



ОГРН 119745603869 ИНН 7453330987
КПП 745301001

454080, г. Челябинск
ул. Лесопарковая, д. 7г, пом. 302

+7 (351) 214-18-18
info@mart74.ru
www.mart74.ru



Отчёт о техническом состоянии подземной парковки по адресу:

г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д.85; Тернопольская, 6

ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Целью выполнения работ по обследованию строительных конструкций подземной парковки по адресу г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д.85; Тернопольская, 6, является:

- Оценка технического состояния объекта, оценка степени износа несущих и ограждающих конструкций;
- Разработка рекомендаций для приведения объекта в работоспособное/нормативное состояние для дальнейшей безопасной эксплуатации подземной парковки, а именно:
 - Рекомендации по восстановлению несущей способности несущих конструкций;
 - Рекомендации по защите от разрушения и восстановлению ограждающих конструкций для безопасной последующей эксплуатации;
 - Разработка вариантов восстановления гидроизоляции подземной парковки. По возможности учесть поэтапное производство работ.

Перечень объектов обследования:

- Наружные стены парковки;
- Плита покрытия;
- Гидроизоляция конструкций парковки.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Климатические условия площадки объекта.

- Район эксплуатации- г. Челябинск

- Климатический район строительства- IV

- Нормативный вес снегового покрова- 1,2 кПа (по СП 20.13330.2016 прил.К)

- Нормативная ветровая нагрузка- 0,3 кПа (II ветровой район по СП 20.13330.2016)

- Тип местности- B (СП 20.13330.2016)

- Наружная температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,9: -32°C (СП 131.13330.2020)

- наружная температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98: -40°C (СП 131.13330.2020)

1. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ОБЪЕКТА

Подземная парковка располагается внутри жилого квартала, ограниченного улицами Сони Кривой, Тернопольская, Лесопарковой и Витебской.

Парковка имеет размеры в плане 159,0×66,3м, высоту от верха фундаментной плиты до низа перекрытия – 3,6м и разделено стенами-брандмауэрами на три секции.

Конструктивная схема парковки неполный каркас с наружными несущими стенами, внутренними стенами -брандмауэрами и колоннами. Пространственная устойчивость сооружения обеспечивается за счет жёсткого сопряжения колонн и наружных стен с фундаментной плитой и плитой перекрытия, и внутренних стен. Фундаментная плита 150 мм, в местах установки колонн, имеет стаканы высотой 250 мм и анкерные болты для их фиксации. Колонны выполнены сечением 400*400мм и сопрягаются с плитой перекрытия через монолитную капитель, высотой 250 мм. Наружные стены выполнены из монолитного железобетона, внутренние стены из блоков ФБС. Монолитное перекрытие парковки выполнено толщиной 150мм, в зонах капителей толщина 400мм. Наружный контур подземной парковки гидроизолирован. Поверх плиты покрытия выполнен уклонообразующий слой из керамзитобетона, армированная цементно-песчаная стяжка, гидроизоляция, засыпка щебнем и покрытие (асфальтобетон, тротуарная плитка, газон и т.п.)

