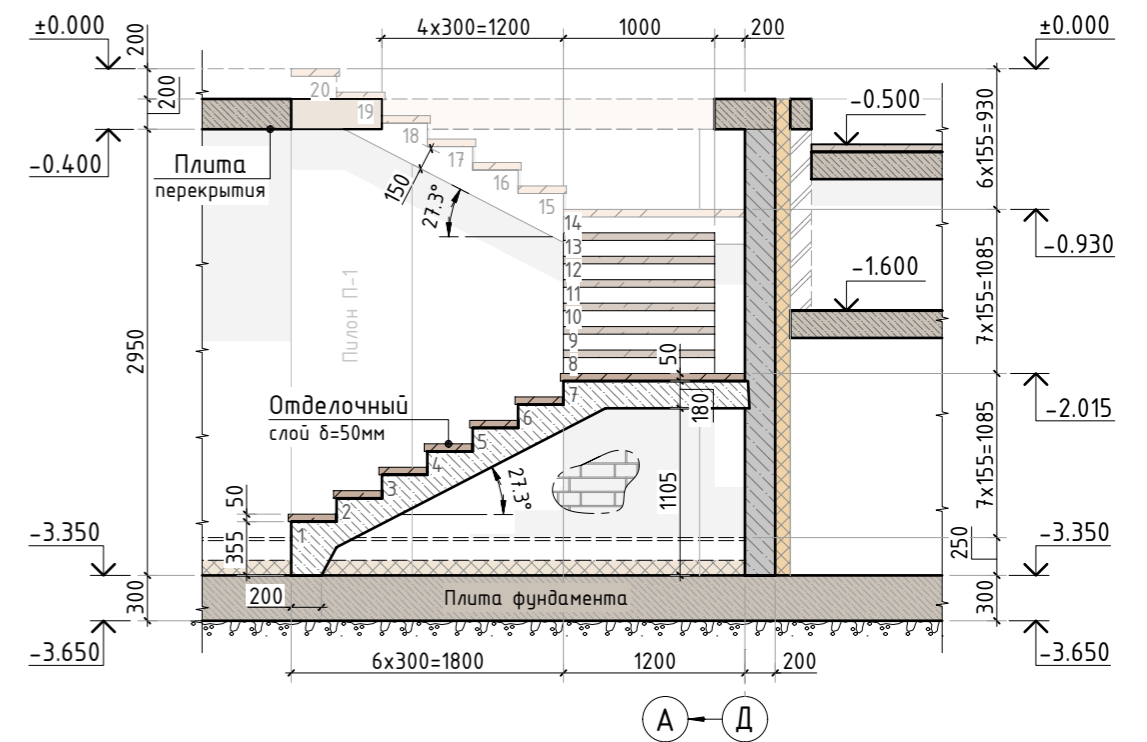


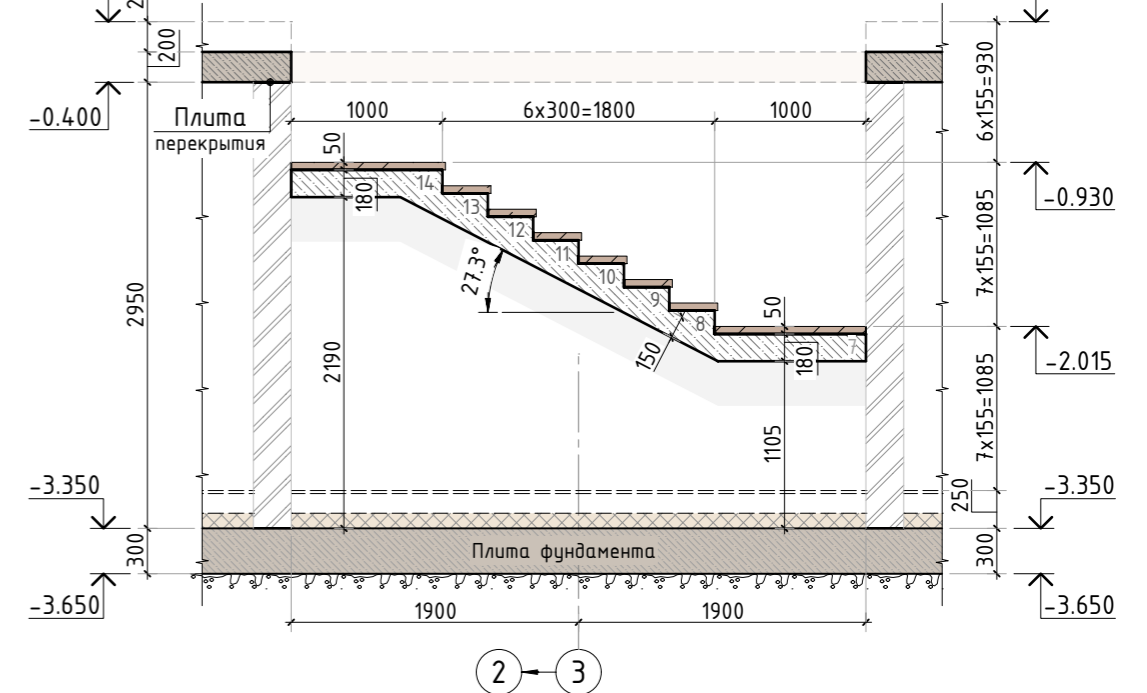
Схема опирания площадки лестницы Л-1 на стену



