

ИП Дробинин Д.В.

Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ

СРО НП "ООП" 0184.01-2012-183471468328

СРО НП "Отраслевое объединение проектировщиков" <http://www.op-oor.ru>

ЖК Копенгаген. Литвинова 12

ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР

Раздел 4. Конструктивные решения

арх. № 51-СК/02.22-КР

Главный инженер проекта

Дробинин Д.В.

Ижевск, 2022 г.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ИП Дробинин Д.В.  
СРО НП «ООП» 0184.01-2012-183471468328

**ЖК Копенгаген. Литвинова 12**  
**ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР**

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

**ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

**51-СК/02.22-КР.ТЧ**

Главный инженер проекта

Дробинин Д.В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ижевск, 2022

						51-СК/02.22-КР.ТЧ	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		



## 1. Исходные данные

Исходными материалами, данными и требованиями для разработки проектной документации по объекту «ЖК Копенгаген. Литвинова 12» расположенном по ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР, арх. № 51-СК/02.22, послужили:

1. Задание на проектирование от 18.01.2022 г
2. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации .№ 70-57н/22-ИГДИ, выполненный ООО «Трест Геопроектстрой» в 2022 г.
3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации .№ 70-8н/22-ИГИ, выполненный ООО «Трест Геопроектстрой» в 2022 г.

### Основные руководящие и нормативные материалы:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (с изм. на 21 апреля 2018г.);
- Федеральный закон №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008 г.;
- Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г.;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции»
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 17.13330.2017 «Кровли»;
- СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»;
- СП 29.13330.2011 «Полы»;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
- СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- ГОСТ 21.502-2016 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций»;
- ГОСТ 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

## 2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Участок строительства расположен в Удмуртской Республике, г. Ижевск, Индустриальный район, жилой район Культбаза, ул. Литвинова, 12. Площадь освоения- 0,1628 га., кадастровый номер: 18:26:020829:49.

										Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	51-СК/02.22-КР.ТЧ				







группа – связные, подгруппа – осадочные, вид – минеральные глинистые грунты. По степени водопроницаемости грунты относятся к слабопроницаемым ИГЭ №6  $K_f=0,04$ .

По разновидности структурных особенностей данные глинистые грунты относятся к прочноструктурным, согласно п.6.5.13 СП 22.13330.2016. Учитывая высокую влажность грунтов в природном состоянии (23,48%), они не являются набухающими (приложение «В» СП 11-105-97, ч. III). Грунты имеют высокие значения числа пластичности (19,01%), плотности скелета грунта ( $>1,62$  г/см<sup>3</sup>) и низкую пористость (40,87%), поэтому не обладают просадочными свойствами.

Наличие в разрезе элювиальных грунтов не требует принятия каких-либо мер, ведущих к удорожанию строительства проектируемых сооружений, существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта не окажет

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 1а – четвертичные техногенные пески мелкие- tQ;

ИГЭ 1б – четвертичные техногенные суглинки тугопластичные -tQ

ИГЭ 2 – четвертичные аллювиально-делювиальные пески мелкие, ср. плотности– adQ;

ИГЭ 3 – четвертичные аллювиально-делювиальные суглинки мягкопластичные– adQ;

ИГЭ 4 – четвертичные аллювиально-делювиальные суглинки тугопластичные– adQ;

ИГЭ 5 – четвертичные аллювиально-делювиальные глины полутвердые– adQ;

ИГЭ 6 – среднепермские элювиальные глины полутвердые – eP2;

ИГЭ 7 – среднепермские глины твердые – P2;

Нормативные и расчетные значения физических и механических свойств грунтов, выделенных ИГЭ даны в таблице

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунтов	Показатель текучести	Коэффициент Водонасыщения, S <sub>г</sub>	Коэффициент пористости	Плотность, г/см <sup>3</sup>		Угол внутреннего трения, град (лабораторные)		Удельное сцепление, Кпа (лабораторные)		Модуль деформации, Мпа (лабораторные)	Коэф. Фильтрации, м/сут
						ρ <sub>н</sub>	$\frac{\rho_{0,85}}{\rho_{0,95}}$	ρ <sub>н</sub>	$\frac{\rho_{0,85}}{\rho_{0,95}}$	ρ <sub>н</sub>	$\frac{\rho_{0,85}}{\rho_{0,95}}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
						1,78		29		1			
1б	tQ	Насыпь: суглинок тугопластичный	0,34	0,73	0,83	1,82	$\frac{1,82}{1,82}$	11	$\frac{11}{10}$	14	$\frac{13}{21}$	10,01	2,6
2	adQ	Песок мелкий	-	0,75	0,66	1,92	$\frac{1,92}{1,91}$	31	$\frac{30}{30}$	2	$\frac{2}{1}$	15,85	2,4
3	adQ	Суглинок мягкопластичный	0,58	0,78	0,82	1,85	$\frac{1,85}{1,85}$	13	$\frac{13}{12}$	16	$\frac{15}{14}$	8,23	0,04
4	adQ	Суглинок тугопластичный	0,39	0,88	0,81	1,89	$\frac{1,89}{1,88}$	15	$\frac{14}{13}$	19	$\frac{18}{17}$	9,67	0,06
5	adQ	Глина полутвердая	0,12	0,88	0,69	1,98	$\frac{1,97}{1,97}$	18	$\frac{17}{16}$	51	$\frac{51}{50}$	15,67	0,04
6	eP2	Глина полутвердая	0,17	0,93	0,69	2,00	$\frac{2,00}{1,99}$	20	$\frac{19}{18}$	59	$\frac{59}{58}$	18,5	0,05
7	P2	Глина твердая	-0,14	0,90	0,65	2,02	$\frac{2,01}{2,01}$	25	$\frac{25}{24}$	90	$\frac{89}{89}$	30,19	0,03

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

## **5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства**

Гидрогеологические условия характеризуются развитием одного водоносного горизонта, вскрытого скважинами в процессе изысканий (март-апрель 2022 г) на глубине 1,8-4,4м от поверхности земли, установившийся уровень грунтовых вод на глубинах – 1,6-4,2 м. По условиям питания и характеру распространения подземные воды относятся к типу «грунтовых». Водовмещающими грунтами служат ИГЭ № 1а,2 (пески мелкие) 4 (суглинки тугопластичные)

По химическому составу вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная). По отношению к бетону нормальной (W4) проницаемости, к бетону пониженной (W6) и особо низкой (W8) проницаемости агрессивными свойствами грунтовые воды не обладают. Коррозионная агрессивность подземных вод к металлическим конструкциям оценивается как средняя.

## **6. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**

Проектируемый жилой дом состоит из трех трехэтажных блок-секций, объединенных в единую конструктивную систему. Блок-секции имеют техническое подполье и плоскую кровлю.

Конструктивная схема здания — перекрестно-стеновая с несущими продольными и поперечными стенами с опиранием плит перекрытия, что обеспечивает достаточную жесткость и устойчивость здания. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и горизонтальных дисков перекрытия. В целях обеспечения монолитности сопряжений конструкций здания, равномерной передаче усилий в стыках и включения несущих наружных стен в статическую работу, в уровне перекрытий устраивается анкерное металлическое соединение с наружными стенами и между собой. Крыша плоская, с организованным внутренним водостоком.

Плиты перекрытий, фундаменты, стены в расчетной схеме были смоделированы оболочечными элементами. Балки - стержневыми. В загрузках элементов были учтены следующие временные нормативные равномерно распределенные нагрузки:

- в квартирах - 150 кгс/м<sup>2</sup>;
- бытовых помещениях - 200 кгс/м<sup>2</sup>;
- на балконах - 400 кгс/м<sup>2</sup>;
- коридорах и лестницах - 300 кгс/м<sup>2</sup>.

Для расчета конструкций приняты следующие нагрузки:

- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для V снегового района – 250 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативное значение ветрового давления на уровне 10м над поверхностью земли для I ветрового района – 23 кг/м<sup>2</sup>;
- коэффициент надежности по ответственности для зданий нормального уровня ответственности – 1,0.

При расчете был осуществлен выбор неблагоприятных расчетных сочетаний усилий в элементах. В ходе расчета определены оптимальные сечения всех строительных конструкций здания, таким образом, прочность жесткость и устойчивость здания и всех его отдельных элементов гарантируется.

										Лист
										8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	51-СК/02.22-КР.ТЧ				

Прогиб плит перекрытия от сочетания нагрузок с нормативным значением не превышает 6 мм, что менее  $1/210=6780/210=32$ мм, допустимого по СП 20.13330.2016.

Свайные фундаменты приняты согласно техническим характеристикам проектируемого здания и инженерно-геологическим условиям площадки строительства. В проекте приняты монолитные железобетонные ленточные ростверки на свайном основании.

Фундаменты запроектированы с учетом восприятия ими нормальных сил, сдвиговых усилий и изгибающих моментов. Расчет фундаментов выполнялся в лицензированном комплексе «ФОК ПК», версия 2012 г.

**7. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства**

Конструкции здания:

Фундаменты	- монолитные железобетонные ростверки высотой 500мм, бетон класса В22,5 F150 W6, по забивным сваям сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 вып.1;
Стены технического подполья	- сборные железобетонные из блоков ФБС толщиной 500 мм по ГОСТ 13579-2018;
Стены наружные	- несущие из керамических крупноформатных камней Porotherm 38 Thermo с наружной облицовкой из кирпича керамического полнотелого пластического прессования марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/15 ГОСТ 530-2012 на растворе М100 общей толщиной 500 мм;
Перекрытия технического подполья	сборные железобетонные из пустотных плит перекрытия по сер.1.090.1-1/88 и Иж-568 вып.2
Перекрытия жилых этажей	сборные железобетонные из пустотных плит перекрытия по сер.1.090.1-1/88 и Иж-568 вып.2, плиты лоджий по сер. 1.137.1-8 и 1.131.1 КЛ-1 - сборные железобетонные марши и площадки по сер.1.151.1-7 и 1.151.1-8.
Стены межквартирные и внутренние несущие	из кирпича керамического Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм и 380 мм;
Перегородки	- кладка из пазогребневых плит Кнауф на ц.п. растворе М100 толщиной 80мм;
Плоская кровля	из гидроизоляции ЭКП и ЭПП по выравнивающей цементно-песчаной стяжке, уклонообразующему слою керамзитобетона и экструзионному утеплителю XPS Carbon в конструкции покрытия с несущими пустотными сборными ж/б плитами
Перемычки	- сборные железобетонные по серии 1.038.1 в 1,2, 4;

Для обеспечения надежности конструкций и узлов в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации проектом предусмотрены следующие технические решения:

						51-СК/02.22-КР.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		



- конструктивные особенности проектирования сооружения, связанные с техническим заданием: высотой, габаритами, необходимыми для эксплуатации сооружения, материалом несущих и ограждающих конструкций;

- наличие существующих коммуникаций;
- размещение технологического оборудования и др.

Проектируемый жилой 36-квартирный дом состоит из трех блок-секций, каждая из которых представляет собой самостоятельный законченный объем со всеми видами инженерного оборудования, имеет техническое подполье и плоскую кровлю с крышной котельной.

За отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 145,500.

Количество квартир в жилом доме: 1,5-комнатных студий - 27, 2,5комнатных – 9.

Общая площадь квартир на этаже в одном подъезде не превышает 500 кв. м.

Высота этажей жилого дома — 3,0 м.

Высота технического подполья (в чистоте) – 1,78

Габаритные размеры жилого дома в осях -18,3 x 45,50 м.

В техническом подполье запроектированы водомерный узел, электрощитовая.

На первом этаже блок-секции №2 размещена кладовая уборочного инвентаря

Вертикальная связь между этажами в блок-секциях осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1. Ограждения лестничных площадок и маршей запроектированы из труб ГОСТ 8645-68 и проката ГОСТ 2591-88. Изделия лестниц соответствуют ГОСТ 13015-2012. Высота ограждения в лестничных клетках 0,9 м.

Крыша плоская, с покрытием из ПВХ-мембраны и организованным внутренним водостоком. На крыше имеется парапет высотой 1,2 м.

Ограждение балконов - металлическое, с полимерным покрытием. Высота ограждения 1,2 м.

## 10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

Площади и номенклатура всех помещений здания приняты согласно заданию на проектирование и в соответствии с действующими нормами на проектирование и подробно описаны в разделе 3 «Архитектурные решения».

## 11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

### 11.1 соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Наружные стены – двухслойные. Из поризованного кирпича Поротерм Thermo 38 ( $\gamma=800\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda =0,105 \text{ Вт / ( м } ^0\text{C) )}$  выполняются несущий слой. Из керамического пустотелого кирпича – отделочный слой Толщина несущего слоя -  $\delta_{s1}=380 \text{ мм}$  , отделочного -  $\delta_{s2} = 120 \text{ мм}$  .

$\alpha_{\text{int}}=8,7\text{Вт/ ( м}^2 \text{ } ^0\text{C) } , \alpha^{\text{ext}} = 23\text{Вт/ ( м}^2 \text{ } ^0\text{C) } , r=0,98$  (п. 11, табл. 8, СТО 00044807-001-2006).

Данные расчета сопротивления слоев ограждающей конструкции приведены в таблице:

Материал слоя	Толщина слоя, $\delta_s$ , м	Коэффициент теплопроводности, $\lambda_s$ , Вт/(м <sup>2</sup> °C)	Термическое
			сопротивление слоя $R_s$ , (м <sup>2</sup> °C)/Вт

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	51-СК/02.22-КР.ТЧ	Лист
							11

Несущий слой стены – кирпич Поротерм Thermo 38	0,38	0,105	3,62
Отделочный слой стены – кирпич керамический пустотелый	0,12	0,41	0,29

Полученное значение приведенного сопротивления теплопередачи наружной стены  $R_{пр} = 3,99 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$  выше требуемого для стен  $R_{тр} = 3,65 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , следовательно, конструкция наружной стены удовлетворяет данному требованию.

Панели покрытия - железобетонные из тяжелого бетона кл. В15 ( $\gamma = 2500 кг/м^3$   $\lambda_{s1} = 1,92 Вт / (м \cdot ^\circ C)$ ) толщиной  $\delta = 220$  мм. В качестве утеплителя покрытия приняты минераловатные плиты «ТехноРуф Проф» ТУ 5762-017-74182181-2015 ( $\gamma = 160 кг/м^3$   $\lambda_{s2} = 0,041 Вт / (м \cdot ^\circ C)$ ) толщиной  $\delta_{s2} = 200$  мм, а также «Пеноплекс Основа» ТУ 5767-006-54349294-2014 ( $\gamma = 35 кг/м^3$   $\lambda_{s3} = 0,032 Вт / (м \cdot ^\circ C)$ ) толщиной  $\delta_{s3} = 50$  мм;  $\alpha_{int} = 8,7 Вт / (м \cdot ^\circ C)$ ,  $\alpha_{ext} = 12 Вт / (м \cdot ^\circ C)$ ,  $r = 0,8$  (п. 22, табл. 8, СТО 00044807-001-2006).

Данные расчета сопротивления слоев ограждающей конструкции приведены в таблице:

Материал слоя	Толщина слоя, $\delta_s$ , м	Коэффициент теплопроводности, $\lambda_s$ , Вт/(м <sup>2</sup> °C)	Термическое сопротивление слоя $R_s$ , (м <sup>2</sup> °C)/Вт
Несущий слой — панели из железобетона кл. В15	0,22	1,92	0,11
Утеплитель – «ТехноРуф Проф» ТУ 5762-043-17925162-2006, $\gamma = 160 кг/м^3$	0,20	0,041	4,88
Утеплитель – «Пеноплекс Основа» ТУ ТУ 5767-006-54349294-2014, $\gamma = 35 кг/м^3$	0,05	0,032	1,56

Полученное значение приведенного сопротивления теплопередачи покрытия  $R_{пр} = 5,4 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$  выше требуемого  $R_{тр} = 4,79 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , следовательно, конструкция покрытия удовлетворяет данному условию.

Приведенное расчетное сопротивление теплопередаче окон для жилых помещений здания принимается не менее  $R_{0,ок.1}^{пр} = 0,73 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , класс оконных блоков - В1.

Температура внутренней поверхности остекления для жилых помещений здания  $\tau_{int,ок.1} = 21 - (21 + 34) / (0,73 \times 8,0) = 11,58 ^\circ C > 3 ^\circ C$ , где  $3 ^\circ C$  – минимальная нормируемая температура внутренней поверхности остекления.

Приведенное расчетное сопротивление теплопередаче окон для лестничных клеток здания принимается не менее  $R_{0,ок.2}^{пр} = 0,65 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , класс оконных блоков - В1.