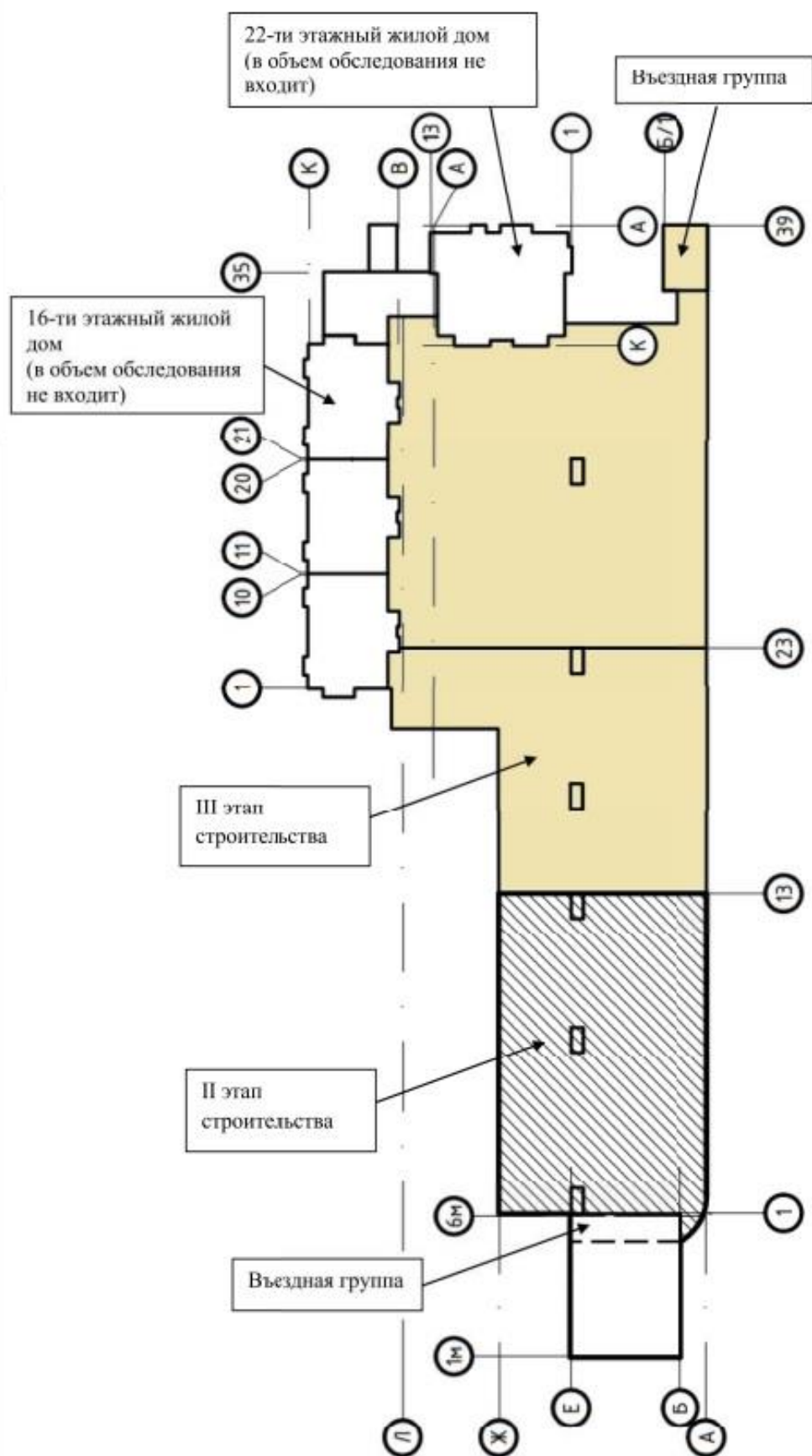


Рис. 1.1. Схема обследуемой парковки.

2. МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ И КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ДЕФЕКТОВ СООРУЖЕНИЯ

1. Методика обследования.

Настоящее обследование проведено согласно ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13.102.2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», Пособие по обследованию строительных конструкций зданий (ОАО ЦНИИпромзданий, 2004г.), ФЗ РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Подготовительные работы:

1. Анализ исходных данных: проектной, исполнительной и эксплуатационной документации.

Визуальное обследование:

2. Натурное обследование строительных конструкций с обнаружением и фотофиксацией дефектов, повреждений и отклонений элементов.
3. Определение причин возникновения дефектов и повреждений.
4. Составление карт и ведомостей дефектов.

Детальное обследование:

5. Вскрытие узлов конструкции.
 6. Обследование гидроизоляции в шурфах.
-
2. Категории опасности повреждений и дефектов сооружения.

Устанавливались категории опасности повреждений и дефектов классифицируются по степени и характеру их развития:

категория А - дефекты и повреждения основных несущих конструкций, представляющие непосредственную опасность их разрушения;

категория Б - дефекты и повреждения не представляющие при их обнаружении непосредственную опасность разрушения их несущих конструкций, но способны в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию А;

категория В - дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на основные несущие конструкции здания и сооружения;

Оценка технического состояния несущих конструкций здания производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2024, в котором сформулированы категории технического состояния (КТС) конструкций в зависимости от характера и величины повреждений. Согласно этому документу техническое состояние конструкции может быть классифицировано по 4 категориям согласно общим признакам, приведенным в табл. 2.1.

Таблица 2.1 - Общая оценка технического состояния конструкций

Категория технического состояния конструкций (КТС)	Общие признаки, характеризующие состояние конструкций
I - Нормативное	Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.
II - Работоспособное	Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований, в конкретных условиях эксплуатации, не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.
III - Ограниченно- работоспособное	Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо

	при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).
IV - Аварийное (неработоспособное)	Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

При визуальном осмотре выявлено:

II-III этап строительства (оси 1-39/А-Ж):

Наружные стены

Дефекты	Причины
Вертикальная трещина в стене со следами протечек	Недостаточная герметичность рабочего шва бетонирования, нарушение герметичности гидроизоляции. Воздействие влаги.
Следы замачивания во внутренней поверхности стен на отдельных участках	
Разрушение отделочного слоя по внутренней поверхности стен в местах замачивания	Воздействие влаги.
Следы намокания по низу стен, разрушение отделочного слоя. Поражение стен грибом.	Воздействие влаги.
Активная течь по деформационному шву в уровне низа стен на участке примыкания выездной группы	Нарушение герметичности гидроизоляции
Следы замачивания во внутренней поверхности стен на отдельных участках, преимущественно вследствие протечек через деформационные швы	Нарушение герметичности гидроизоляции

Оцениваем состояние наружных стен как **работоспособное**.

Внутренние стены

Дефекты	Причины
Вертикальные и наклонные волосяные трещины по внутренней стене	Осадочный характер появления трещин
Следы замачивания стен на отдельных участках	Воздействие влаги, вследствие локальных протечек
Разрушение отделочного слоя стен в местах замачивания	Воздействие влаги.
Следы намокания по низу стен, разрушение отделочного слоя. Поражение стен грибком.	Воздействие влаги.

Оцениваем состояние внутренних стен как **работоспособное**.

Плита покрытия

Дефекты	Причины
Следы протечек на локальных участках по плите покрытия	Нарушение герметичности гидроизоляции. Скопление влаги в кровельном пироге вследствие нарушения асфальтобетонного покрытия.
Трещины по плите покрытия на отдельных участках шириной раскрытия до 0,3мм.	Возможно кратковременное воздействие нагрузок, превышающих расчетные значения от складирования снега, материалов и т.п. Систематическое воздействие влаги, возможно насыщение кровельного пирога влагой.
Разрушение отделочного слоя плиты	Воздействие влаги.

Оцениваем состояние плиты покрытия как **ограниченно-работоспособное**.