Разрез по лестнице 1-1



Разрез по лестнице 2-2

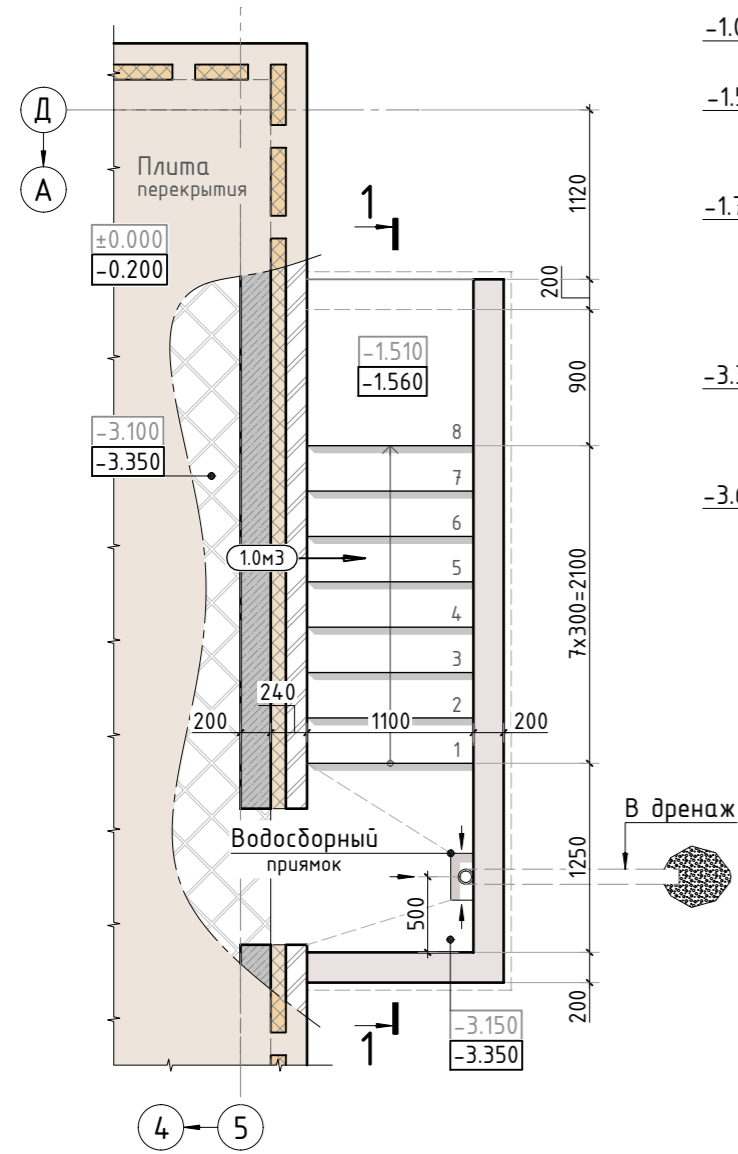


- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Лестница Л-1 замаркирована на листе КЖ-12.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

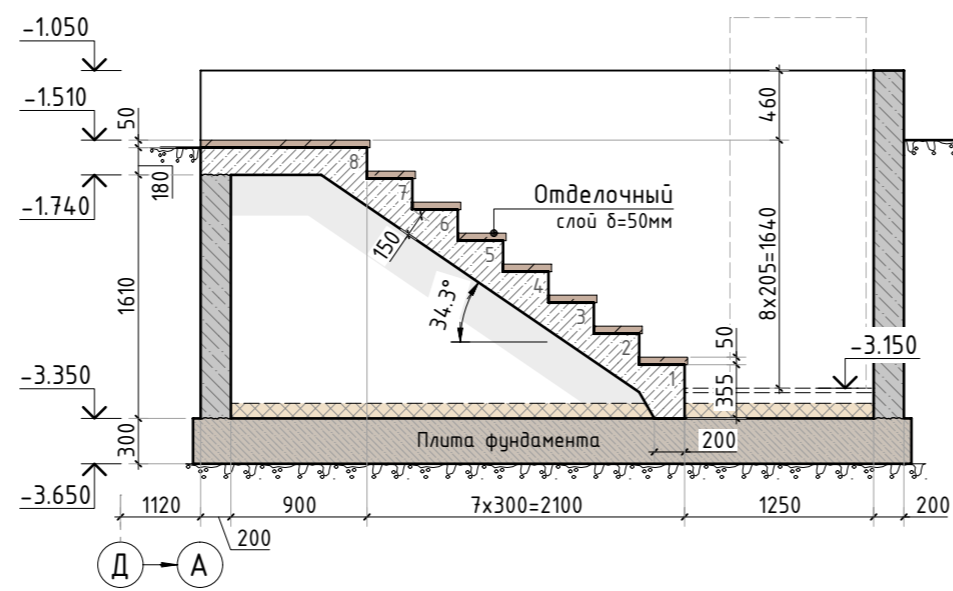
						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	14	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
Конструкция лестницы Л-1									СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