Температура внутренней поверхности остекления для лестничных клеток  $\tau_{int,ок.2} = 16 - (16 + 34) / (0,65 \times 8,0) = 6,38 ^\circ C > 3 ^\circ C$ , где  $3 ^\circ C$  – минимальная нормируемая температура внутренней поверхности остекления.

## 11.2. Снижение шума и вибраций

										Лист
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	51-СК/02.22-КР.ТЧ				



## 11.7. Пожарная безопасность

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Здание II степени огнестойкости.

Функциональная пожарная опасность - Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

### Пределы огнестойкости строительных конструкций

Пределы огнестойкости конструкций предусматриваются в соответствии с II степенью огнестойкости здания (согласно таблице 21 статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ) и приняты не менее требуемых.

К несущим элементам здания, отвечающим за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, относятся только наружные и внутренние несущие стены. Предел огнестойкости R90. Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее				
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в т.ч. чердачные и над подвалами)	Лестничные клетки	
				Внутренние стены, перекрытия над лестничной клеткой, не возвышающейся над кровлей	Марши и площадки лестниц
II	R90	E15	RE45	REI90	R60

Отверстия после пропуска инженерных коммуникаций сквозь стены, перекрытия, перегородки заделываются для обеспечения нормативного предела огнестойкости конструкции.

Железобетонные конструкции здания (стены, плиты перекрытия, марши и площадки лестниц) доведены до требуемого предела огнестойкости обеспечением защитного слоя бетона в соответствии с СТО 36554501-006-2006.

## 12. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Внутренняя отделка помещений зданий принята исходя из санитарно-гигиенических норм, задания на проектирование и норм пожарной безопасности

Стены:

- в жилых комнатах, кухнях, коридорах, кладовых, спальнях, гостиных — затирка, шпатлевка, оклейка обоями;

										Лист
										14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	51-СК/02.22-КР.ТЧ				



В конструкции проектируемых полов предусмотрена гидроизоляция в 2-х слоев наплавленной гидроизоляции Техноэласт ЭПП (подробнее см. графическую часть).

В конструкции кровли зданий перед укладкой теплоизоляционного слоя предусматривается пароизоляция.

#### **14. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов**

Проектирование объекта сопровождается экологическим обоснованием, предусматривающим количественную оценку всех видов воздействия на окружающую среду и оценку экологических последствий реализации рассматриваемого проекта в соответствии с Законами «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и «Об охране окружающей природной среды».

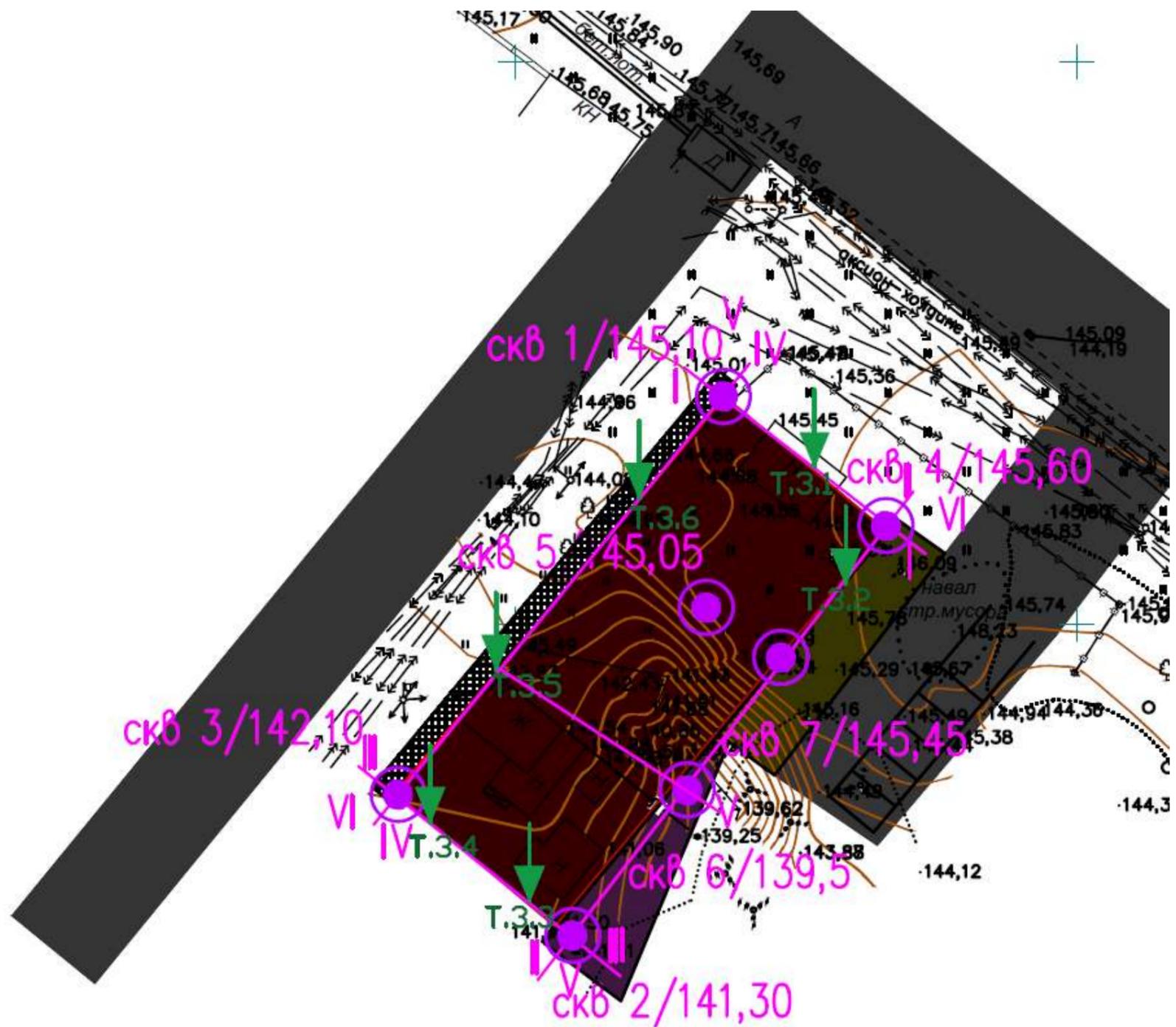
На площадке выполнена планировка территории для организации поверхностного стока, исключая сосредоточенную фильтрацию атмосферных осадков в контуре зданий и вблизи них.

##### **14.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений**

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности:

- наружные ограждающие конструкции выполнены с использованием эффективного теплоизоляционного материала;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

						51-СК/02.22-КР.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		16



I — Инженерно-геологический разрез по линии I-I

○ Скв. 11 / 186.57  
Инженерно-геологическая скважина, ее номер (в числителе) и абсолютная отметка в БС (в знаменателе)

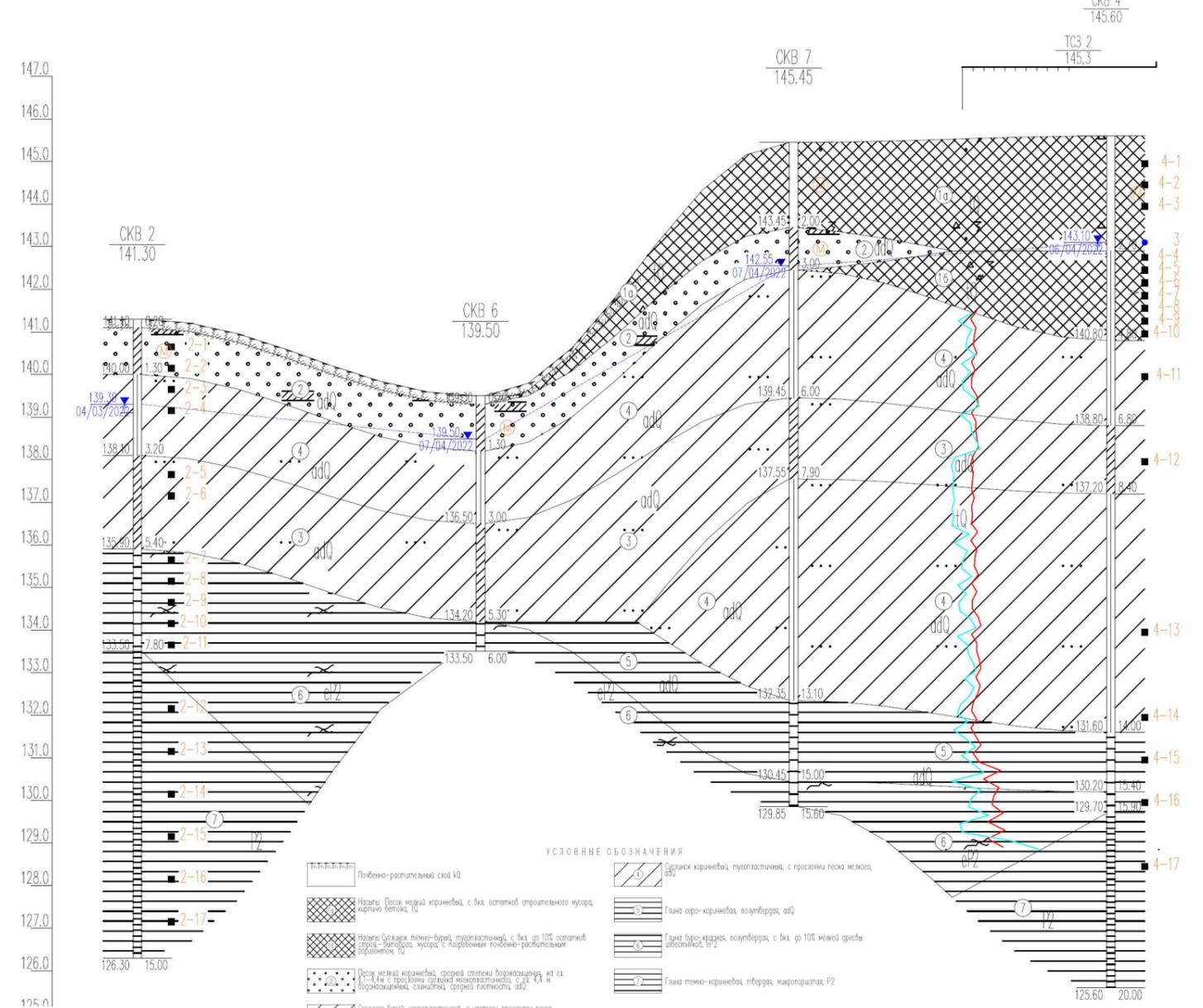
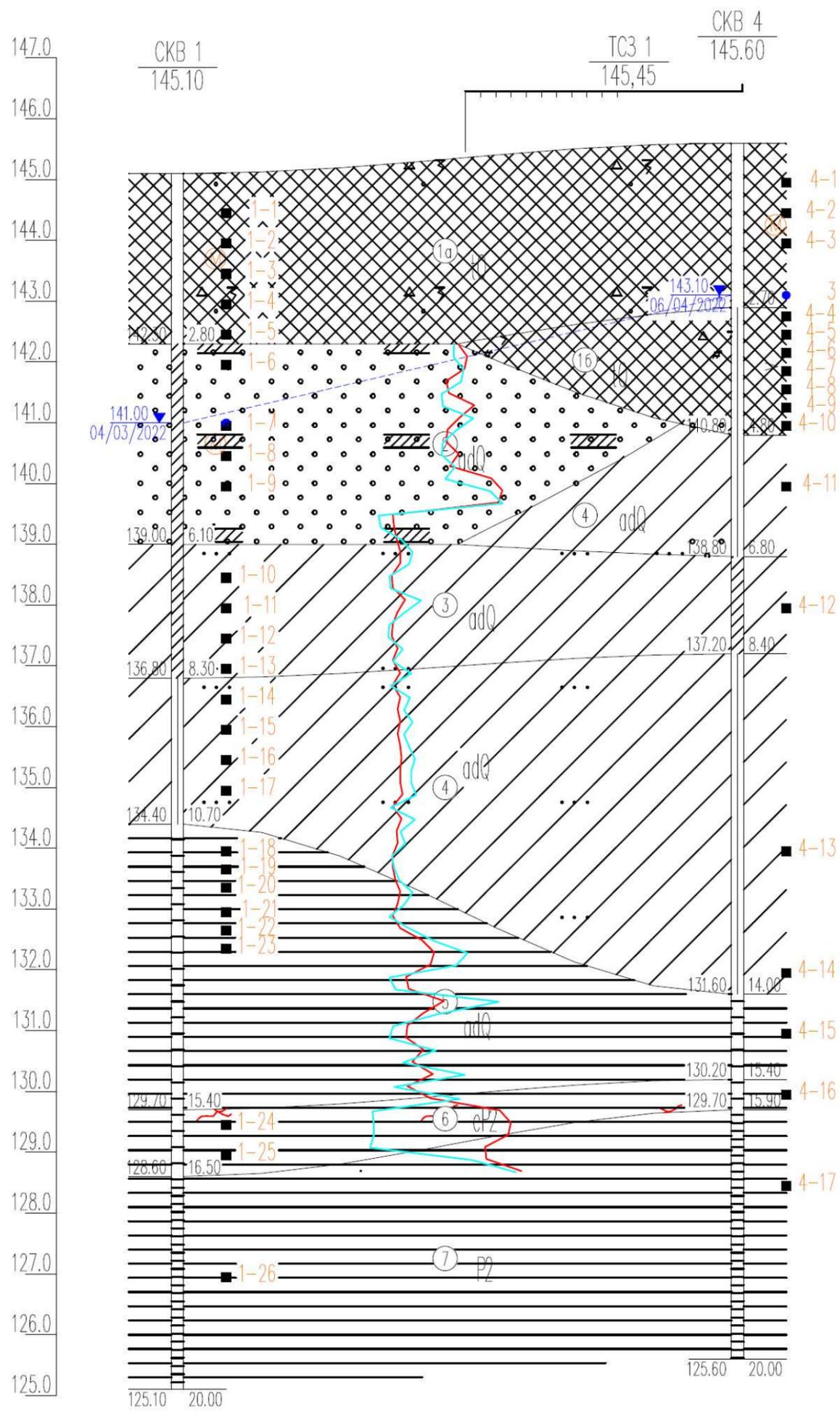
▼ Т.з. 2 / 176.2  
Точка статического зондирования, ее номер (в числителе) и абсолютная отметка в БС (в знаменателе)

1-10 Граница съемки  
1-14 Граница участка

1. Система координат - Местная (г.Ижевск)
2. Система высот - Балтийская

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дробинин Д.В.					п	1	
Проектир.		Тенсин А.К.				Ситуационный план размещения скважин	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил		Дробинин Д.В.							
Н. контр.		Жуйкова С.Н.							