Кровля

Дефекты	Причины
Следы протечек на локальных участках по плите покрытия	Нарушение герметичности гидроизоляции
Трещины в асфальтобетонном покрытии вдоль наружных стен	Осадка грунтового основания
Выбоины в асфальтобетонном покрытии, препятствующие стоку вод	Физический износ
Трещины в асфальтобетонном покрытии в местах расположения деформационных швов	Температурные деформации надлежащих конструкций
Насыпь грунта и высаженные ели препятствуют отводу поверхностных вод, нарушают уклон, а так же увеличивают нагрузку на плиту перекрытия	Изменения при эксплуатации

Оцениваем состояние кровли как **ограниченно-работоспособное**.

Ливневая канализация

Дефекты	Причины
Разрушение конструкций дождеприемников. Разрушение кирпичных горловин колодцев. Данный дефект влечет за собой утечку вод и вымывание грунта у основания под проездом	Физический износ
Просадки, трещины и разрушения в асфальтобетонном покрытии вокруг дождеприемников и колодцев	Вымывание грунта вследствие утечек из дождеприемников

Оцениваем состояние водоприемных устройств ливневой канализации как **неудовлетворительное**.

4. ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА С ТЕРРИТОРИИ НАД ПОДЗЕМНОЙ ПАРКОВКОЙ

Оси 1-21/А-Ж

Вертикальная планировка поверхности выполнена по дуктной схеме, линия водораздела проходит по входам в подземную парковку, уклоны организованы в сторону проездов, расположенных с восточной и западной сторон сооружения. Максимальный уклон поверхности в сторону западного проезда со стороны ул. Лесопарковая (к существующей сети дождевой канализации)- 0,006, что соответствует проекту.

В северной части территории имеется ряд особенностей, затрудняющих поверхностный водоотвод и способствующих проникновению дождевых и талых вод в подземное пространство парковки:

- На асфальтовом покрытии имеется ряд трещин и иных повреждений, некоторые из них имеют значительную длину и глубину;
- В ряде мест образованы пониженные зоны, где происходит застой воды, которая так же может проникать внутрь.
- Вдоль западной границы наземной парковки имеется замкнутый контур, созданный перепадом в асфальтовом покрытии и бордюром, отделяющим газон от асфальта. Таким образом, практически вся атмосферная вода, скапливается на участке длиной около 70 м, расположенном как раз над западной ограждающей стеной подземной парковки, где наблюдается замачивание конструкций. Кроме того, в этом же месте проходит трещина в асфальте.

5. ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЗДАНИЯ

№	Название дефекта	Местоположение дефекта	Номер места фотофиксации	Категория опасности дефекта	Рекомендации по устранению
II этап строительства. Оси 1-13/А-Ж					
1.	Следы систематических протечек по плите покрытия. Разрушение отделочного слоя.	Оси 4-10/А-Ж, 10-13/Е-Ж, 12-13/Д-Е, 12-13/В-Г, 12-13/Б-В	Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4, Ф-5, Ф-6, Ф-7, Ф-8	В	Требуется выполнить мероприятия по устранению причин протечек. Рекомендуемые варианты приведены в п.10.
2.	Следы систематических протечек по плите покрытия и по наружной стене. Трещины в плите покрытия и в наружной стене.	6-7/Е-Ж	Ф-2	Б	После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: 1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. При необходимости очистить арматуру от коррозии механическим способом. 3. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 4. Нанести на арматуру антикоррозионное защитное покрытие «КТрон-праймер». 5. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя. Вести наблюдения (осмотр 1 раз в 3 месяца).
3.	Трещины в плите покрытия.	1-3/Д-Ж, 5-6/Д-Е 8-9/Д-Е 6-8/Е-Ж	Ф-1, Ф-2, Ф-6, Ф-7	Б	После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: 1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны.

					Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. При необходимости очистить арматуру от коррозии механическим способом. 3. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 4. Нанести на арматуру антикоррозионное защитное покрытие «КТрон-праймер». 5. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя. Вести наблюдения (осмотр 1 раз в 3 месяца).
4.	Следы систематических протечек по наружной стене. Трещины в наружной стене.	6-7/Ж	Ф-2	Б	После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: 1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. При необходимости очистить арматуру от коррозии механическим способом. 3. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 4. Нанести на арматуру антикоррозионное защитное покрытие «КТрон-праймер». 5. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя.
5.	Вертикальные и наклонные трещины по внутренней продольной стене оси «Б».	4-12/Б	-	Б	1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением.

					3. Заполнить трещину ремонтным составом КТтрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя.
6	Следы намокания по низу стены на высоту до 600мм.	Повсеместно	-	В	Выполнить ремонт отделочного слоя: Удалить бухтящие участки штукатурки. Обеспылить и обработать поверхность антисептиком. Восстановить отделочный слой по оштукатуренному основанию.
7.	Следы систематических протечек по наружной стене.	20/Ж-И	Ф-12	В	Выполнить восстановление гидроизоляции путем инъектирования акрилатным гелем или полиуретановой смолой через пробуренные шпury. Либо произвести откопку грунта на всю высоту стены, удалить участок нарушенной гидроизоляции и выполнить гидроизоляцию на всю высоту стены из Техноэласта в 2 слоя с Ф-12 устройством дополнительных слоев в местах примыкания к плите покрытия. После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: Удалить бухтящие участки штукатурки. Обеспылить и обработать поверхности антисептиком. Восстановить отделочный слой по оштукатуренному основанию.
III этап строительства. Оси 13-36/А-Л					
8.	Активные протечки по деформационному шву и наружной стене.	23/И-Л 22-24/Л	Ф-9	В	Выполнить ремонт деформационного шва и узла примыкания гидроизоляции к вертикальным поверхностям жилого дома в осях 22-24/Л. Рекомендуемый узел приведен в п. 10 «Рекомендации».
9.	Следы систематических протечек по плите покрытия	Повсеместно (см. карту дефектов Рис. 5.1- 5.2.)	Ф-12, Ф-13, Ф-14	В	Требуется выполнить мероприятия по устранению причин протечек. Рекомендуемые варианты приведены в п.10.