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

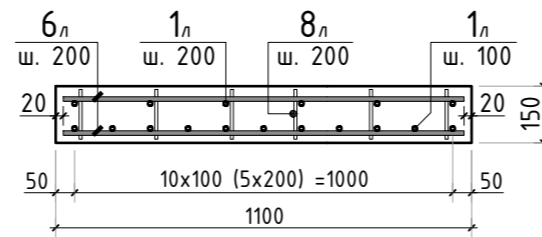
Схема лестницы Л-2



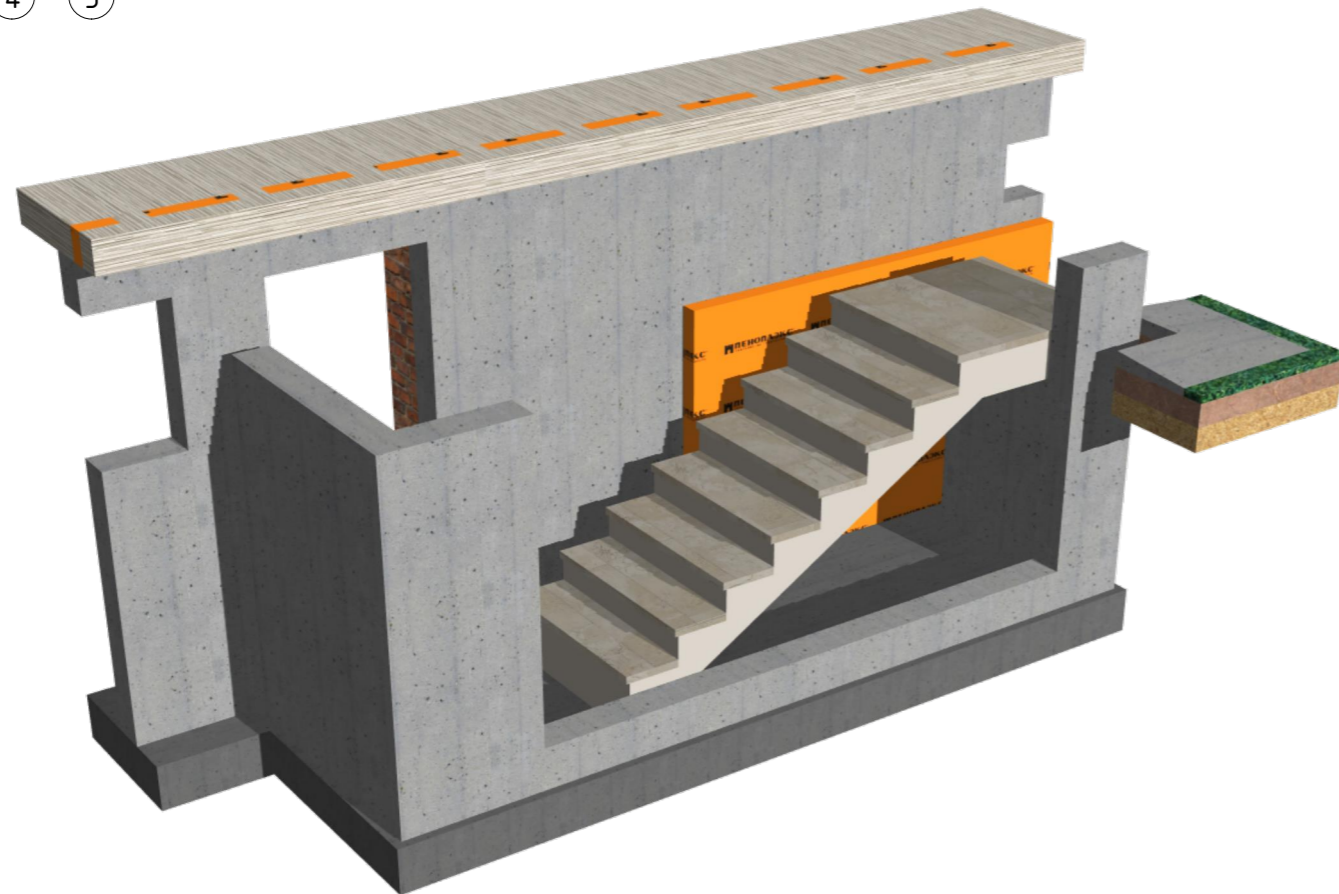
Разрез по лестнице 1-1



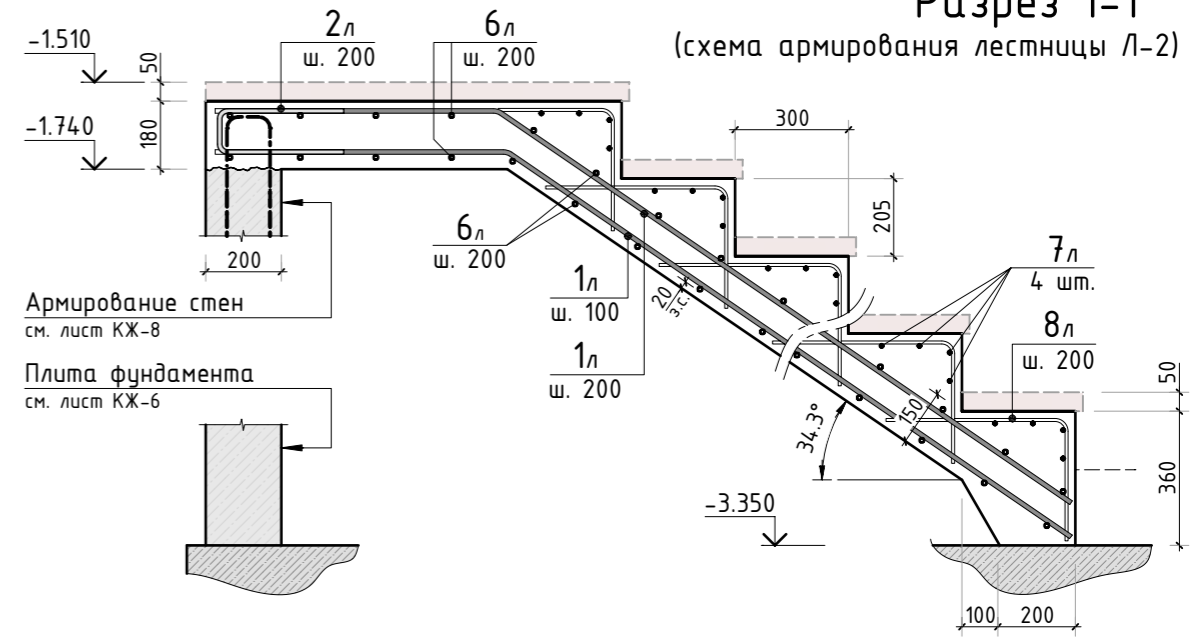
Сечене марша лестницы Л-2



Конструкция лестницы Л-2
(визуализация)



Разрез 1-1
(схема армирования лестницы Л-2)



- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Лестница Л-2 замаркирована на листе КЖ-12.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	15	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Конструкция лестницы Л-2			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема лестницы Л-3

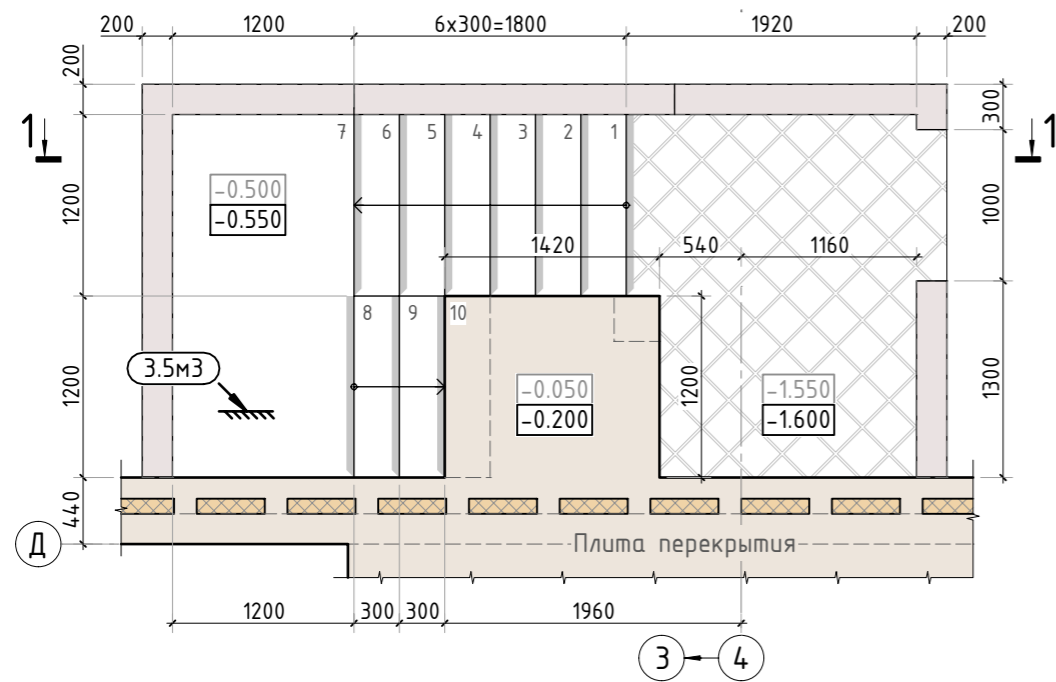
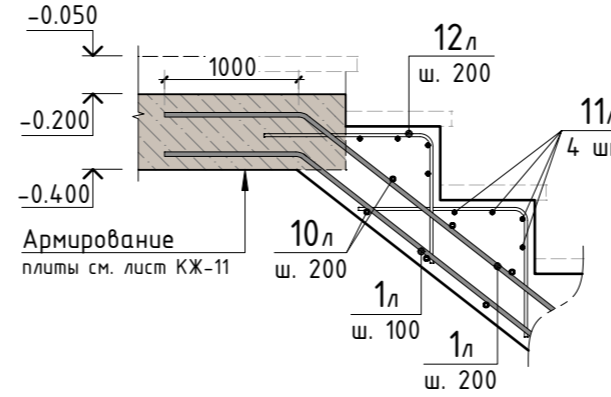