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



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Пыльно-растительный слой K2
- Настил: песок мелкой фракции, с вкл. остатков строительного мусора, крупноблочный, П1
- Настил: (Смесь: глина-песок, торфянистый, с вкл. до 10% остатков строительного мусора, с покровом пыльно-растительным слоем), П2
- Песок мелкой фракции, средней степени обогащения по аз. пористости, глинистый, средней плотности, adQ
- Смесь гравий, мелкогалечный, с частями просвета песка мелкого обогащения, adQ
- Смесь гравийно-песчаная, полутвердая, adQ
- Глина соро-красная, полутвердая, adQ
- Глина бур-красная, полутвердая, с вкл. до 10% мелкой фракции известняков, P2
- Глина темно-красная, твердая, микропористая, P2

**БУРОВАЯ СВАЖИНА**

св. 1  
147.00  
142.00  
141.00  
140.00  
139.00  
138.00  
137.00  
136.00  
135.00  
134.00  
133.00  
132.00  
131.00  
130.00  
129.00  
128.00  
127.00  
126.00  
125.00

номер обожания  
абс. отметка устья, м  
точка статического зондирования и глубина зондирования  
точка динамического зондирования и глубина зондирования  
абс. отметка подошвы слоя, м  
абс. отметка забоя обожания, м

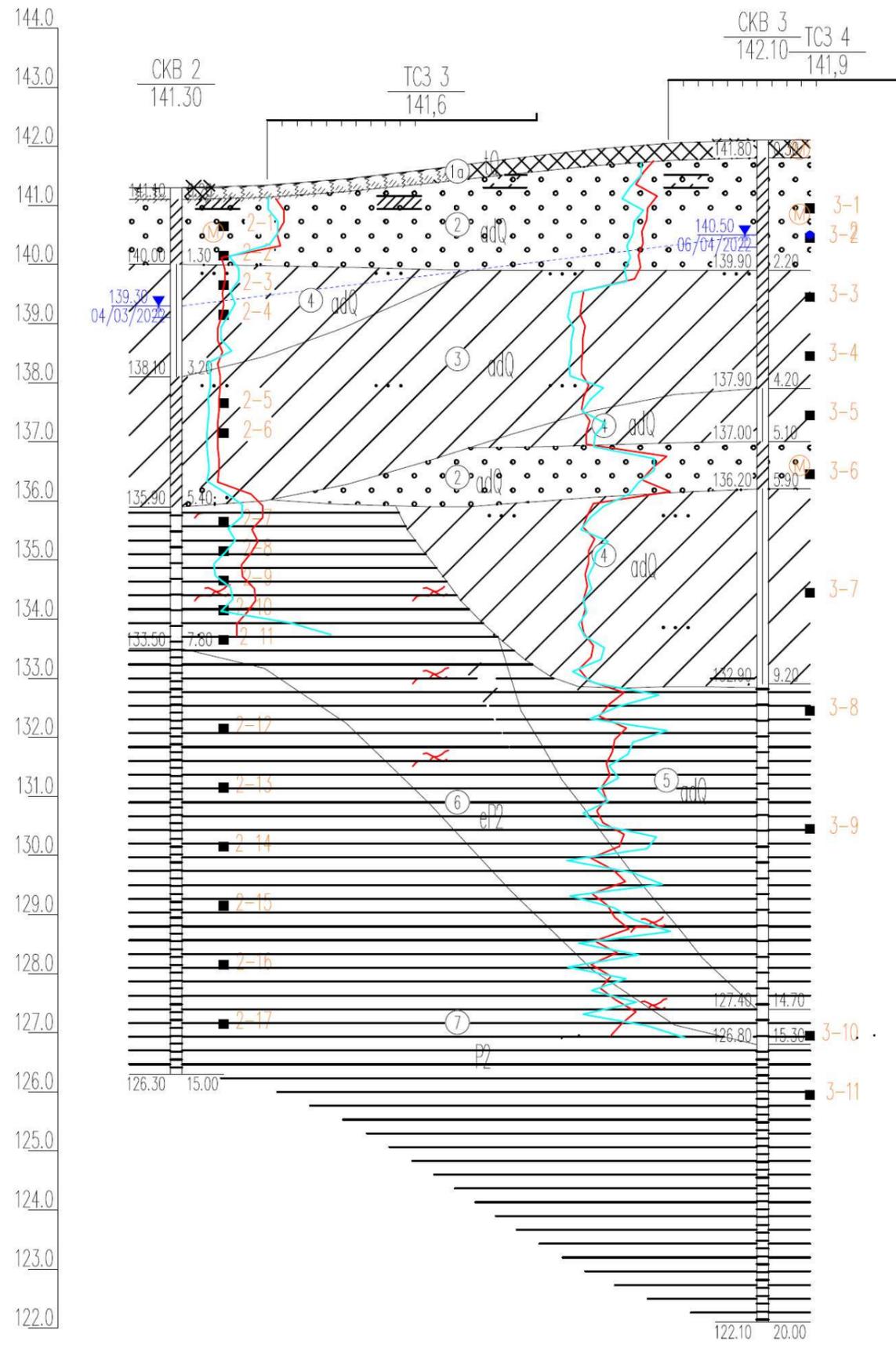
123 образец грунта с ненарушенной структурой и его вод. номер  
435 образец грунта с нарушенной структурой и его вод. номер  
329 проба воды и ее номер  
139.38 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
01.05.07 дата замера

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и сугилек	сугилек	
твердая	твердая	—	низкая степень обогащения
полутвердая	—	—	—
пластичная	—	—	—
малопластичная	пластичная	—	средней степени обогащения
топкая	топкая	насыщенная водой	—

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

51-СК/02.23-КР					
ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР					
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак	Подп.	Дата
	ГИП	Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>	
Проектир.	Тенсин А.К.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Дробинин Д.В.			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Жуйкова С.Н.			<i>[Signature]</i>	
ЖК Колпагазен. Литвинова 12				Стадия	Лист
Геологические разрезы по линии I-I, по линии II-II				п	2
				ИП Дробинин Д.В.	

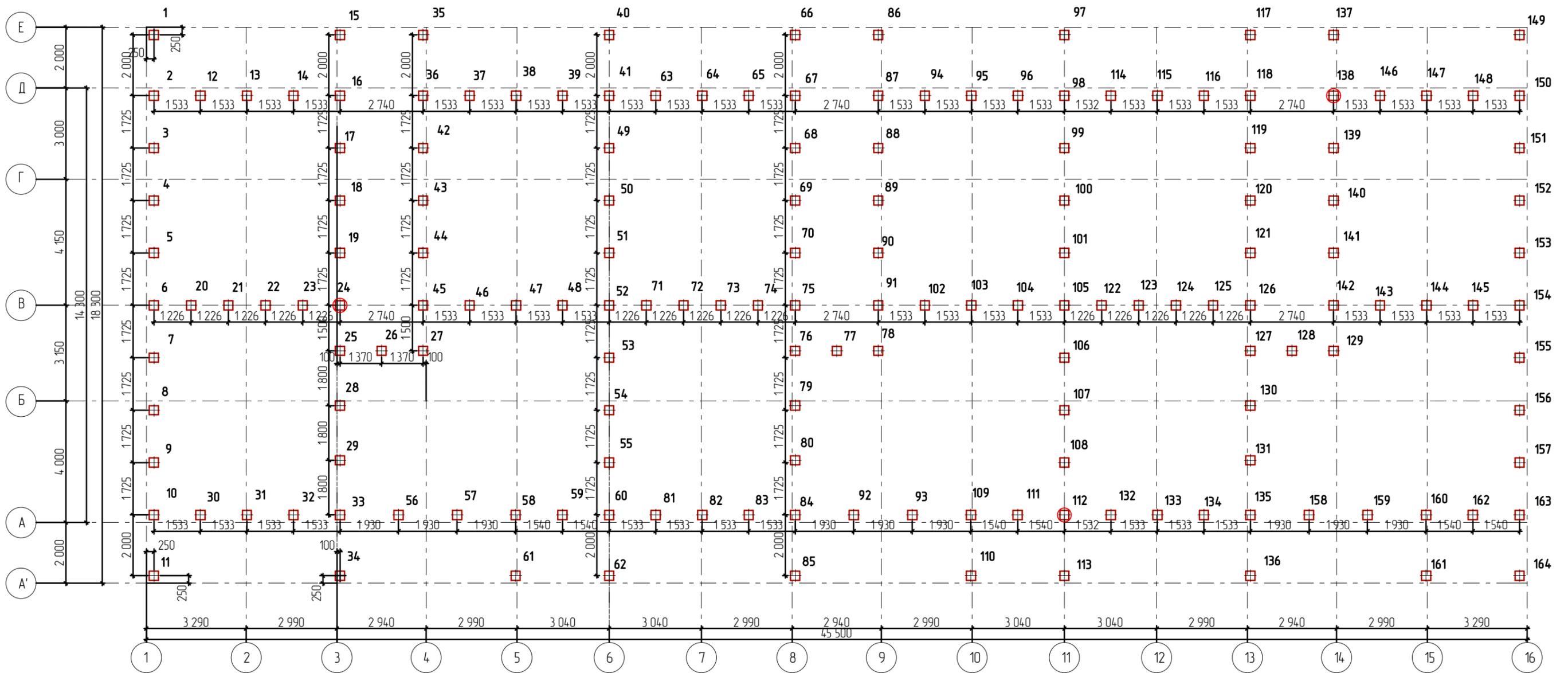
Копировал



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

19.8

51-СК/02.23-КР					
ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР					
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата
	ГИП	Дробинин Д.В.			
Проектир.	Тенсин А.К.				
Проверил	Дробинин Д.В.				
Н. контр.	Жуйкова С.Н.				
ЖК Копенгаген. Литвинова 12				Стадия	Лист
Геологические разрезы по линии III-III, по линии IV-IV				п	3
ИП Дробинин Д.В.				Листов	



Условные обозначения:

- - сваи С70.30-6, верх неразбитой головы сваи на отм.-2,700(142,80);
- ⊙ - сваи, подвергаемые динамическим испытаниям по ГОСТ 5686-94.

0,000	145,50	- планировочная отметка;
-0,550	144,95	- отметка природного рельефа.

Таблица показателей на сваю

Условн. обознач.	Марка сваи	Сечение, см.	Длина, м	Масса, т	Несущая способность сваи, тс	Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, тс	Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю, тс	Контрольный отказ от одного удара, см.
□	С70.30-6	30x30	7,0		57,52	46,0	39,75	0,8

Спецификация

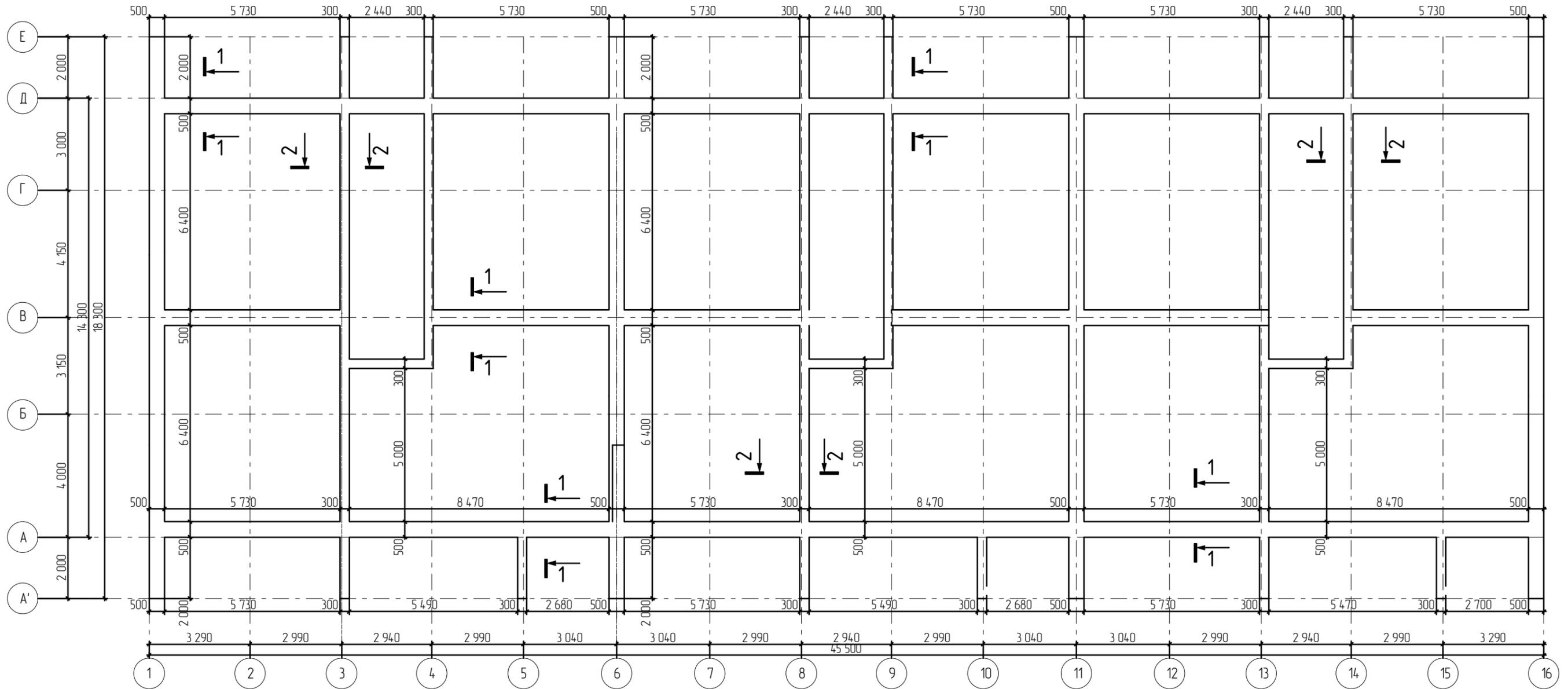
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1-164	по с.1.011.1-10 вып. 1	Свая С70.30-6	164	1600	Бетон кл. В20, W6, F150
		в том числе подвергаемые динамическим испытаниям	3		

1. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отм. 145,50 м.
2. Погружение свай производить забивкой трубчатым дизель-молотом С-996 с массой ударной части 1,8 т. При других типах молотов контрольный отказ следует пересчитать.
3. Завоз свай на строительную площадку производить после производства работ по испытанию свай на динамическую нагрузку и выдачи проектной организацией заключения по результатам этих испытаний.
4. Узел заделки сваи в ростверк см. на л.4.

51-СК/02.23-КР

ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР

Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинава 12	Стадия	Лист	Листов
								п	4
Проектир.	Тенсин А.К.					План свайного поля	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								



Согласовано

Взам. инв. №

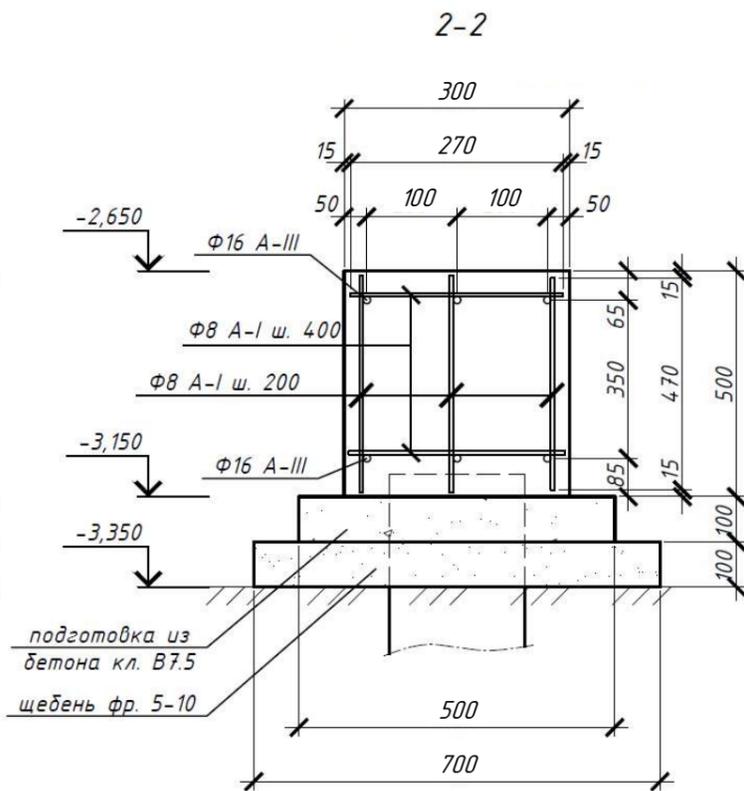
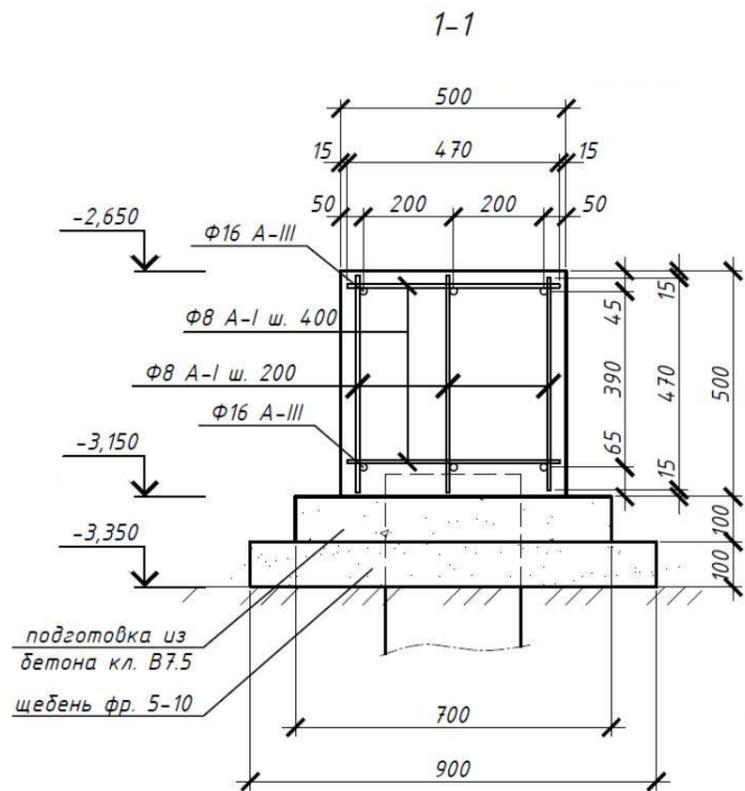
Подл. и дата

Инв. № подл.