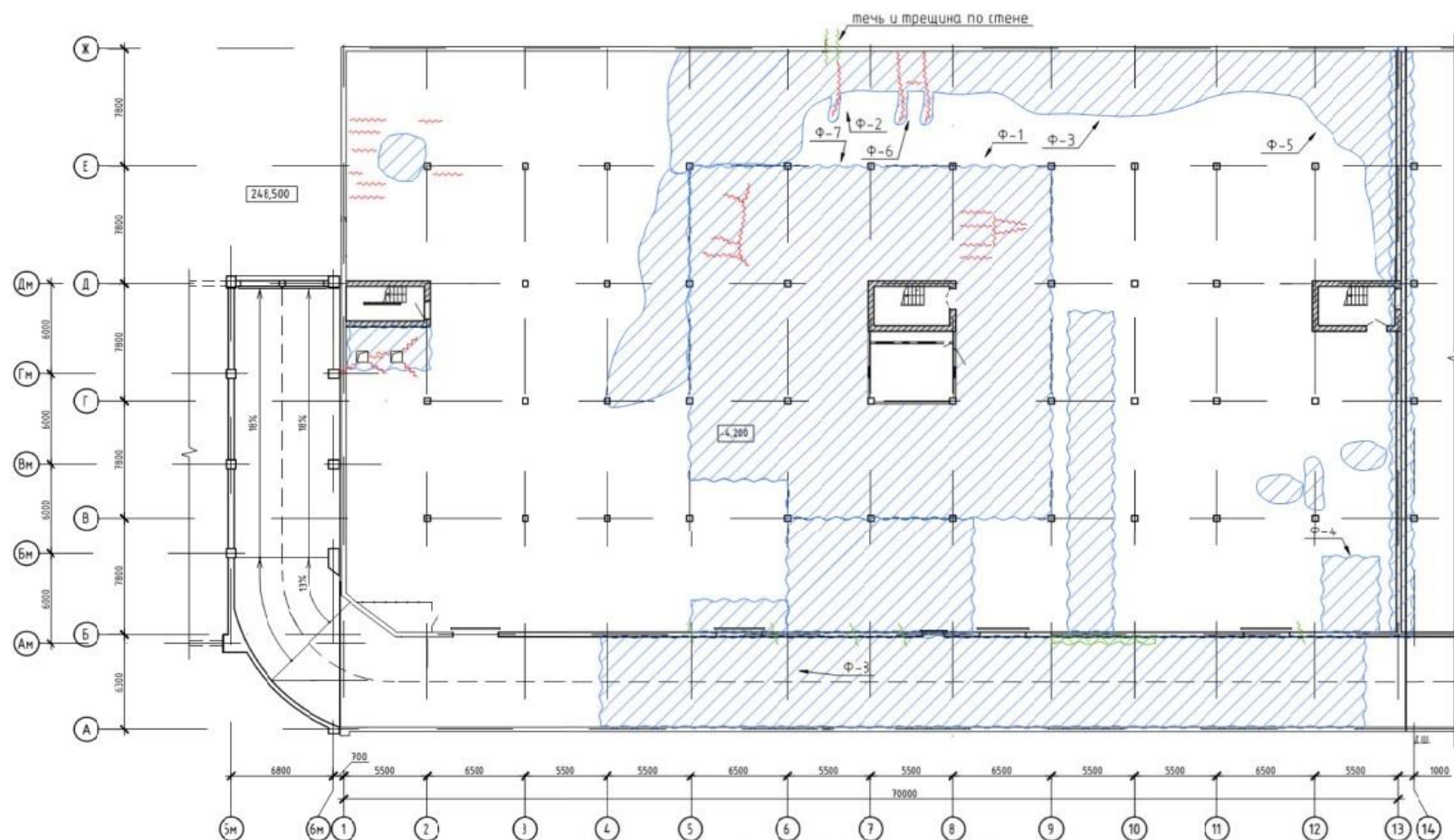
10.	Трещины в плите покрытия.	20-23/Е-Ж	Ф-12	Б	После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: 1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. При необходимости очистить арматуру от коррозии механическим способом. 3. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 4. Нанести на арматуру антикоррозионное защитное покрытие «КТрон-праймер». 5. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя. Вести наблюдения (осмотр 1 раз в 3 месяца).
11.	Наклонные трещины по стене расположенной в деформационном шве.	14/Б-Е, 23/Б-Д	Ф-11	В	1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм).
12.	Вертикальные и наклонные трещины по внутренней продольной стене оси «Б».	14-21/Б	Ф-15	Б	2. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 3. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя.
13.	Следы намокания по наружной и внутренним стенам.	23/Б-Г	Ф-10	В	Требуется выполнить гидроизоляцию наружной поверхности стены до основания (на всю высоту). Методы гидроизоляции: 1. Нагнетание через пробуренные шпуров противолитрационной завесы (полиуретановые смолы или акрилатные гели). 2. Произвести откопку грунта с наружной