Схема армирования в месте примыкания к перекрытию лестницы Л-3



Принципиальная схема армирования марша лестницы Л-3

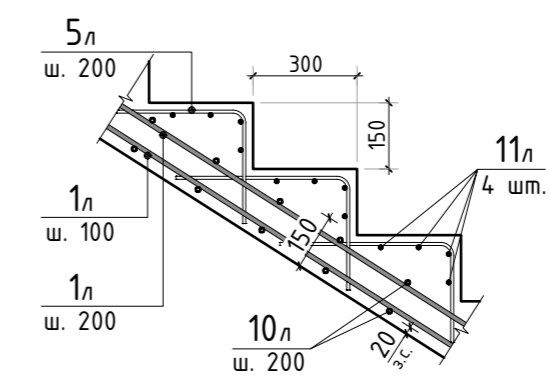
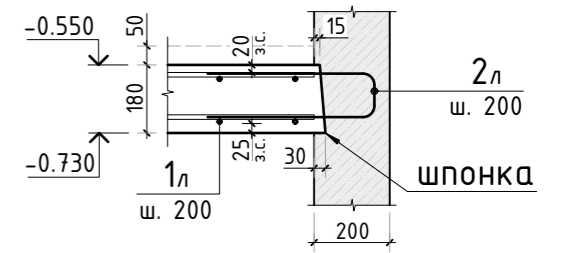
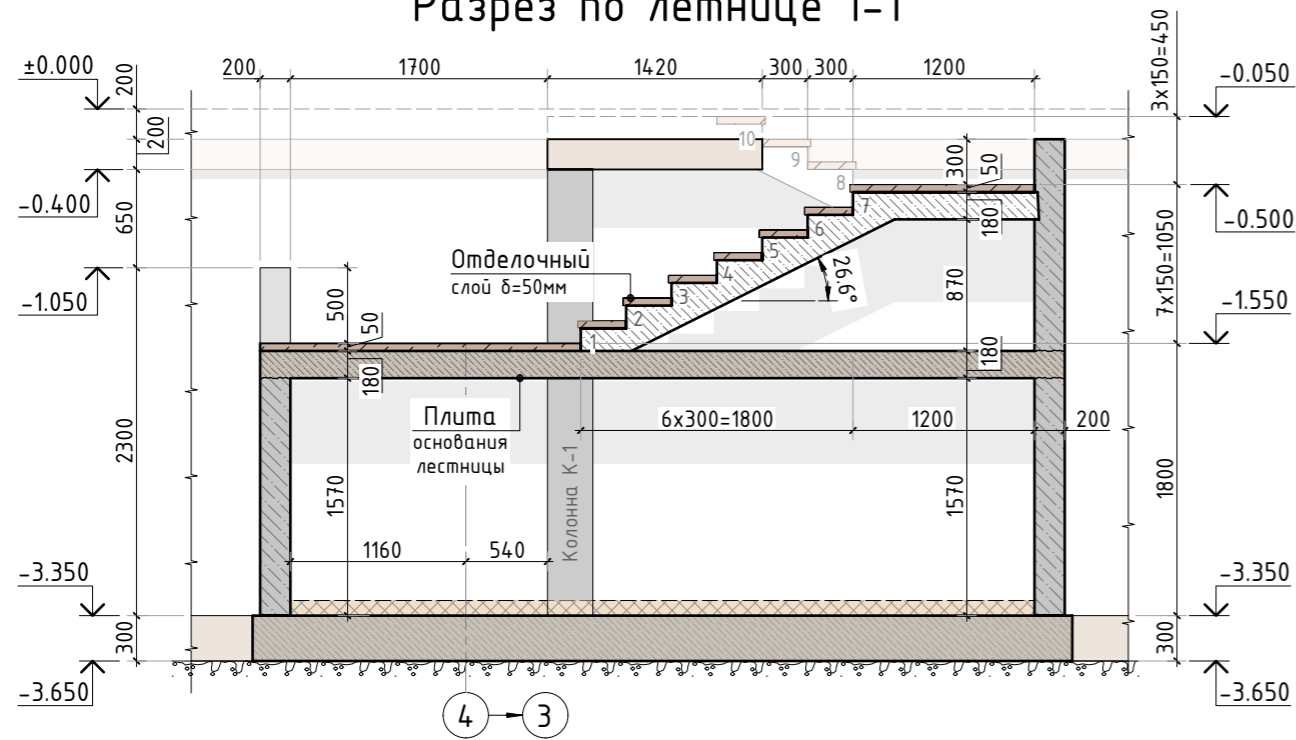