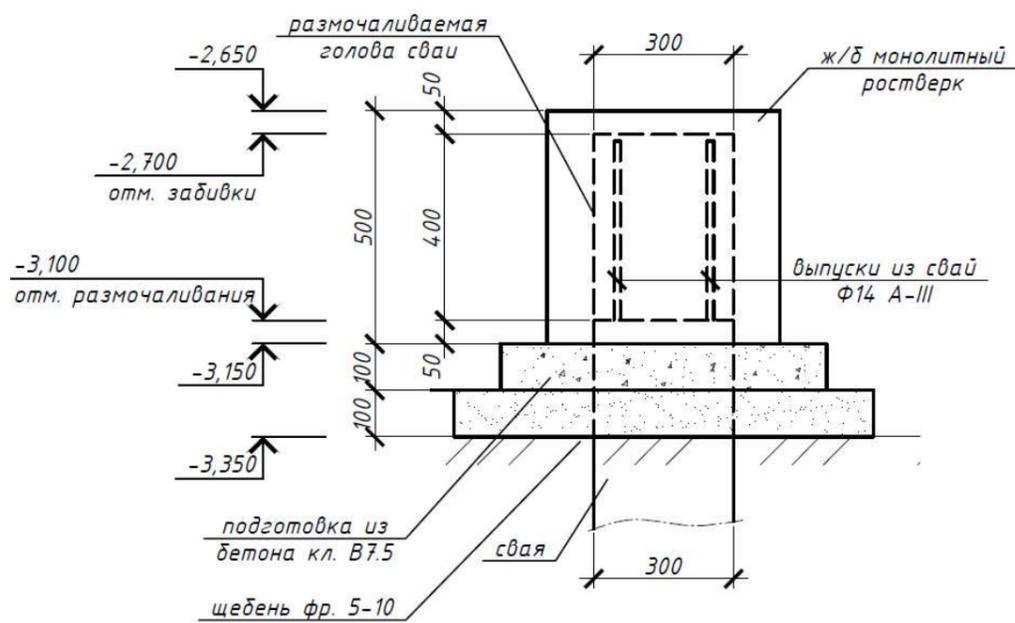
1. Монолитный ростверк запроектирован из бетона кл. В22,5, F150, W6 с армированием сварным каркасами. Объединение плоских каркасов в пространственные осуществляется с помощью установки отдельных стержней и привязки их к каркасам с помощью вязальной проволоки во всех местах пересечения стержней.
2. Сопряжение свай с ростверком выполнено путем заделки головы сваи в монолитный ростверк на глубину 50 мм и приварки к выпускам из свай анкеров из d14 А-400С (по 2 шт. на пару выпусков).
3. Арматура принята следующих марок:  
 AI - Ст3пс2 по ГОСТ 5781-82\* ГОСТ 380-2005;  
 AIII - 25Г2С по ГОСТ 5781-82\*. ГОСТ 380-2005.
4. Под ростверки выполняется бетонная подготовка t=100 мм из бетона кл. В7.5 с выведением ее на 100 мм за контур ростверка.
5. Под бетонную подготовку выполняется подсыпка из щебня фр. 5-100 с выведением их на 100 мм за контур подготовки.
6. Продольные стержни каркасов стыковать между собой холодным перепуском. Величина нахлеста не менее 950 мм.
7. Защитный слой торцов арматурных стержней - не менее 15 мм.
8. Разопалубливание монолитных железобетонных конструкций производить после набора бетоном прочности не менее 70% от проектной.
9. По боковым поверхностям ростверков, соприкасающимся с грунтом, выполнить обмазочную гидроизоляцию горячим битумом за два раза по слою соляро -битумной мастики.

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинава 12	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>			п	5	
Проектир.	Тенсин А.К.			<i>[Signature]</i>		Схема расположения ростверков	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.			<i>[Signature]</i>					
Н. контр.	Жуйкова С.Н.			<i>[Signature]</i>					

Копировал



Деталь заделки сваи в ростверк



Спецификация ж/б ростверков

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16A500С	1636 п.м.	1,58	
	ГОСТ 5781-82	Ø8A1, L=470	4880 шт.	0,186	
	ГОСТ 5781-82	Ø8A1, L=1435	60 шт.	0,462	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл.В22,5, F150, W6	58,0 м3		
		Армирование полов			
	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12A500С	13750 п.м.	0,888	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл.В20, F150, W6	192,0 м3		

51-СК/02.23-КР

ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР

Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Дробинин Д.В.						п	6
	Проектир.	Тенсин А.К.				Разрезы 1-1, 2-2	ИП Дробинин Д.В.		
	Проверил	Дробинин Д.В.							
	Н. контр.	Жуикова С.Н.							

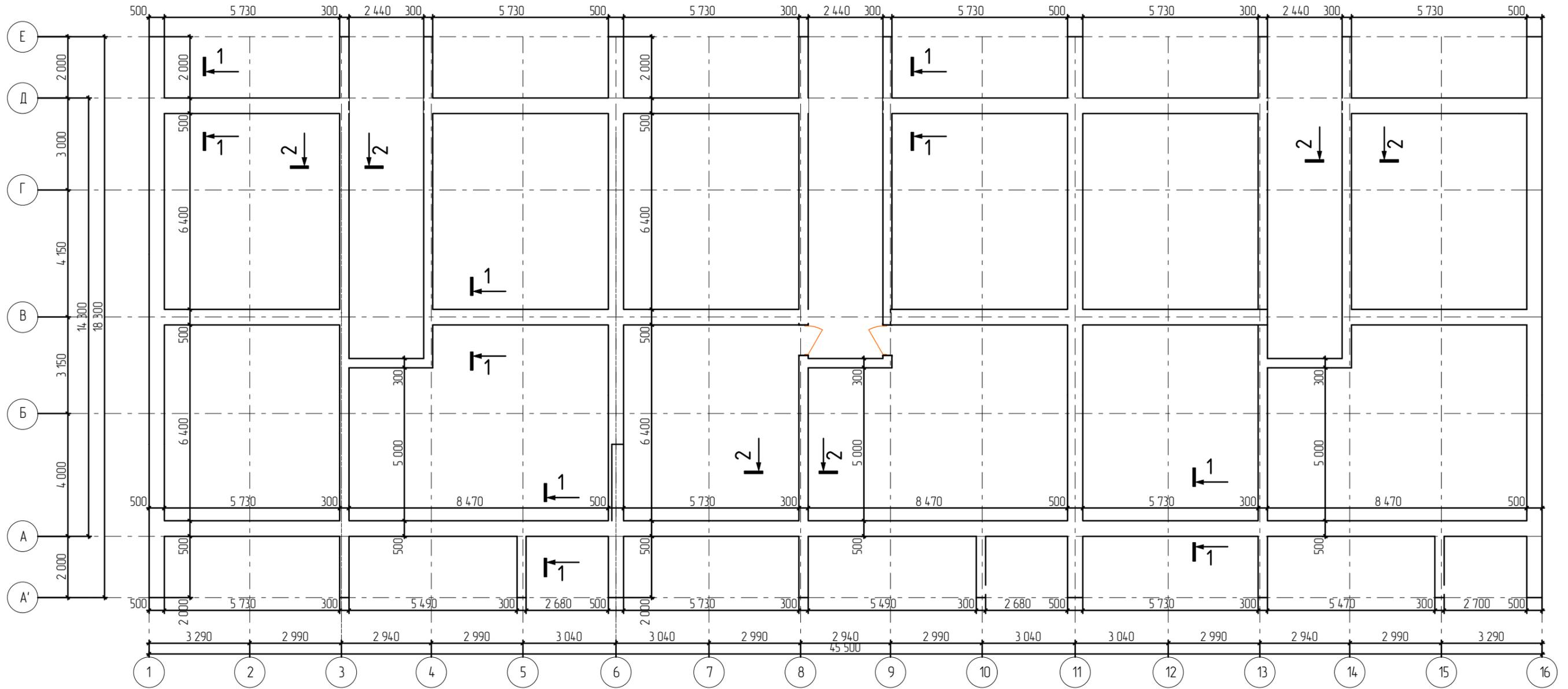
Копировал

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

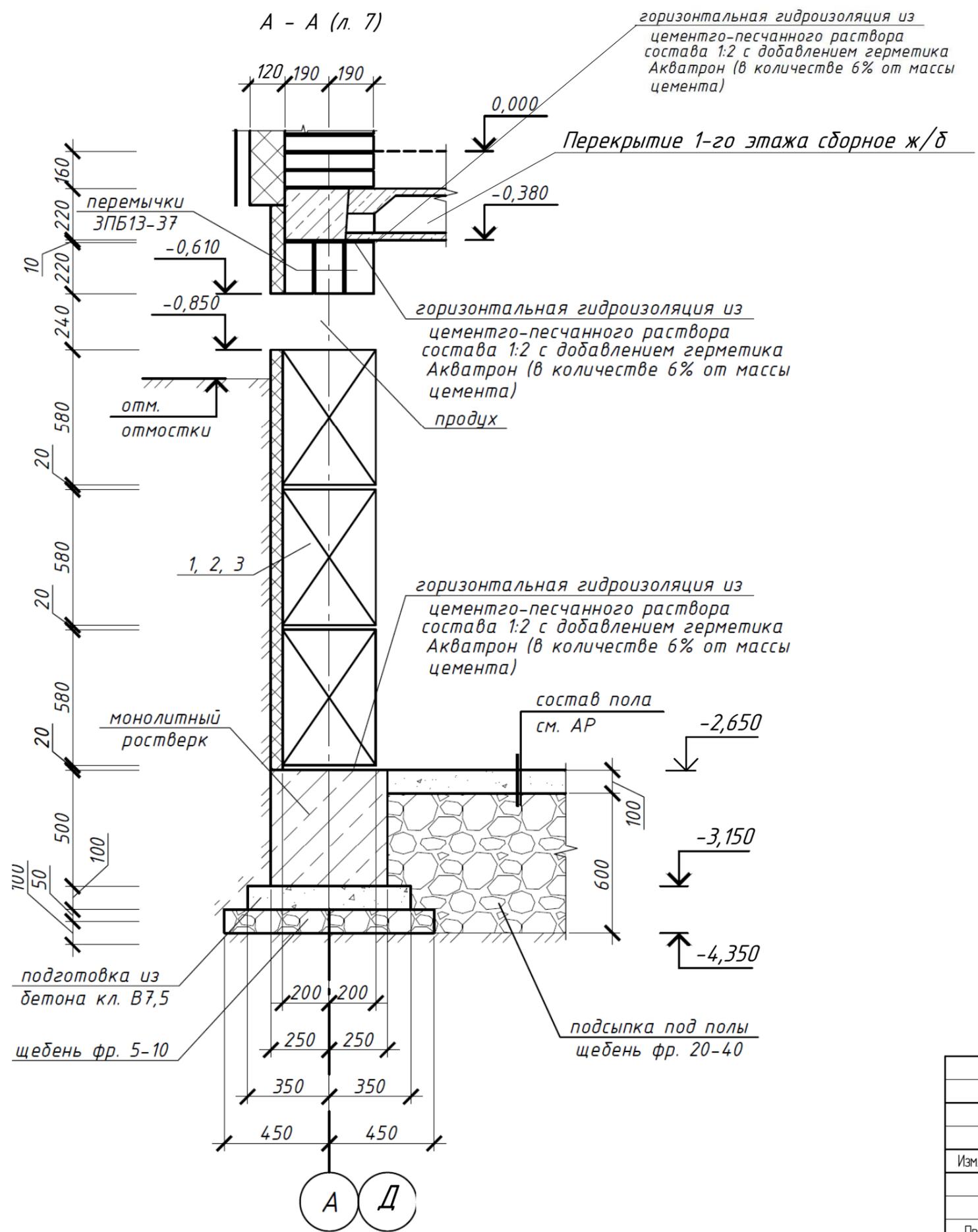
Инв. № подл.

Примечания

1. Конструкции технического подполья выполняются из блоков бетонных для стен подвалов (ФБС) по ГОСТ 13579-2018 шириной 500 и 300 мм и высотой 580 мм. В конструкциях цокольного этажа используются блоки ФБС 24.5.6-Т, ФБС 12.5.6-Т, ФБС 9.5.6-Т, ФБС 24.3.6-Т, ФБС 12.3.6-Т и ФБС 9.3.6-Т.
2. Установку блоков стен технического подполья следует выполнять с соблюдением перевязки (серия 2.110-1 «Детали фундаментов жилых зданий») не менее 240мм.
3. Укладка фундаментных блоков на промороженное, покрытое льдом, снегом или водой основание запрещается.
4. Фундаментные блоки укладывают на жб монолитный ростверк на слой песчано-цементного раствора толщиной не менее 2 см.
5. Кладку фундаментных блоков выполняют на цементном растворе не ниже М-100. Горизонтальные и вертикальные швы между блоками заполняют раствором на всю толщину стены и высоту шва. Толщина швов не более 20мм.

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
							п	7	
Гип		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>		Схема расположения конструкций технического подполья	ИП Дробинин Д.В.		
Проектир.		Тенсин А.К.		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Жуйкова С.Н.		<i>[Signature]</i>					

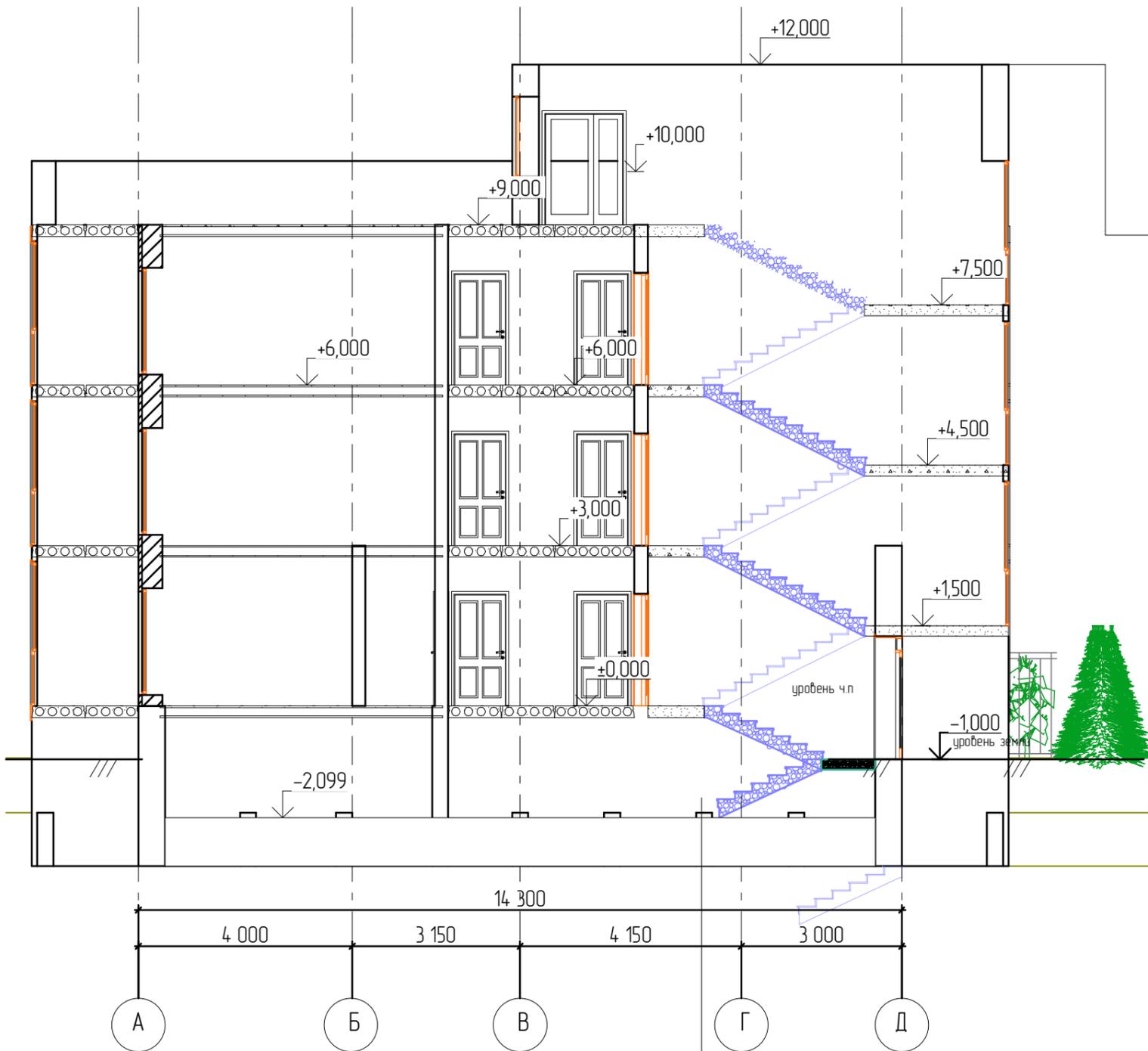
Копировал



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

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
Гип		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>			п	8	
Проектир.		Тенсин А.К.		<i>[Signature]</i>		Разрез А-А	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Жуйкова С.Н.		<i>[Signature]</i>					