					стороны и выполнить ремонт рулонной битумной гидроизоляции.
14.	Следы намокания по внутренним стенам.	22-23/Б	-	В	Выполнить ремонт отделочного слоя: Удалить бухтящие участки штукатурки. Обеспылить и обработать поверхности антисептиком. Восстановить отделочный слой по огрунтованному основанию.
15.	Следы намокания по низу стены на высоту до 600мм.	Повсеместно	Ф-11	В	
16.	Трещины в плите покрытия.	29-30/Ж-И, 27-28/Д-Ж, 26-27/Д-Е, 27-30/И-Л	Ф-16, Ф-17, Ф-18	Б	После устранения причины протечек выполнить следующие мероприятия: 1. Расшить трещины по всей длине в виде штраб. Длина штрабы на 50 мм больше в обе стороны. Размер штрабы 20×20 мм. Обеспечить шероховатость поверхности (минимум 2 мм). 2. При необходимости очистить арматуру от коррозии механическим способом. 3. Обеспылить поверхности, промыть водой под давлением. 4. Нанести на арматуру антикоррозионное защитное покрытие «КТрон-праймер». 5. Заполнить трещину ремонтным составом КТрон-3 либо аналогичными по свойствам. Работы производить в соответствии с инструкцией производителя.
17.	Локальные следы протечек по плите покрытия	24-25/Е-Ж, 25-26/Ж-И, 25-26/К-Л, 26-27/Ж-И	Ф-19, Ф-20	В	Требуется выполнить мероприятия по устранению причин протечек. Рекомендуемые варианты приведены в п.10.
Финишные покрытия парковки (наружные поверхности)					

18.	Вырубка в асфальте с повреждением гидроизоляции.	Участок в осях 1-2/Е-Ж, проезд на открытую парковку через шлагбаум.	Ф-21	В	Требуется выполнить мероприятия по устранению причин протечек. Рекомендуемые варианты приведены в п.10.
19.	Выбоины в асфальте, способствующие скоплению сточных вод и дальнейшему их попаданию в кровельный пирог.	II этап строительства. Открытая парковка в осях 1-7/А-Г.	Ф-22	В	
20.	Трещины в асфальте вдоль наружной стены парковки, через которые происходит попадание сточных вод в кровельный пирог. Произрастание растительности в трещинах.	II этап строительства.	Ф-23	В	
21.	Трещины в асфальте по деформационному шву, через которые происходит попадание сточных вод (в том числе с кровли жилого дома) в кровельный пирог	Деформационный шов между II и III этапами строительства.	Ф-24	В	
22.	Наличие бордюра вдоль западной границы асфальтированной части парковки, препятствующем стоку вод.	III этап строительства.	Ф-23	Б	Выполнить тщательную вертикальную планировку асфальтобетонной поверхности (в том числе, примыкающей к подземной парковке) от линии водораздела (линия, соединяющая входы в подземное пространство) до проезда с западной стороны (со стороны ул. Лесопарковой) в соответствии с рабочей документацией 74.09.01/02/03-ГП (лист 3 «План организации рельефа»), обеспечив непрерывный беспрепятственный уклон в сторону западного проезда. Выполнить лотки для отвода поверхностной воды из газона с западной стороны

					территории на проезд.
23.	Насыть грунта и высаженные ели препятствуют отводу поверхностных вод, нарушают уклон, а так же увеличивают нагрузку на плиту перекрытия.	III этап строительства.	Ф-25	В	Данное озеленение проектом не предусмотрено. Требуется привести финишное покрытие (озеленение) в соответствие с проектом (шифр: 74.09.01/02/03-ГП), не препятствующим отводу поверхностных вод.
Ливневая канализация					
24.	Разрушение конструкций дождеприемников. Разрушение кирпичных горловин колодцев. Данный дефект влечет за собой утечку вод и вымывание грунта и основания под проездом.	Ливневая канализация, расположенная под западным проездом вдоль оси А со стороны ул. Лесопарковая	Ф-26,Ф-27, Ф-28	А	Выполнить фототелевизионное обследование существующей дождевой канализации, проложенной под западным проездом со стороны ул. Лесопарковой. При необходимости произвести очистку и ремонт сети. Разрушенные дождеприемники и горловины колодцев, а также асфальтобетонное покрытие вокруг них восстановить
25.	Просадки, трещины и разрастания в асфальтобетонном покрытии вокруг дождеприемников и колодцев.			Б	

Рис. 5.1. Карта дефектов подземной парковки (II этап строительства)