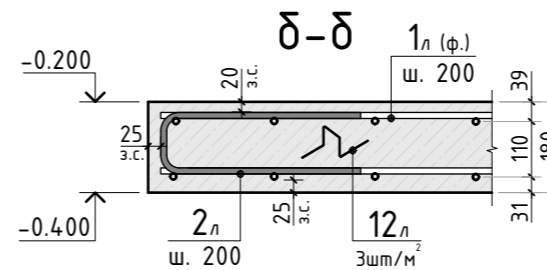
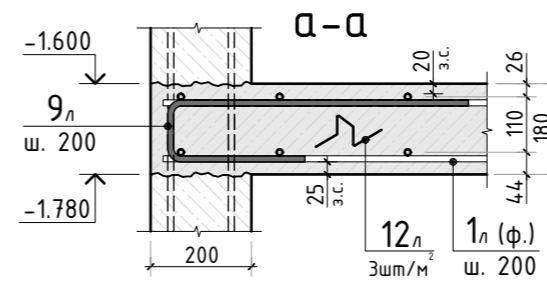
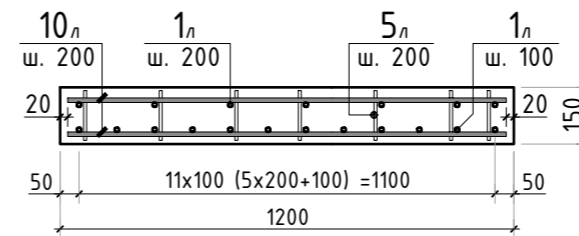
Схема опирания площадки лестницы Л-3 на стену



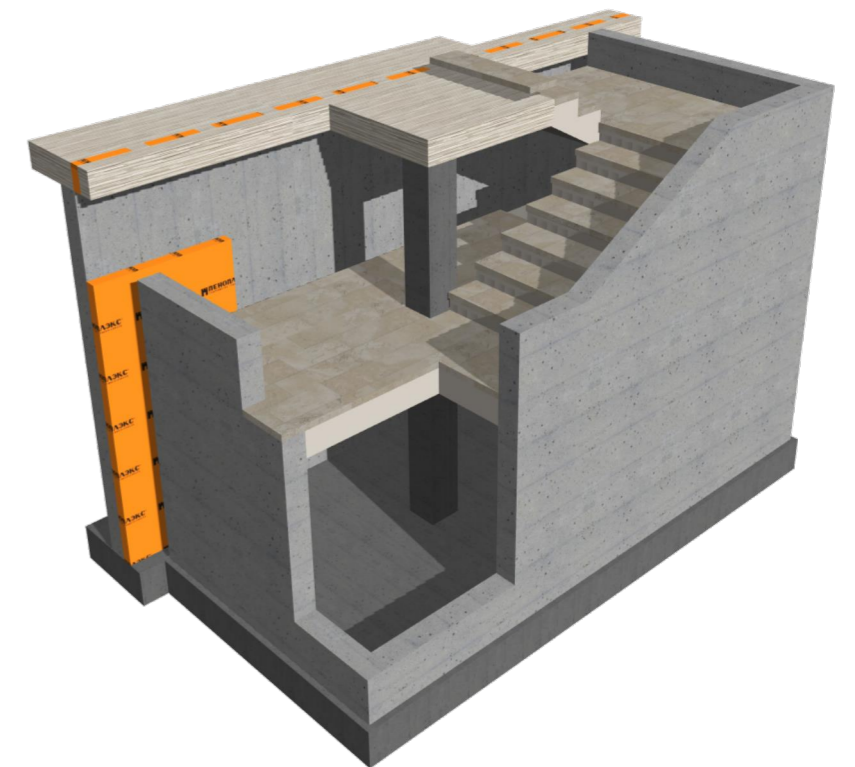
Разрез по лестнице 1-1



Сечене маршей лестницы Л-3



Конструкция лестницы Л-3 (визуализация)