Гидроизоляция ЭКП - 1 слоя  
 Гидроизоляция ЭПП - 1 слоя  
 Грунтовка праймер № 01 - 1 слой  
 Выравнивающая цементно-песчаная стяжка - 30 мм  
 Керамзитобетон D1200Ю, В 7,5 по уклону от 50 до 200 мм  
 Утеплитель экструзионный XPS CARBON 200 мм  
 Пароизоляция  
 Железобетонная плита - 180 мм



Монолитная ж.б. фонд. плита (Бетон В20 F150 W6) - 150 мм  
 Защитная стяжка из ц.п. раствора М150 - 30 мм  
 Гидроизоляция аналог "Икопал Н" - 2 слоя  
 Бетонная подготовка (Бетон В7.5) - 100 мм  
 Неармированная ПЭ-пленка - 1 слой  
 Уплотненный грунт

Согласовано

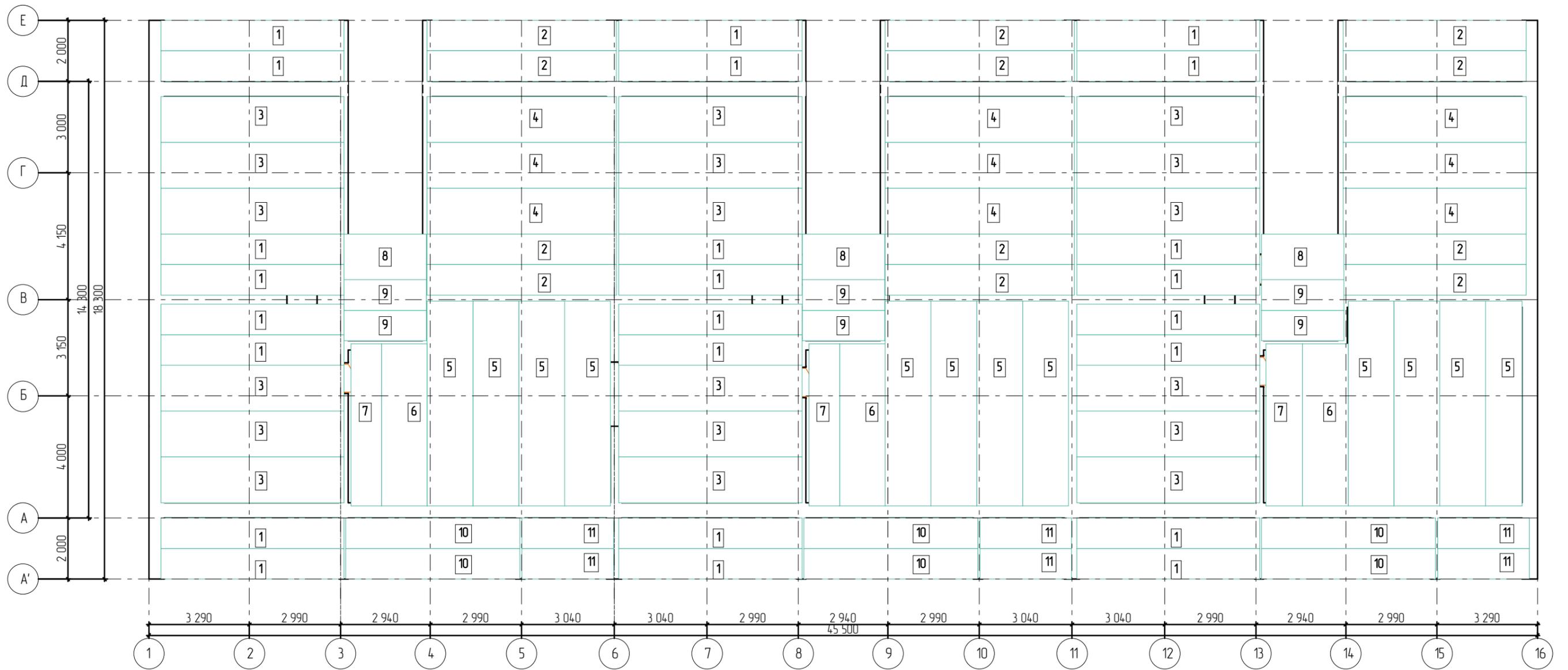
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>			п	9	
Проектир.		Тенсин А.К.		<i>[Signature]</i>		Разрез 1-1	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Жуйкова С.Н.		<i>[Signature]</i>					

Копировал

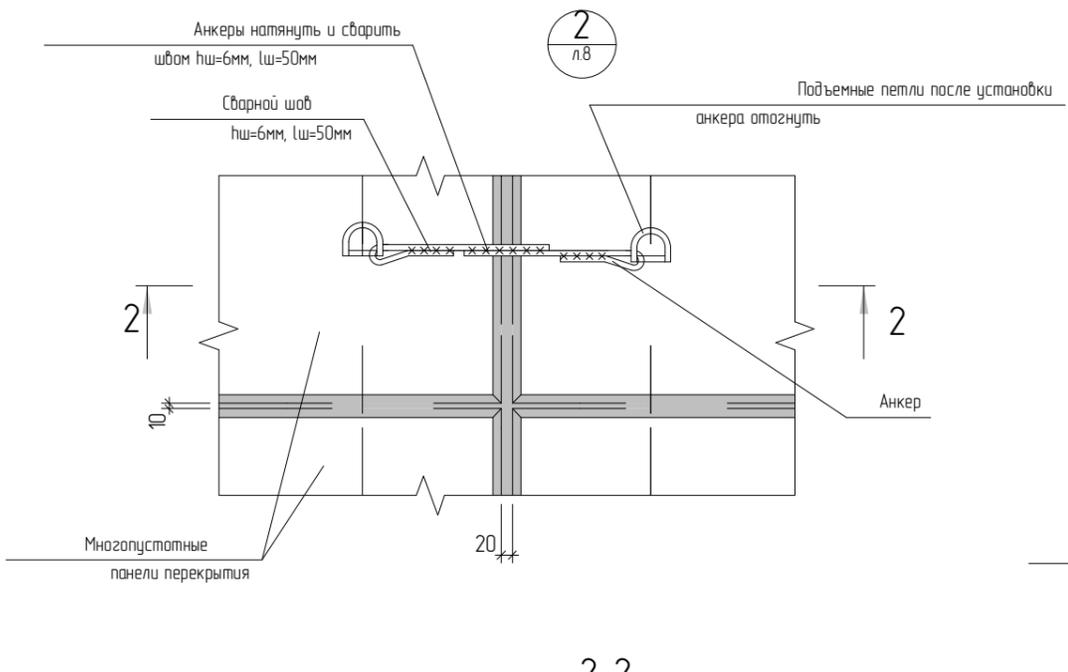
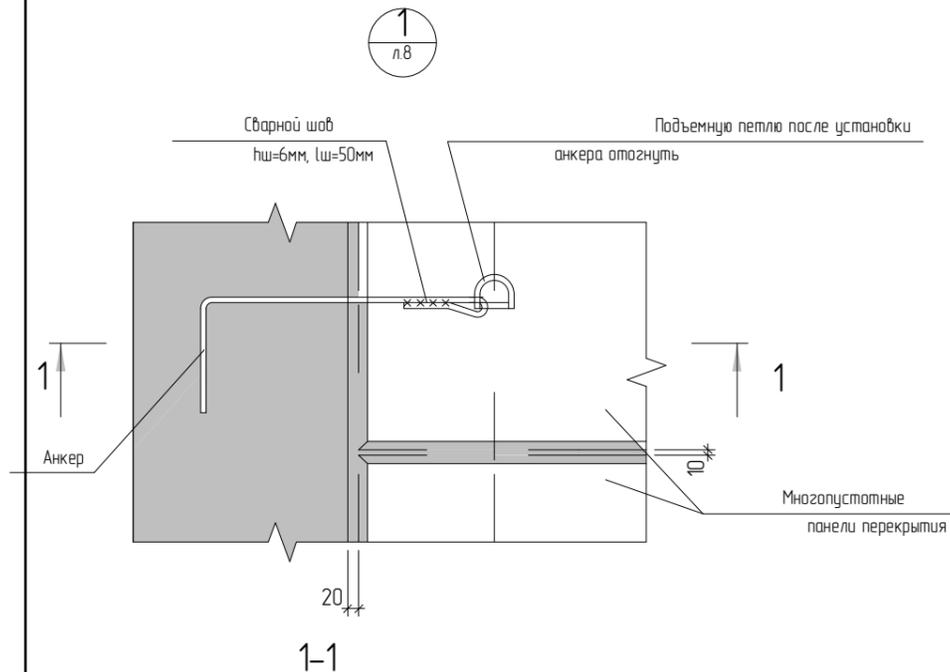


Спецификация материалов к перекрытию на отм.н. -0,310

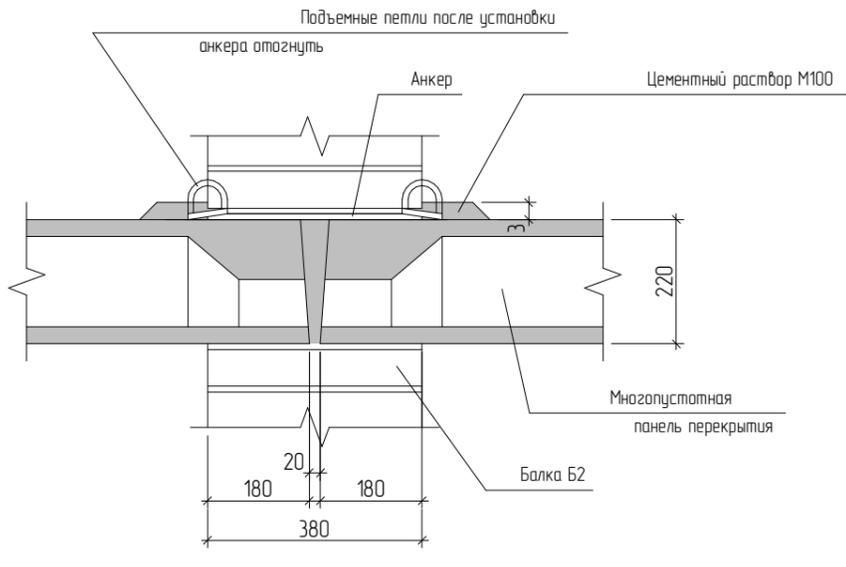
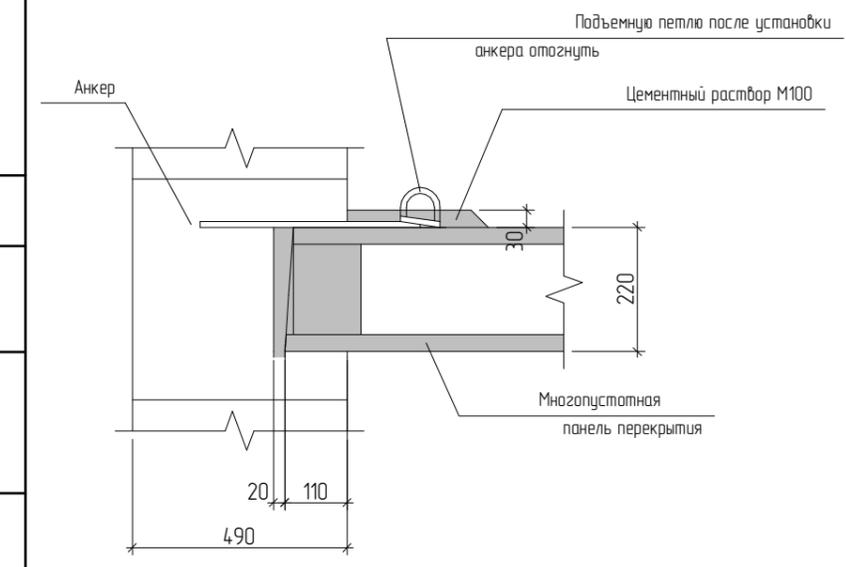
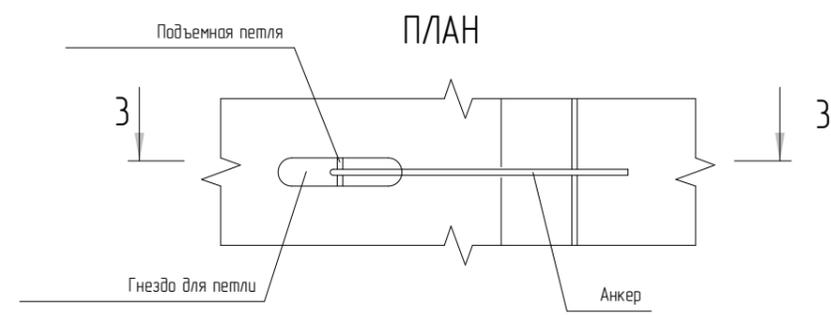
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг
		<i>Плиты перекрытия</i>		
П1	серия 1090.1-1/88	ПК 60.10.8	24	
П2	серия 1090.1-1/88	ПК 62.10.8	12	
П3	серия 1090.1-1/88	ПК 60.15.8	18	
П4	серия 1090.1-1/88	ПК 62.15.8	9	
П5	серия 1090.1-1/88	ПК 67.15.8	12	
П6	серия 1090.1-1/88	ПК 53.15.8	3	
П7	серия 1090.1-1/88	ПК 53.10.8	3	
П8	серия 1090.1-1/88	ПК 27.15.8	3	
П9	серия 1090.1-1/88	ПК 27.10.8	6	
П10	серия 1090.1-1/88	ПК 57.10.8	6	
П11	серия 1090.1-1/88	ПК 30.10.8	6	
		<i>Лестничные марши и площадки</i>		
Лм1	серия 11511-7	ЛМ 30.12.15-4	6	
Лп1	серия 11511-8	2/П 25.12-4к	3	
Лп2	серия 11511-8	2/П 25.18-4к	3	
		<i>Соединительные элементы</i>		
МС-2	серия 2240-1.8.6	МС-2	56	0,76
МС-3	серия 2240-1.8.6	МС-3	51	0,76
		<i>Сетка С6</i>		
	ГОСТ 5781-82* Ар-рв d12A500С L=1000		3	0,89
	ГОСТ 5781-82* Ар-рв d12A500С L=380		10	0,13

- Узлы I - II см. лист 11
- Панели перекрытий укладывать по слою свежесложенного раствора М200. Швы между плитами заделать раствором М100 или бетоном кл. В15 на мелком гравии.
- В уровне опирания низа плит перекрытий заложить арматурный пояс из сетки С6.
- Изготовление сеток вести в соответствии с ГОСТ 10922-90
- Контактная точечная сварка К1-Кт ГОСТ 14098-85 во всех пересечениях стержней в соответствии со СНиП 3.03.03-87.
- Отметка низа плит перекрытия -0,310

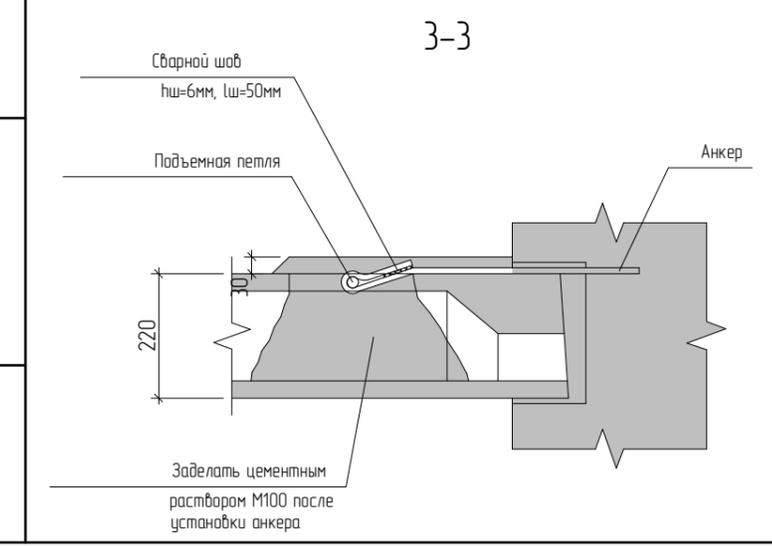
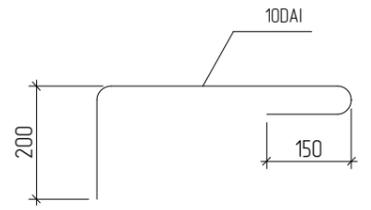
						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинава 12	Стадия	Лист	Листов
							п	10	
Проектир.	Тенсин А.К.					План сборного жб перекрытия технического подполья на отм.н. -0,3	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								