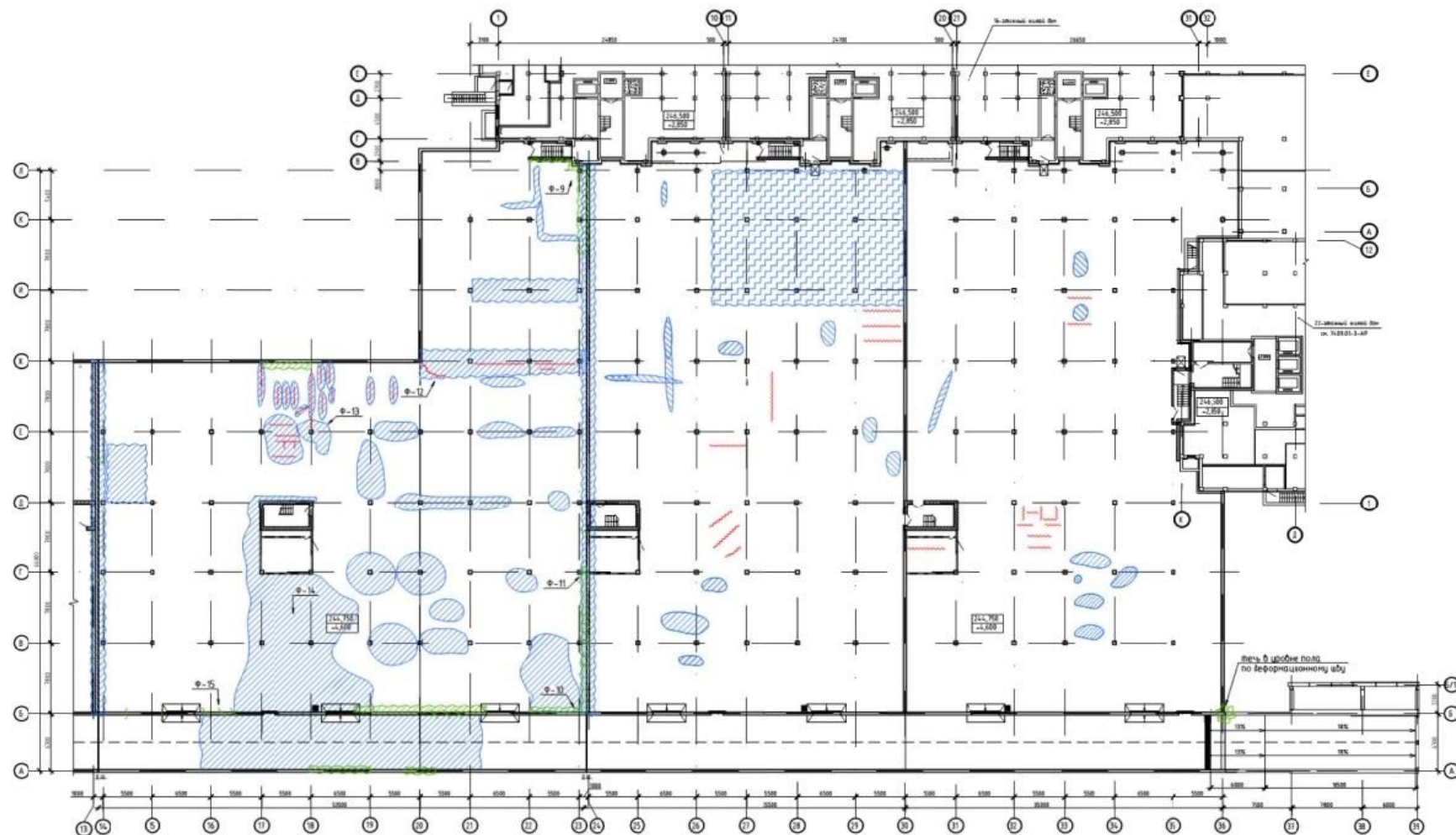
Условные обозначения:

-  - следы протечек по плите перекрытия;
-  - следы протечек по стенам;
-  - трещины по плите перекрытия;
-  - трещины по стенам;
-  - направление и номер участка фотофиксации.

Примечание:

Стена го оси «А» защищена профлистом и недоступна для обследования. Возможно наличие скрытых дефектов в виде следов протечек, трещин и разрушений бетона.

Рис. 5.2. Карта дефектов подземной парковки (III этап строительства)



Условные обозначения:

-  - следы протечек по плите покрытия;
-  - следы протечек по стенам;
-  - трещины по плите перекрытия;
-  - трещины по стенам;
-  - сетка трещин по плите покрытия;
-  - наплавление и повреждение фотодиагностики.

Примечание:

Стена по оси «А» защищена профлистом и недоступна для обследования. Возможно наличие скрытых дефектов в виде следов протечек, трещин и разрушений бетона.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКОПКИ ШУРФОВ

Для определения состава кровельного пирога и состояния гидроизоляции были выполнены шурфы на кровле. Вскрытие шурфов проводилось от гидроизоляционного слоя. В процессе обследования измерялись геометрические параметры и производился осмотр слоев кровельного пирога.

Схема расположения шурфов представлена ниже Рис. 6.1.