Опалубочный план плиты основания лестницы

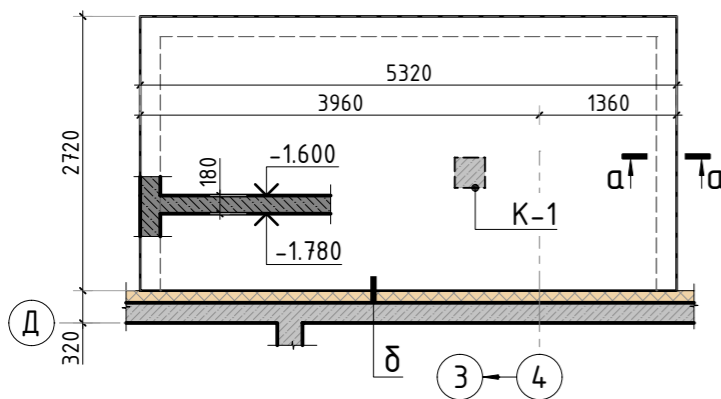
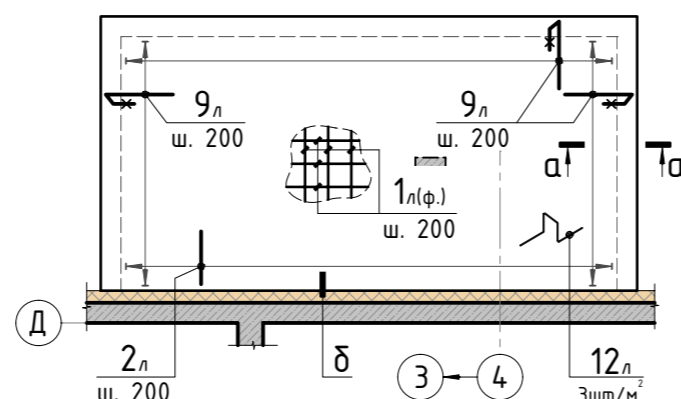


Схема армирования плиты основания лестницы



- Общие указания см. листы КЖ-1...4. Лестница Л-3 замаркирована на листе КЖ-12.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17...20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	16	-
Гип	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
						Конструкция лестницы Л-3			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Согласовано

Взам. инв.Н

Подп. и дата

Инв. N подл.

Спецификация на конструкцию цоколя

(Начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Конструкция плиты фундамента</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	3090	0.888	
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø20 А500С L=3900мм	190	9.62	
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1400мм	234	1.25	сеч. 1-1
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L=2550мм	257	3.47	Выпуски
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1700мм	63	2.06	
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1750мм	26	1.56	
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1800мм	3	0.4	
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1130мм	585	0.45	плита 300 мм
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=380мм	336	0.16	поперечное армирование
9*	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=790мм	168*	0.32	см.п.п. 3 лист КЖ-6
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	68.6	2400	
		<u>Конструкция стен цоколя</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С п.м.	1750	1.208	
2с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L=920мм	79	1.12	сечение δ-δ
3с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С п.м.	2216	0.395	
4с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1040мм	293	0.41	узел А, В
5с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=240мм	1040	0.1	
6с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1410мм	30	0.56	узел Б
7с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1250мм	20	0.5	сечение а-а
8с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1290мм	5	0.51	сечение з-з
9с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1440мм	3	0.57	сечение д-д
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	41.8	2400	

Спецификация на конструкцию цоколя

(продолжение)











Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Пилон П-1</u>	5		
10с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=3750мм	8	3.33	
11с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1550мм	34	0.62	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	0.59	2400	
		<u>Колонна К-1</u>	1		
		<u>Отдельные стержни</u>			
12с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=3700мм	4	3.29	
13с	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1110мм	17	0.44	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	0.27	2400	
		<u>Конструкция чаши бассейна</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	865	0.888	
2δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=920мм	170	0.82	
3δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С п.м.	630	0.395	
4δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1040мм	151	0.41	
5δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=240мм	325	0.1	
6δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1300мм	49	0.52	
7δ	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=890мм	25	0.36	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	14.8	2400	

Согласовано
Взам. инв.Н
Подп. и дата
Инв. N подл.





- Общие указания см. листы КЖ-1...4.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-18...20.

254-18/К						КЖ
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Гл. констр.						стадия
ГИП	Сколов			11.18		лист
Разраб.	Самойлов			11.18		РД
Проверил	Балезин			11.18		17
						листов
						-
Спецификация на конструкцию цоколя (лист 1)						СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro

Спецификация на конструкцию цоколя (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Цокольное перекрытие</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	3720	0.888	доп. армирование
2n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L=3900мм	97	6.16	
3n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L=2920мм	35	4.61	
4n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L=3900мм	17	4.72	
5n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L=2920мм	60	3.53	
6n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L=2030мм 	39	2.46	
7n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1630мм 	310	1.45	сечение а-а
8n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=930мм 	80	0.83	сечение в-в
9n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1300мм	12	1.16	сечение и-и
10n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1200мм 	8	1.07	
11n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=890мм 	350	0.36	плита 200 мм
12n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1630мм 	238	0.65	сечения б-б, д-д, е-е
13n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1610мм 	12	0.64	сечение ж-ж
14n	ГОСТ Р 52544-2006	Ø6 А500С L=600мм 	495	0.14	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	34.7	2400	
		<u>Лестница Л-1</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	185	0.888	
2л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1310мм 	14	1.17	площадка
3л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=960мм	56	0.86	
4л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=960мм	72	0.38	
5л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=790мм 	108	0.32	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	1.7	2400	

Спецификация на конструкцию цоколя (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Лестница Л-2</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	63	0.888	
2л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1310мм 	6	1.17	площадка
6л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1060мм	38	0.95	см.п.п.3
7л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1060мм	32	0.42	см.п.п.3
8л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=790мм 	48	0.32	см.п.п.3
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	1.0	2400	
		<u>Лестница Л-3</u>			
		<u>Отдельные стержни</u>			
1л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С п.м.	440	0.888	
2л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1310мм 	48	1.17	площадка
9л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1610мм 	55	1.43	сечение а-а
10л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L=1160мм	32	1.03	
11л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=1160мм	36	0.46	
5л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=790мм 	63	0.32	
12л	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L=860мм 	24	0.34	плита 180 мм
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый В25 F150 w6 м3	3.5	2400	

Согласовано
Взам. инв.Н
Подп. и дата
Инв. N подл.