КРЕПЛЕНИЕ АНКЕРА К УТОПЛЕННОЙ ПОДЪЕМНОЙ ПЕТЛЕ



АНКЕР ДЛЯ НАРУЖНЫХ СТЕН



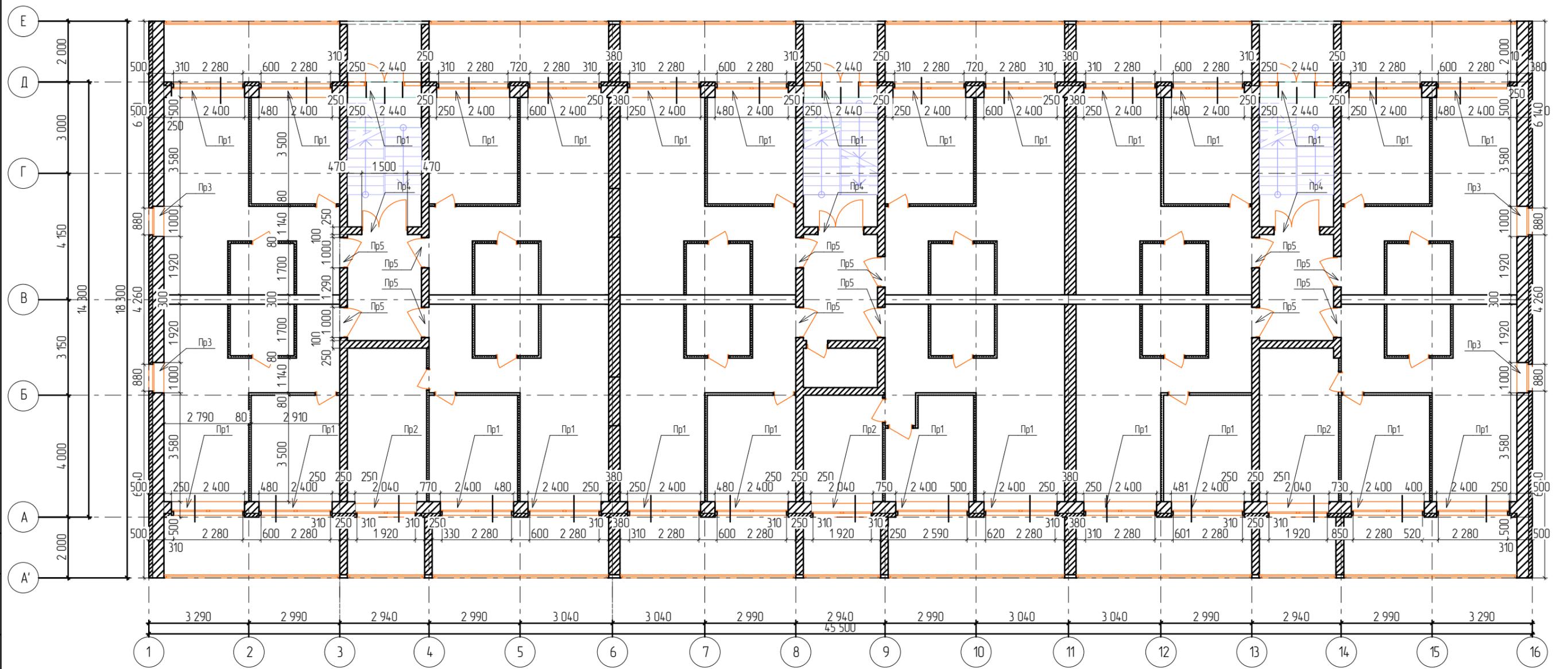
						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинава 12	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Дробинин Д.В.					п	11	
Проектир.	Тенсин А.К.					Узлы 1, 2. Сечние 1-1, 2-2	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

- кирпич рядовой керамический
- кирпич облицовочный керамический
- поризованные блоки Поротерм 38
- перегородки ПГП Кнауф 80 мм

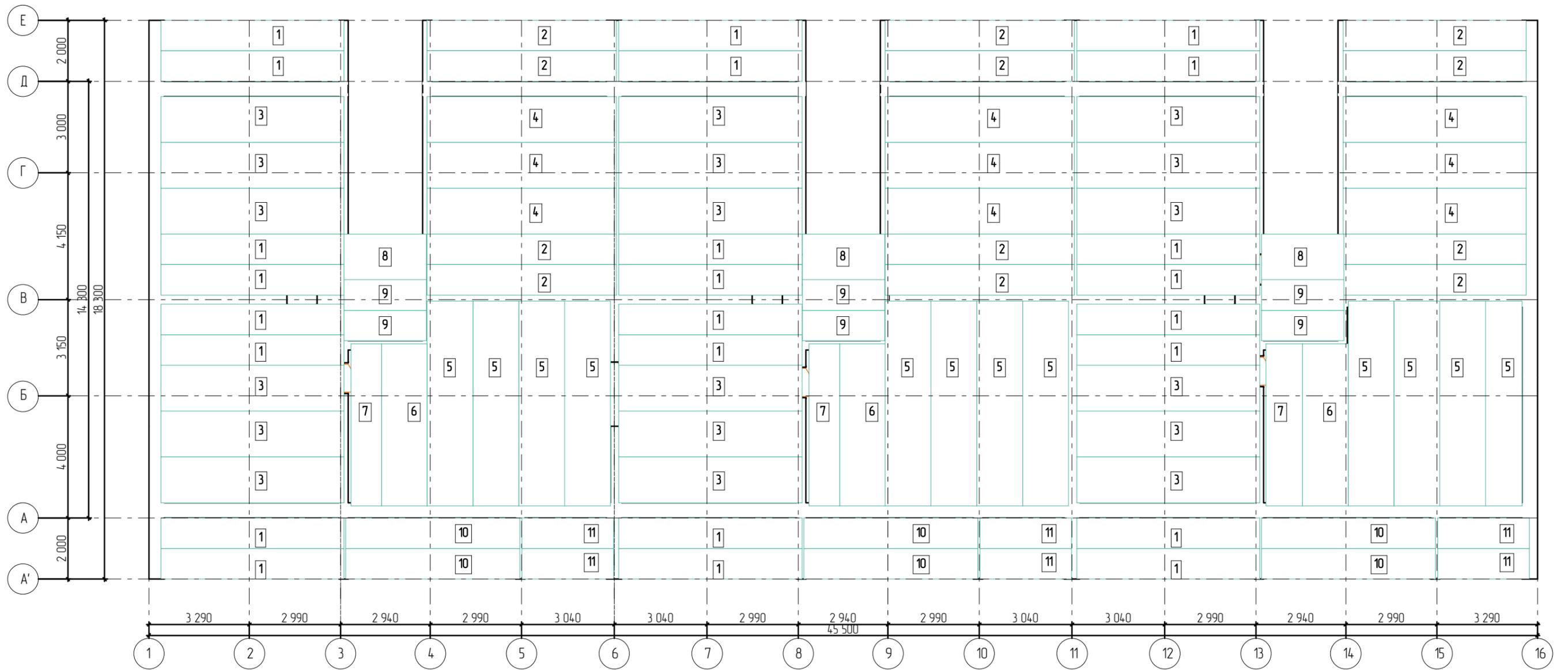
Общие указания по кладке.

1. Наружные стены приняты толщиной 500 мм из поризованного керамического кирпича Поротерм Thermo 38 на растворе и наружной облицовки из керамического лицевого кирпича.
2. Внутренняя несущая стена принята толщиной 380 мм из керамического кирпича марки М100 на растворе М100.
3. Соединение наружного и внутреннего слоев кладки выполняется связевыми базальтовыми стержнями  $\phi 6$   $l=400$ , которые устанавливаются в горизонтальных швах по высоте с шагом не более 600 мм, в плане не более 500 мм.
4. Армирование внутреннего слоя кладки выполнить сеткой ЗВр1 50x50, укладываемой через 5 рядов по высоте.
5. В углах здания, в местах примыкания наружных стен к внутренним, в кирпичных столбах устанавливать арматурные сетки С-1 ГОСТ 232379-2012 ЗВр1 50x50 через 300 мм в горизонтальных швах.

Спецификация кладки 1-го этажа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Объем, м <sup>3</sup>	Кол-во, шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич керамический М100 рядовой		39600 шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич облицовочный		13800 шт.
		Поротерм Thermo 38		4100 шт.
		Раствор кладочный М100	71,1 м <sup>3</sup>	

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стация	Лист	Листов
							п	12	
Проектир.	Тенсин А.К.					Кладочный план 1-го этажа на отм. 0,000	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								

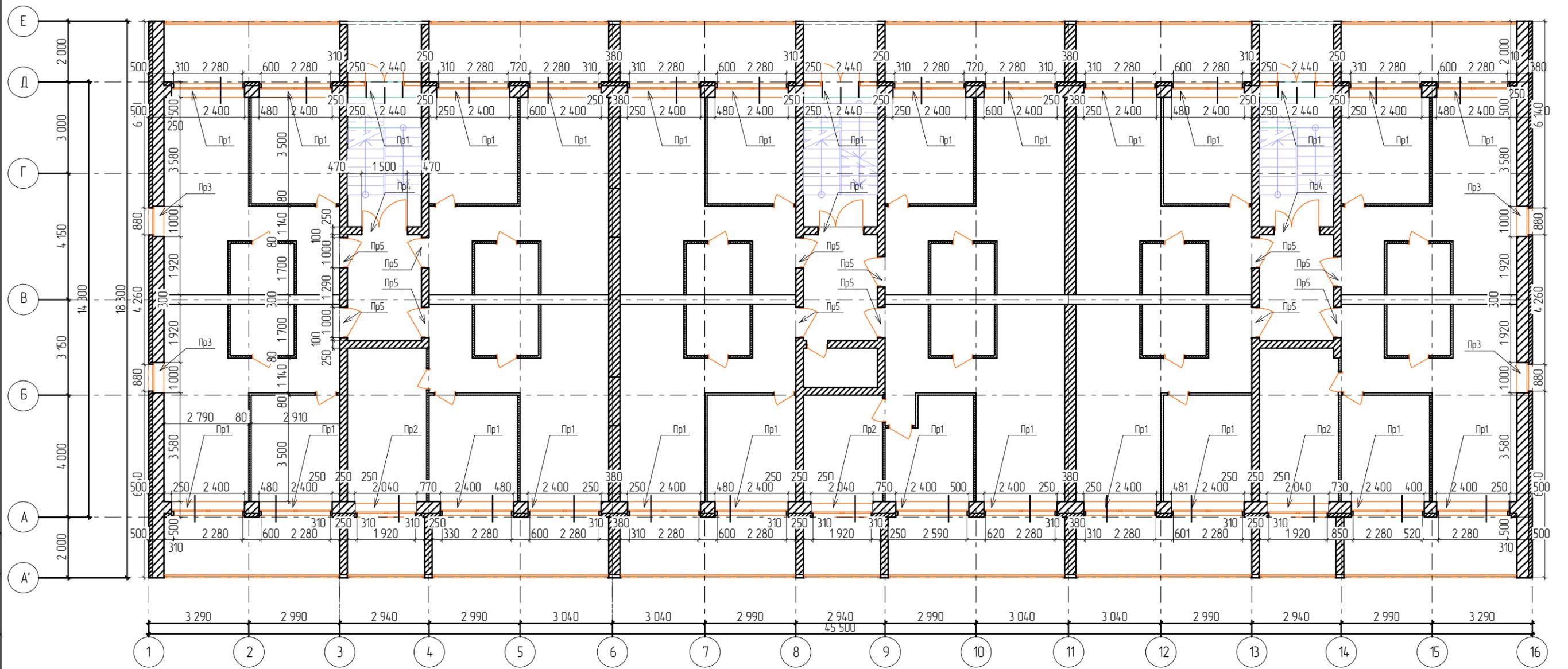


Спецификация материалов к перекрытию на отм.н. +2,750

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг
<i>Плиты перекрытия</i>				
П1	серия 1090.1-1/88	ПК 60.10.8	24	
П2	серия 1090.1-1/88	ПК 62.10.8	12	
П3	серия 1090.1-1/88	ПК 60.15.8	18	
П4	серия 1090.1-1/88	ПК 62.15.8	9	
П5	серия 1090.1-1/88	ПК 67.15.8	12	
П6	серия 1090.1-1/88	ПК 53.15.8	3	
П7	серия 1090.1-1/88	ПК 53.10.8	3	
П8	серия 1090.1-1/88	ПК 27.15.8	3	
П9	серия 1090.1-1/88	ПК 27.10.8	6	
П10	серия 1090.1-1/88	ПК 57.10.8	6	
П11	серия 1090.1-1/88	ПК 30.10.8	6	
<i>Лестничные марши и площадки</i>				
Лм1	серия 11511-7	ЛМ 30.12.15-4	6	
Лп1	серия 11511-8	2/П 25.12-4к	3	
Лп2	серия 11511-8	2/П 25.18-4к	3	
<i>Соединительные элементы</i>				
МС-2	серия 2240-1.8.6	МС-2	56	0,76
МС-3	серия 2240-1.8.6	МС-3	51	0,76
<i>Сетка С6</i>				
				<i>Расход дан на 1 м.кв.</i>
	ГОСТ 5781-82*	Ар-рa d12A500C L=1000	3	0,89
	ГОСТ 5781-82*	Ар-рa d12A500C L=380	10	0,13

- Узлы I - II см. лист 11
- Панели перекрытий укладывать по слою свежесложенного раствора М200. Швы между плитами заделать раствором М100 или бетоном кл. В15 на мелком гравии.
- В уровне опирания низа плит перекрытий заложить арматурный пояс из сетки С6.
- Изготовление сеток вести в соответствии с ГОСТ 10922-90
- Контактная точечная сварка К1-Кт ГОСТ 14.098-85 во всех пересечениях стержней в соответствии со СНиП 3.03.03-87.
- Отметка низа плит перекрытия +2,750

51-СК/02.23-КР							
ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР							
Изм.	Колуч.	Лист	№вк.	Подп.	Дата		
		ГИП	Дробинин Д.В.	<i>[Signature]</i>			
Проектир.	Тенсин А.К.	ЖК Копенгаген. Литвинава 12			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дробинин Д.В.				п	13	
Н. контр.	Жуйкова С.Н.	План сборного жб перекрытия технического подполья на отм.н. +2,750			ИП Дробинин Д.В.		



Условные обозначения

- кирпич рядовой керамический
- кирпич облицовочный керамический
- поризованные блоки Поротерм 38
- перегородки ПГП Кнауф 80 мм

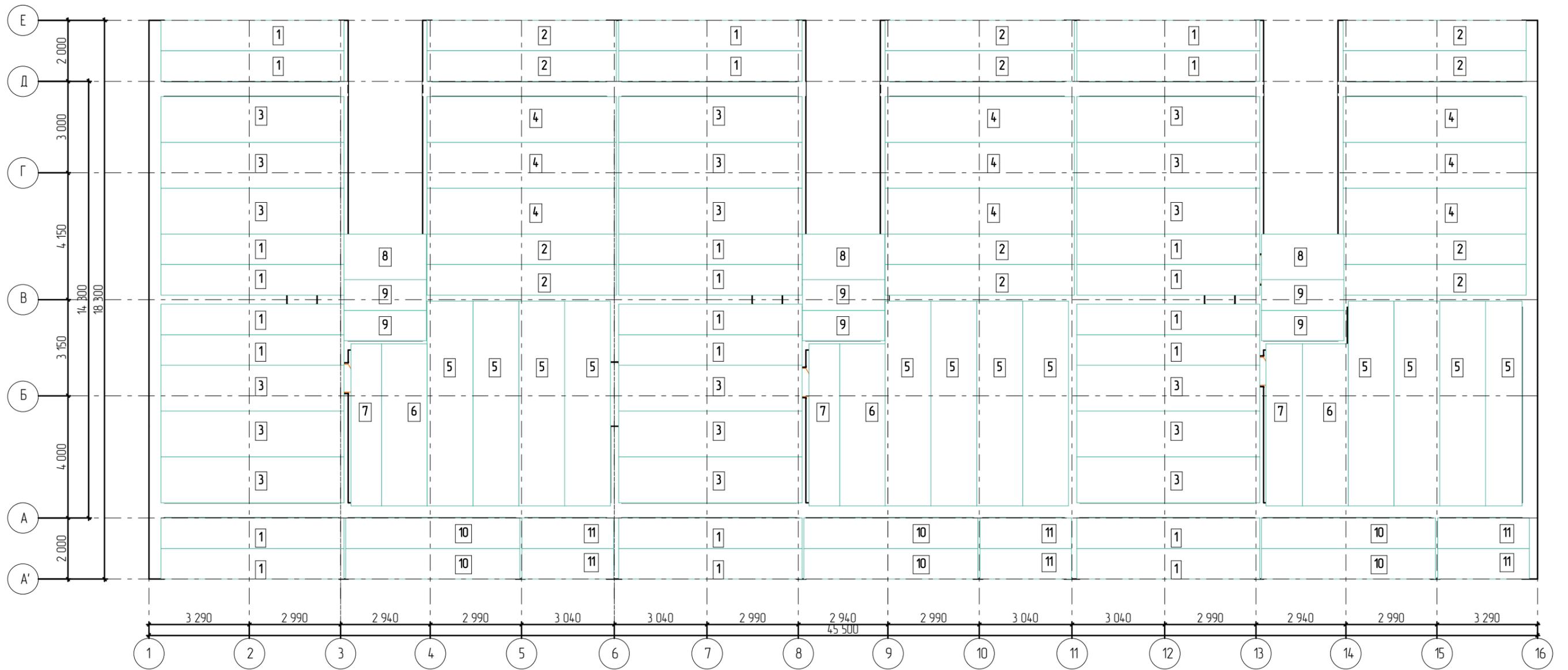
Общие указания по кладке.