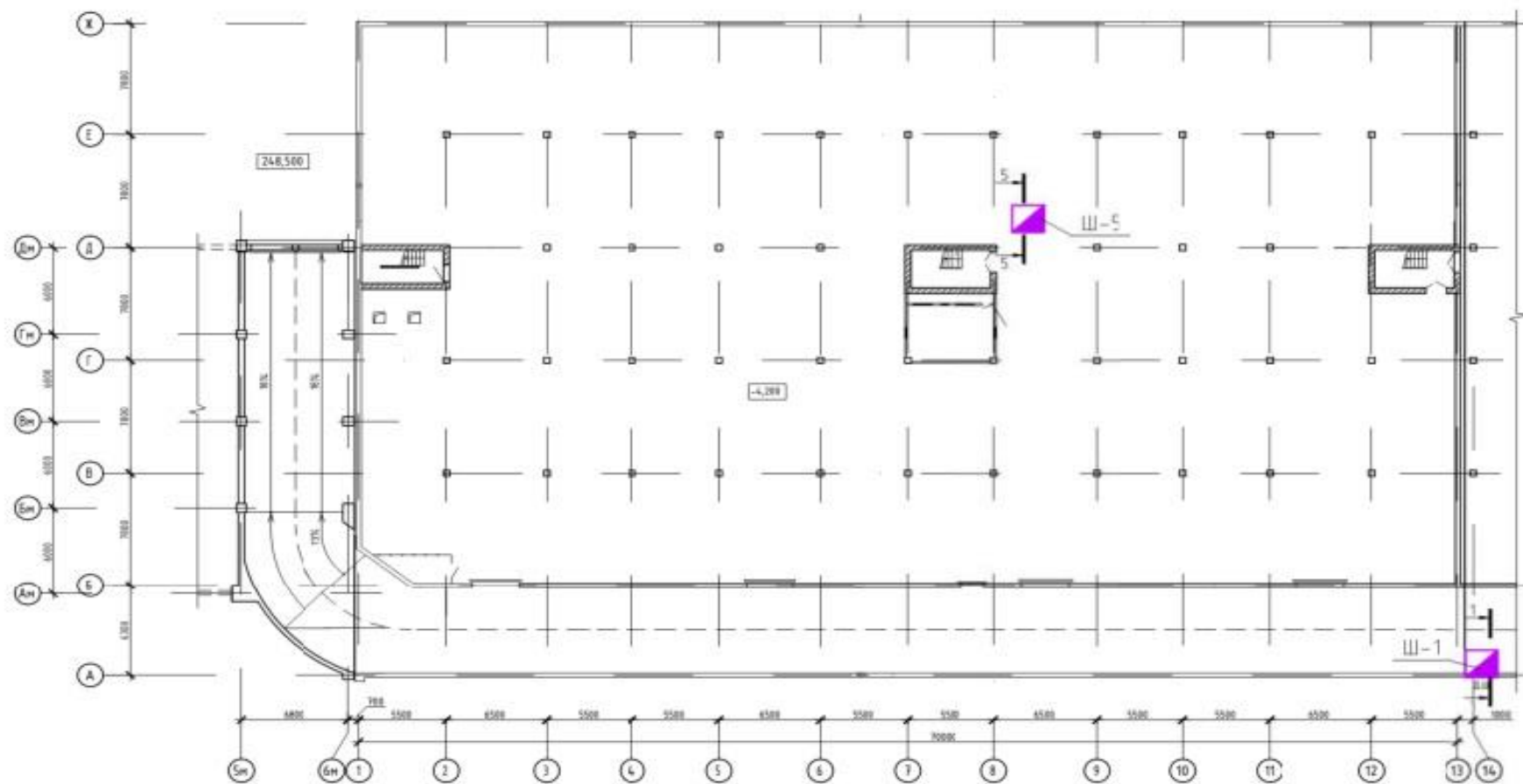


Рис.6.1. Схема расположения шурфов



Рис. 6.2. Схема расположения шурфов

Шурф Ш-1 выполнен на кровле в осях 13-14/А. Шурфом вскрыт участок парапета и наружной стены. В результате проходки шурфа выявленный состав кровельного пирога соответствует проекту.

В шурфе встречен разрыв гидроизоляции на участке заведения гидроизоляционного ковра со стены на плиту. Данный дефект возник от механического или эксплуатационного воздействия. Герметичность кровли в шурфе Ш-1 нарушена.

Общий вид Шурфа Ш-1



Разрыв гидроизоляции по вертикальной поверхности Шурф Ш-1



Шурф Ш-2 выполнен по кровле в осях 22-23/Л. Шурфом вскрыт участок примыкания кровли подземной парковки к вертикальной поверхности лестничной клетки. Шурф вскрыт до гидроизоляционного ковра. В результате проходки шурфа выявленный состав кровельного пирога соответствует проекту. Наблюдается отрыв гидроизоляции. Герметичность кровли в шурфе Ш-2 нарушена.

Общий вид Шурфа Ш-2



Отрыв гидроизоляции по вертикальной поверхности Шурф Ш-2



Шурф Ш-3 выполнен по кровле в осях 25-26/Д. Шурфом вскрыт участок примыкания кровли к отмостке входной группы и фундаменту стойки ограждения. Шурф вскрыт до гидроизоляционного ковра. В результате проходки шурфа выявленный состав кровельного пирога соответствует проекту. Нарушения герметичности гидроизоляционного ковра не выявлено.

Общий вид Шурфа Ш-3



Шурф Ш-4 выполнен по кровле в осях 18-19/Е. Шурфом вскрыт участок примыкания стойки МАФ к кровле подземной парковки. Шурф вскрыт до гидроизоляционного ковра. В результате проходки шурфа выявленный состав кровельного пирога соответствует проекту. Стойка МАФ закреплена к кровле анкерами сквозь гидроизоляционный ковер через битумные прокладки. Данное решение не обеспечивает герметичности, возможно попадание влаги в кровельный пирог.

Общий вид Шурфа Ш-4. Узел примыкания стойки МАФ к кровле.



Шурф Ш-5 выполнен по кровле в осях 8-9/Д-Е. Шурфом вскрыт участок озеленения и высаженных кустарников. Шурф вскрыт до гидроизоляционного ковра. В результате проходки шурфа выявленный состав кровельного пирога соответствует проекту. Выявлено прорастание корней кустарников через геотекстиль, в последствие возможно нарушение целостности гидроизоляции корневой системой. Нарушение герметичности кровельного ковра не выявлено.

Общий вид Шурфа Ш-5.



7.ВЫВОДЫ

В результате проведения работ обследованию строительных конструкций подземной парковки по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 85, Тернопольская, 6, выявлено:

По результатам **визуального осмотра** строительные конструкции подземной парковки относятся к категории технического состояния **ограниченно-работоспособное**.