- Общие указания см. листы КЖ-1...4.
- Спецификацию элементов, ведомость деталей и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17, 19, 20.

						254-18/К			КЖ		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				стадия	лист	листов
Гл. констр.									РД	18	-
ГИП	Сколов				11.18						
Разраб.	Самойлов				11.18						
Проверил	Балезин				11.18						
Н.контр.											
						Спецификация на конструкцию цоколя (лист 2)			СТМК Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro		

Ведомость деталей

(Начало)

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3	 Ø12 A500C L=1400мм	4	 Ø14 A500C L=2550мм
5	 Ø12 A500C L=1700мм	6	 Ø12 A500C L=1750мм
7	 Ø8 A500C L=1000мм	8	 Ø8 A500C L=1130мм
9	 Ø8 A500C L=380мм	9*	 Ø8 A500C L=790мм
2с	 Ø14 A500C L=920мм	4с	 Ø8 A500C L=1040мм
5с	 Ø8 A500C L=240мм	6с	 Ø8 A500C L=1410мм
7с	 Ø8 A500C L=1250мм	8с	 Ø8 A500C L=1290мм
9с	 Ø8 A500C L=1440мм	11с	 Ø8 A500C L=1550мм
12с	 Ø8 A500C L=1110мм	2б	 Ø14 A500C L=920мм
4б	 Ø8 A500C L=1040мм	5б	 Ø8 A500C L=240мм

Ведомость деталей

(продолжение)

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
6б	 Ø8 A500C L=1300мм	7б	 Ø8 A500C L=890мм
6н	 Ø14 A500C L=2030мм	7н	 Ø12 A500C L=1630мм
8н	 Ø12 A500C L=930мм	10н	 Ø12 A500C L=1200мм
11н	 Ø8 A500C L=890мм	12н	 Ø8 A500C L=1630мм
13н	 Ø8 A500C L=1610мм	14н	 Ø6 A500C L=600мм
2л	 Ø12 A500C L=1310мм	5л	 Ø8 A500C L=790мм
8л	 Ø8 A500C L=790мм	9л	 Ø12 A500C L=1610мм
12л	 Ø8 A500C L=860мм	-	

Согласовано

Взам. инв.Н

Подп. и дата

Инв. N подл.

254-18/К

КЖ

Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. констр.					
ГИП	Сколов				11.18
Разраб.	Самойлов				11.18
Проверил	Балезин				11.18
Н.контр.					

стадия	лист	листов
РД	19	-

Ведомость деталей

СТМК
Tel.: +7 (499) 322-08-30
www.stmk.pro

1. Общие указания см. листы КЖ-1...4.
2. Спецификацию элементов и ведомость расхода стали см. листы КЖ-17, 18, 20.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	A500C								
	ГОСТ Р 52544-2006								
	Ø6	Ø8	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	-	Итого	
Фундамент	-	318.3	3206.8	891.8	-	1827.8	-	6244.7	6244.7
Стены цоколя	-	1130.6	-	2202.5	-	-	-	3333.1	3333.1
Пилоны П-1, К-1, К-2	-	112.9	146.4	-	-	-	-	259.3	259.3
Перекрытие	69.3	288.4	3841.8	388.0	758.9	-	-	5346.4	5346.4
Чаша бассейна	-	377.8	907.6	-	-	-	-	1285.4	1285.4
Лестницы Л-1...Л-3	-	135.6	886.4	-	-	-	-	1022.0	1022.0
Всего:	69.3	2363.6	8989.0	3482.3	758.9	1827.8	-	17490.9	17490.9
Нахлест, обрезки 12%	8.4	283.7	1078.7	417.9	91.1	219.4	-	2099.2	2099.2
Итого:	77.7	2647.3	10067.7	3900.2	850.0	2047.2	-	19590.1	19590.1

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1. Общие указания см. листы КЖ-1...4.
2. Спецификацию элементов и ведомость деталей см. листы КЖ-17...19.

254-18/К

КЖ

Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Гл. констр.			
ГИП	Сколов		11.18
Разраб.	Самойлов		11.18
Проверил	Балезин		11.18
Н.контр.			

стадия	лист	листов
РД	20	-
<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">СТМК</p> <p style="margin: 0;">Tel.: +7 (499) 322-08-30 www.stmk.pro</p>		

Ведомость расхода стали