1. Наружные стены приняты толщиной 500 мм из поризованного керамического кирпича Поротерм Thermo 38 на растворе и наружной облицовки из керамического лицевого кирпича.
2. Внутренняя несущая стена принята толщиной 380 мм из керамического кирпича марки М100 на растворе М100.
3. Соединение наружного и внутреннего слоев кладки выполняется связевыми базальтовыми стержнями  $\phi 6$   $l=400$ , которые устанавливаются в горизонтальных швах по высоте с шагом не более 600 мм, в плане не более 500 мм.
4. Армирование внутреннего слоя кладки выполнить сеткой ЗВр1 50x50, укладываемой через 5 рядов по высоте.
5. В углах здания, в местах примыкания наружных стен к внутренним, в кирпичных столбах устанавливать арматурные сетки С-1 ГОСТ 232379-2012 ЗВр1 50x50 через 300 мм в горизонтальных швах.

Спецификация кладки 2-го этажа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Объем, м <sup>3</sup>	Кол-во, шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич керамический М100 рядовой		39600 шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич облицовочный		13800 шт.
		Поротерм Thermo 38		4100 шт.
		Раствор кладочный М100	71,1 м <sup>3</sup>	

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стдия	Лист	Листов
							п	14	
Проектир.	Тенсин А.К.					Кладочный план 2-го этажа на отм. + 3,000	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								

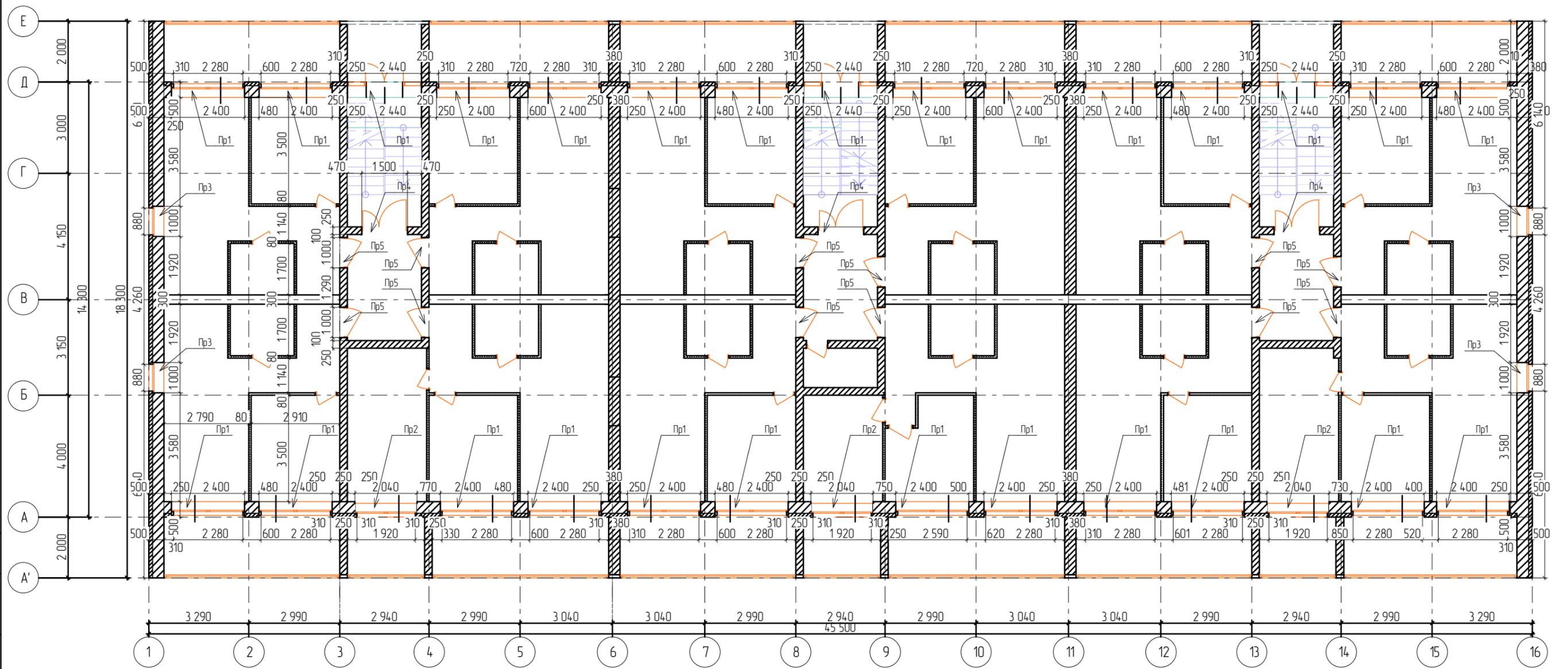


Спецификация материалов к перекрытию на отм.н. +5,750

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг
<i>Плиты перекрытия</i>				
П1	серия 1090.1-1/88	ПК 60.10.8	24	
П2	серия 1090.1-1/88	ПК 62.10.8	12	
П3	серия 1090.1-1/88	ПК 60.15.8	18	
П4	серия 1090.1-1/88	ПК 62.15.8	9	
П5	серия 1090.1-1/88	ПК 67.15.8	12	
П6	серия 1090.1-1/88	ПК 53.15.8	3	
П7	серия 1090.1-1/88	ПК 53.10.8	3	
П8	серия 1090.1-1/88	ПК 27.15.8	3	
П9	серия 1090.1-1/88	ПК 27.10.8	6	
П10	серия 1090.1-1/88	ПК 57.10.8	6	
П11	серия 1090.1-1/88	ПК 30.10.8	6	
<i>Лестничные марши и площадки</i>				
Лм1	серия 11511-7	ЛМ 30.12.15-4	6	
Лп1	серия 11511-8	2/П 25.12-4к	3	
Лп2	серия 11511-8	2/П 25.18-4к	3	
<i>Соединительные элементы</i>				
МС-2	серия 2240-1.0.6	МС-2	56	0,76
МС-3	серия 2240-1.0.6	МС-3	51	0,76
<i>Сетка С6</i>				
	ГОСТ 5781-82*	Ар-рa d12A500C L=1000	3	0,89
	ГОСТ 5781-82*	Ар-рa d12A500C L=380	10	0,13

- Узлы I - II см. лист 11
- Панели перекрытий укладывать по слою свежесложенного раствора М200. Швы между плитами заделать раствором М100 или бетоном кл. В15 на мелком гравии.
- В уровне опирания низа плит перекрытий заложить арматурный пояс из сетки С6.
- Изготовление сеток вести в соответствии с ГОСТ 10922-90
- Контактная точечная сварка К1-Кт ГОСТ 14.098-85 во всех пересечениях стержней в соответствии со СНиП 3.03.03-87.
- Отметка низа плит перекрытия +5,750

51-СК/02.23-КР							
ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР							
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата		
		ГИП	Дробинин Д.В.	<i>[Signature]</i>			
Проектир.	Тенсин А.К.	ЖК Копенгаген. Литвинава 12			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дробинин Д.В.				п	15	
Н. контр.	Жуйкова С.Н.	План сборного жб перекрытия технического подполья на отм.н. +5,750			ИП Дробинин Д.В.		



Условные обозначения

- кирпич рядовой керамический
- кирпич облицовочный керамический
- поризованные блоки Поротерм 38
- перегородки ПП Кнауф 80 мм

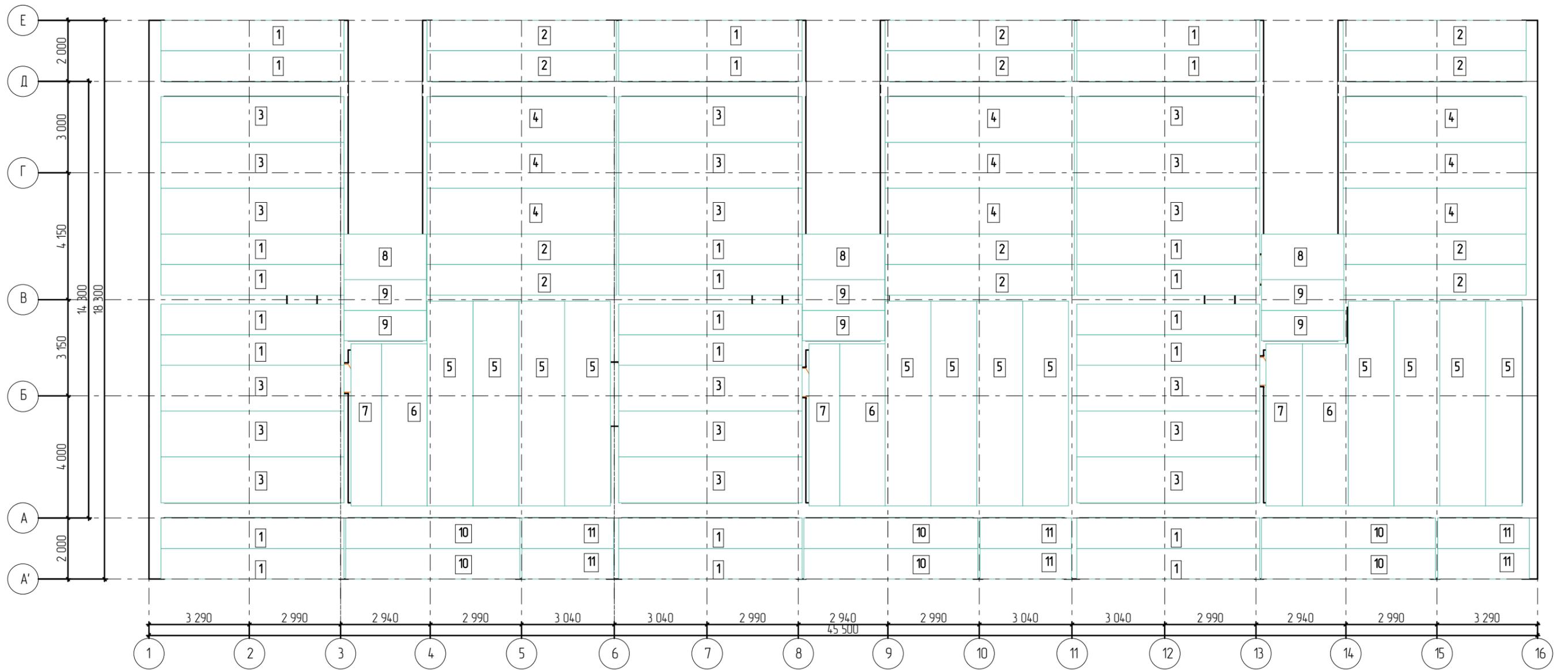
Общие указания по кладке.

1. Наружные стены приняты толщиной 500 мм из поризованного керамического кирпича Поротерм Thermo 38 на растворе и наружной облицовки из керамического лицевого кирпича.
2. Внутренняя несущая стена принята толщиной 380 мм из керамического кирпича марки М100 на растворе М100.
3. Соединение наружного и внутреннего слоев кладки выполняется связевыми базальтовыми стержнями  $\phi 6$   $l=400$ , которые устанавливаются в горизонтальных швах по высоте с шагом не более 600 мм, в плане не более 500 мм.
4. Армирование внутреннего слоя кладки выполнить сеткой ЗВр1 50x50, укладываемой через 5 рядов по высоте.
5. В углах здания, в местах примыкания наружных стен к внутренним, в кирпичных столбах устанавливать арматурные сетки С-1 ГОСТ 232379-2012 ЗВр1 50x50 через 300 мм в горизонтальных швах.

Спецификация кладки 3-го этажа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Объем, м <sup>3</sup>	Кол-во, шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич керамический М100 рядовой		39600 шт.
	ГОСТ 530-2007	Кирпич облицовочный		13800 шт.
		Поротерм Thermo 38		4100 шт.
		Раствор кладочный М100	71,1 м <sup>3</sup>	

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Дробинин Д.В.					п	16	
Проектир.	Тенсин А.К.					Кладочный план 3-го этажа на отм. + 6,000	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								



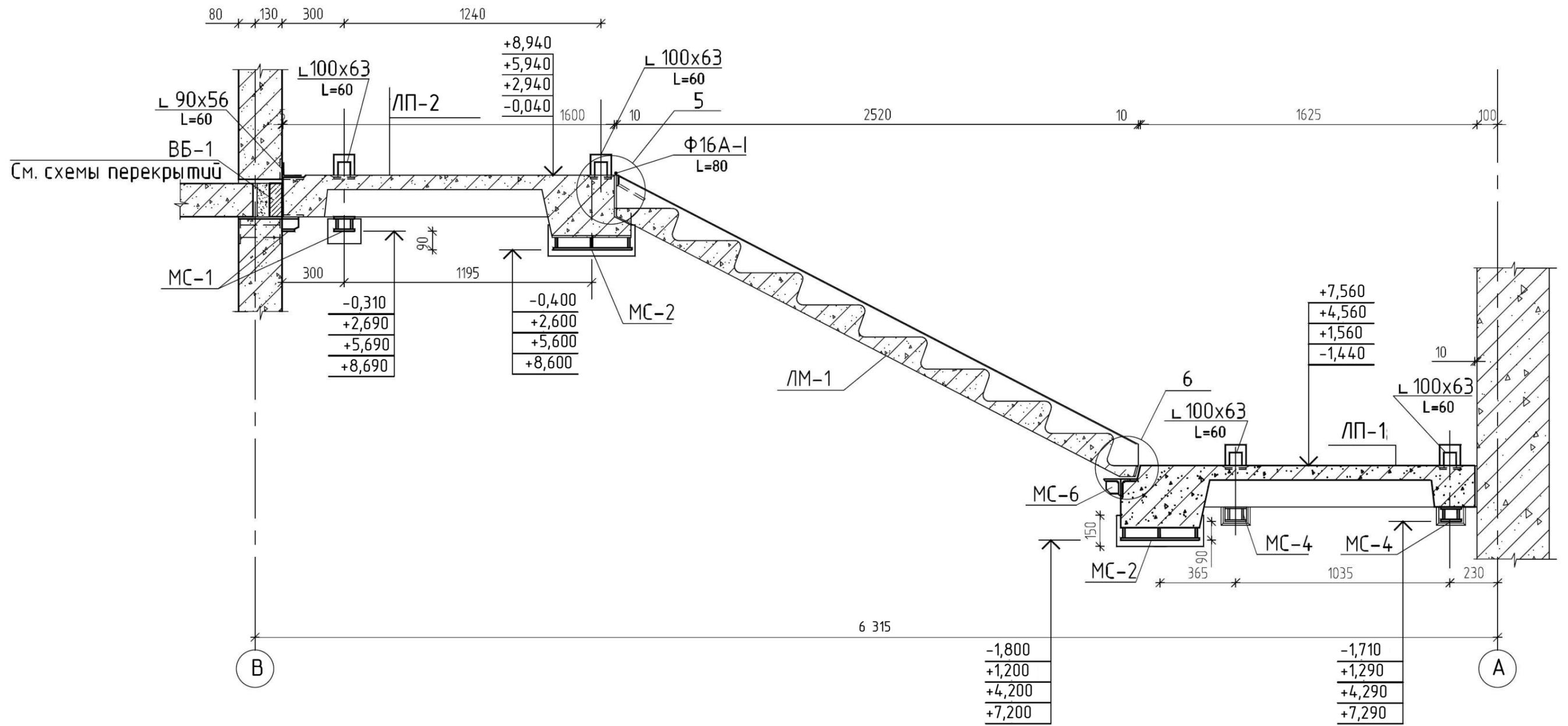
Спецификация материалов к перекрытию на отм.н. +8,750

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг
		<i>Плиты перекрытия</i>		
П1	серия 1090.1-1/88	ПК 60.10.8	24	
П2	серия 1090.1-1/88	ПК 62.10.8	12	
П3	серия 1090.1-1/88	ПК 60.15.8	18	
П4	серия 1090.1-1/88	ПК 62.15.8	9	
П5	серия 1090.1-1/88	ПК 67.15.8	12	
П6	серия 1090.1-1/88	ПК 53.15.8	3	
П7	серия 1090.1-1/88	ПК 53.10.8	3	
П8	серия 1090.1-1/88	ПК 27.15.8	3	
П9	серия 1090.1-1/88	ПК 27.10.8	6	
П10	серия 1090.1-1/88	ПК 57.10.8	6	
П11	серия 1090.1-1/88	ПК 30.10.8	6	
		<i>Лестничные марши и площадки</i>		
Лм1	серия 11511-7	ЛМ 30.12.15-4	6	
Лп1	серия 11511-8	2/П 25.12-4к	3	
Лп2	серия 11511-8	2/П 25.18-4к	3	
		<i>Соединительные элементы</i>		
МС-2	серия 2240-1.8.6	МС-2	56	0,76
МС-3	серия 2240-1.8.6	МС-3	51	0,76
		<i>Сетка С6</i>		
	ГОСТ 5781-82* Ар-рв d12A500С L=1000		3	0,89
	ГОСТ 5781-82* Ар-рв d12A500С L=380		10	0,13

- Узлы I - II см. лист 11
- Панели перекрытий укладывать по слою свежесложенного раствора М200. Швы между плитами заделать раствором М100 или бетоном кл. В15 на мелком гравии.
- В уровне опирания низа плит перекрытий заложить арматурный пояс из сетки С6.
- Изготовление сеток вести в соответствии с ГОСТ 10922-90
- Контактная точечная сварка К1-Кт ГОСТ 14098-85 во всех пересечениях стержней в соответствии со СНиП 3.03.03-87.
- Отметка низа плит перекрытия +8,750

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
							п	17	
Проектир.	Тенсин А.К.					План сборного жб перекрытия технического подполья на отм.н. +8,750	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								

А - А



Согласовано

Взам. инв. №

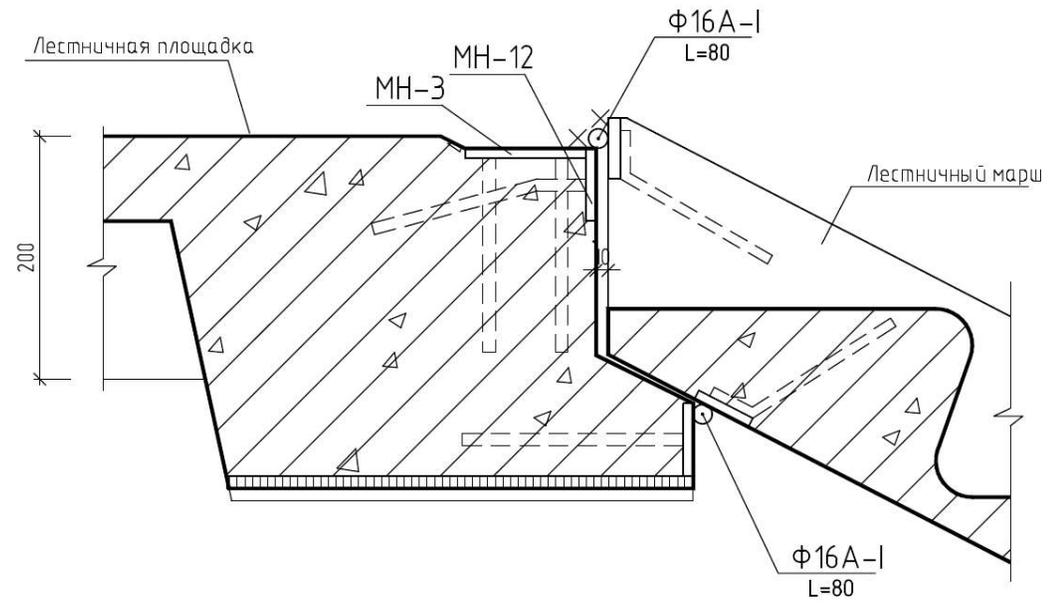
Подл. и дата

Инв. № подл.

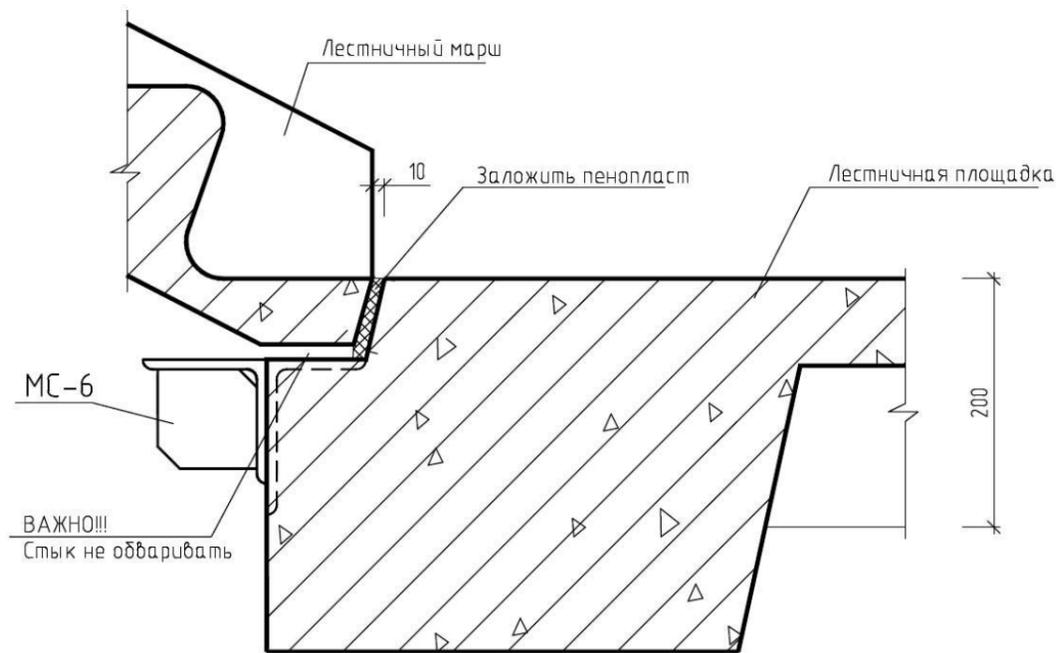
						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинава, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинава 12	Стадия	Лист	Листов
							п	18	
Гип		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>		Лестница Разрез А-А	ИП Дробинин Д.В.		
Проектир.		Тенсин А.К.		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Жуйкова С.Н.		<i>[Signature]</i>					

Копировал

5



6



Согласовано				

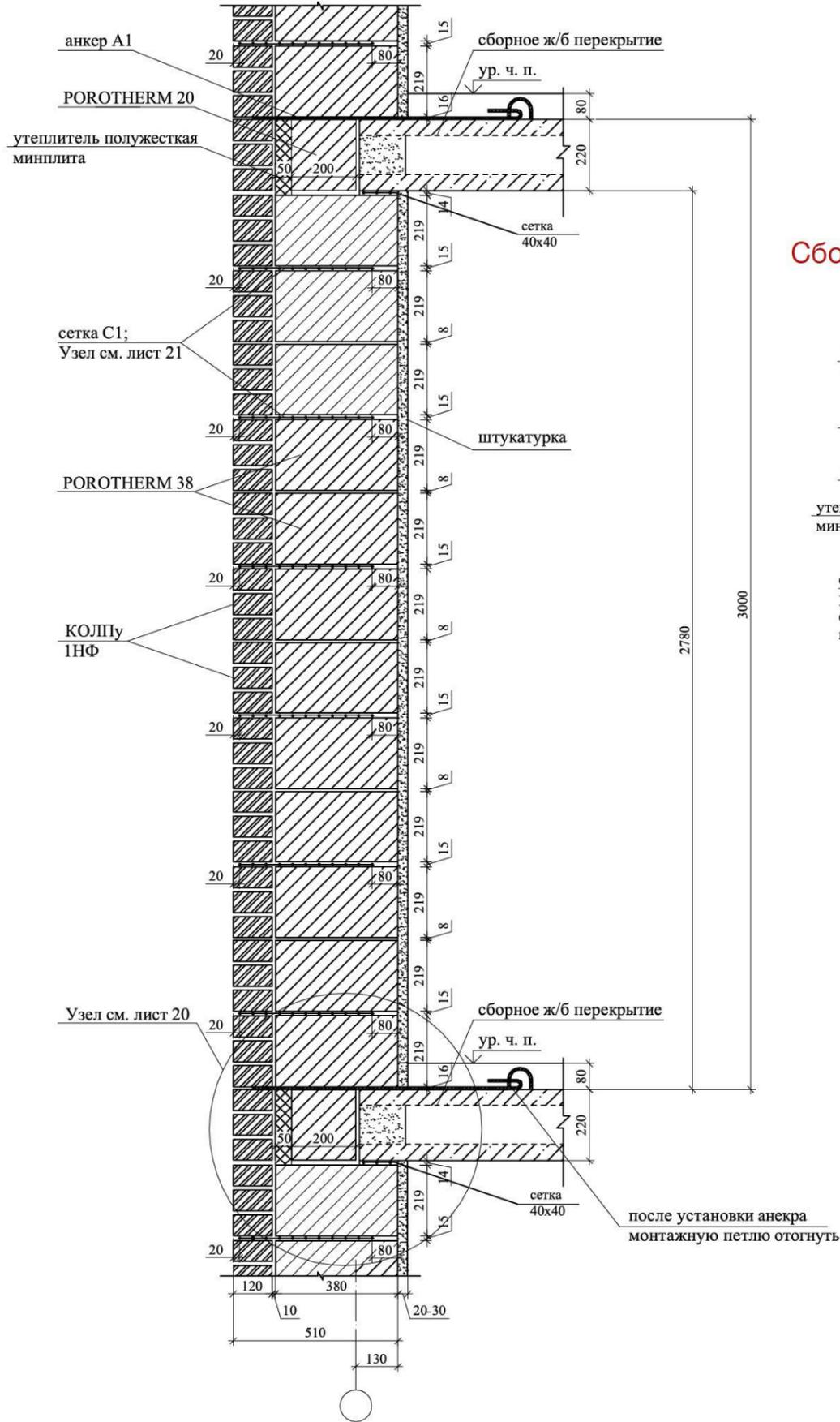
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>			п	19	
Проектир.		Тенсин А.К.		<i>[Signature]</i>		Лестница Узлы 5, 6	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил		Дробинин Д.В.		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Жуйкова С.Н.		<i>[Signature]</i>					

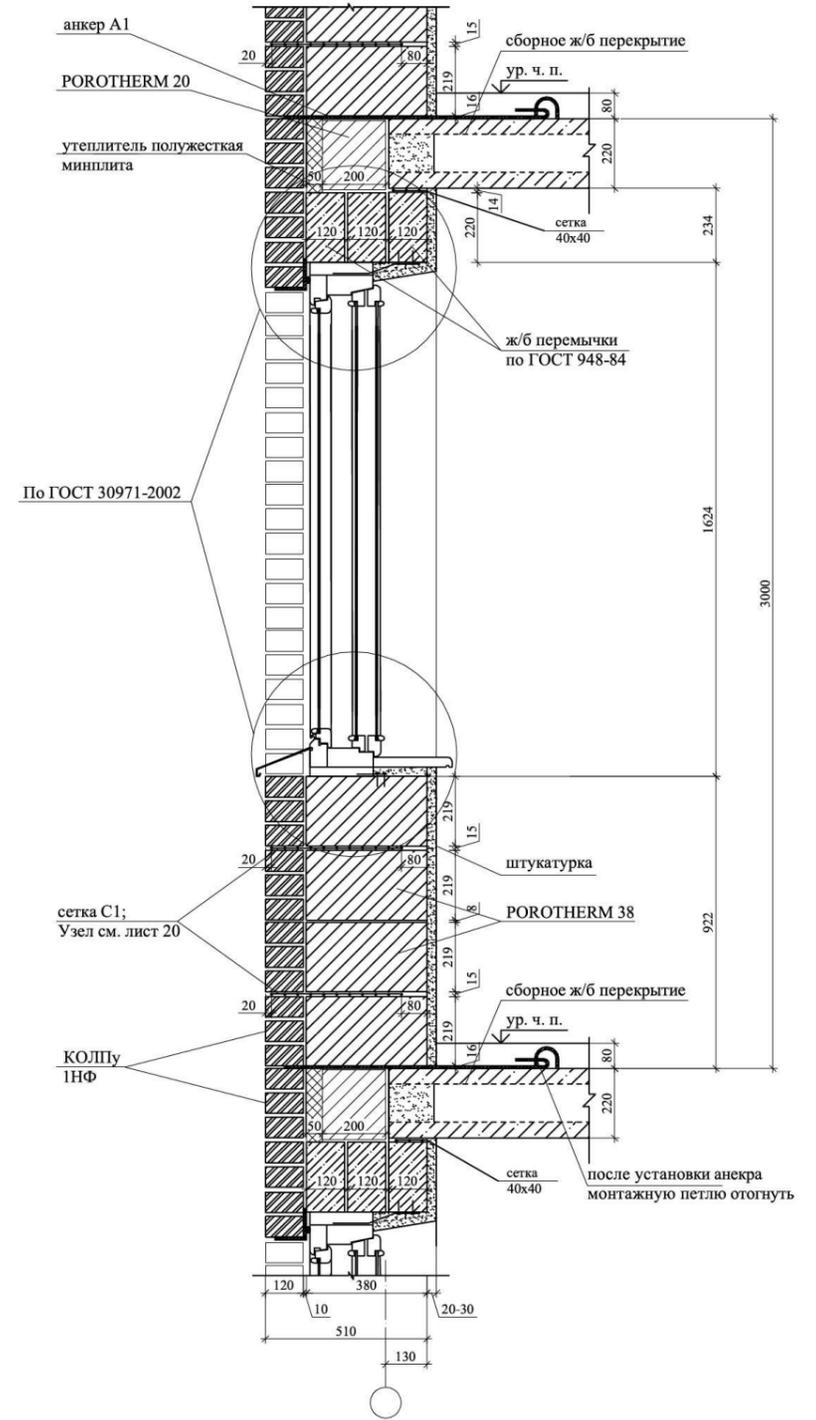
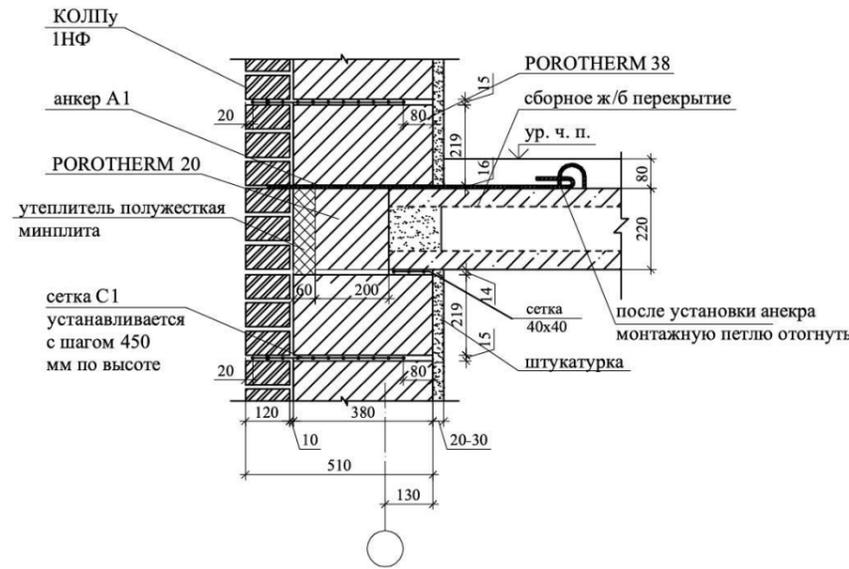
Копировал

Сборная ж/б плита перекрытия. Высота этажа 3,0 м

Сборная ж/б плита перекрытия. Высота этажа 3,0 м



Сборная ж/б плита перекрытия. Высота этажа 3,0 м



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

						51-СК/02.23-КР			
						ул. Литвинова, 12, г. Ижевск УР			
Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	ЖК Копенгаген. Литвинова 12	Стадия	Лист	Листов
							п	20	
Проектир.	Тенсин А.К.					Кладка стен из блоков Поротерм	ИП Дробинин Д.В.		
Проверил	Дробинин Д.В.								
Н. контр.	Жуйкова С.Н.								