Выявлены следующие наиболее характерные дефекты: следы систематических протечек плиты покрытия (в том числе активные течи), трещины в плите покрытия. Причины возникновения дефектов в виде протечек (в том числе возможно сочетание факторов):

- наличие бордюров в восточной и западной частях открытой парковки и пешеходной зоны, препятствующих стоку вод;
- повреждение гидроизоляции в процессе эксплуатации: при вырубке асфальтобетонных покрытий с целью их замены на иное покрытие, при установке стоек ограждений, при установке малых архитектурных форм, при выполнении ремонтных работ узлов примыканий к лестничным клеткам. Наличие трещин и выбоин в асфальтобетонном покрытии, способствующих скоплению и застаиванию воды, препятствующему свободному стоку воды с поверхности.

По результатам вскрытия шурфов кровельного пирога выявлено:

- В результате проходки шурфов выявленный состав кровельного пирога соответствует данным проекта раздел. При вскрытии шурфов в узлах примыкания к вертикальным поверхностям выявлены разрывы гидроизоляционного ковра. Существующая конструкция гидроизоляции не обеспечивает длительный срок эксплуатации. В связи с тем, что со времени строительства прошло более 10 лет, ресурс частично исчерпан, в связи с чем рекомендуется выполнение комплекса ремонтных работ.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Требуется устранить выявленные дефекты согласно ведомости и ниже приведенным рекомендациям.
2. Требуется выполнить мероприятия по ремонту трещин в плите покрытия и проводить периодические осмотры (1 раз в 3 месяца) в случае повторного проявления трещин обратиться в экспертную организацию для определения необходимости и способов усиления.
3. Для устранения протечек кровельного пирога плиты покрытия подземной парковки требуется выполнение комплекса мероприятий:
 - мероприятия по замене и (или) ремонту гидроизоляции;
 - мероприятия по отводу вод с внешней поверхности: выполнение тщательной вертикальной планировки территории для обеспечения беспрепятственного стока вод, устройство дренажа в кровельном пироге пешеходных и озелененных зон, устройство воронок внутреннего водостока или выполнение организованного наружного в осях 7-21/Ж-И, устройство лотков открытого типа с западной стороны в газоне для отвода воды с асфальтированной части;
 - замена разрушенных кирпичных дождеприемников и горловин ливневых колодцев на железобетонные.

Мероприятия по восстановлению гидроизоляции кровли выполнить по одному трех вариантов:

Вариант №1

- в осях 1-19/А-Ж замена кровельного пирога, выполнение локальных ремонтов (замены) гидроизоляционного ковра в осях Ж-Л и местах примыкания к парапетам, деформационным швам и выступающим вертикальным поверхностям;
- в осях 18-23/А-Л и отдельные участки в осях 23-36/А-Л выполнение противофльтрационной завесы путем инъецирования гидроизолирующего акрилатного геля (Манокрил Гель В/Р) или полиуретановых смол через проделанные шпур в плите покрытия (с внутренней стороны парковки).

Вариант №2

- в осях 1-24/А-Л замена кровельного пирога, выполнение примыкания к деформационным швам и выступающим вертикальным поверхностям;

- в осях 18-23/А-Л и отдельные участки выполнение противофльтрационной завесы путем инъектирования гидроизолирующего акрилатного геля (Манокрил Гель В/Р) или полиуретановых смол через проделанные шпуры в плите покрытия (с внутренней стороны парковки).

Вариант №3

- полная замена кровельного пирога, выполнение примыкания к деформационным швам и выступающим вертикальным поверхностям по всей площади плиты покрытия

Преимущества системы противофльтрационной завесы: акрилатные гели - возможность выполнения работ без вскрытия пирога, эластичность не менее 900%, высокая проницаемость, эффект самозалечивания, контролируемое распространение; полиуретановые смолы - простота в применении, эффект вспенивания, эластичность.

Недостатки системы противофльтрационной завесы: акрилатные гели - высокая стоимость (однако нужно учитывать в сравнении с полной стоимостью замены всех покрытий), дорогое оборудование, необходимо постоянное наличие влаги; полиуретановые смолы - относительная эластичность, иногда происходит замыкание воды в системе, частота устанавливаемых пакеров выше.

Мероприятия по отводу воды с поверхности:

1. Требуется выполнить систему наружного или внутреннего водостока в осях 7-23/Е-И. В кровельном пироге пешеходной зоны и зонах озеленения, спортивных и игровых площадок (в осях 7-23/Д-И) выполнить устройство регулярного дренажа.
2. Выполнить лотки в газоне для отвода поверхностной воды с асфальтированной части западной стороны территории на

Ливневая канализация.

Рекомендуется выполнить фототелевизионное обследование существующей дождевой канализации, проложенной под западным проездом со стороны ул. Лесопарковой. При необходимости произвести очистку и ремонт сети. Разрушенные дождеприемники и горловины колодцев, а также асфальтобетонное покрытие вокруг них восстановить.

Указания по производству работ:

1. Работы производить захватками по отдельно разработанному рабочему проекту и/или ППР (Тех карты). Схемы вариантов участков замены и ремонтов приведены на рисунках ниже (Рис 8.1-8.6)
2. Работы производить вручную с применением малых средств механизации.
3. Не допускается складирование строительного мусора и строительных материалов на плите покрытия. Не допускается проезд и стоянка грузовой техники по плите покрытия. Не допускается складирование снега и иные увеличения нагрузок.
4. При производстве работ производить контроль качества работ.
5. Участки переходов между захватками (узел стыка старого и нового пирога) выполнять по рекомендованным узлам (Рис. 8.7.-8.8.)
6. При выполнении благоустройства, бордюрные камни, устанавливаемые поперек уклона, укладывать строго по дренирующему слою (по щебню) в целях обеспечения беспрепятственного отведения воды.

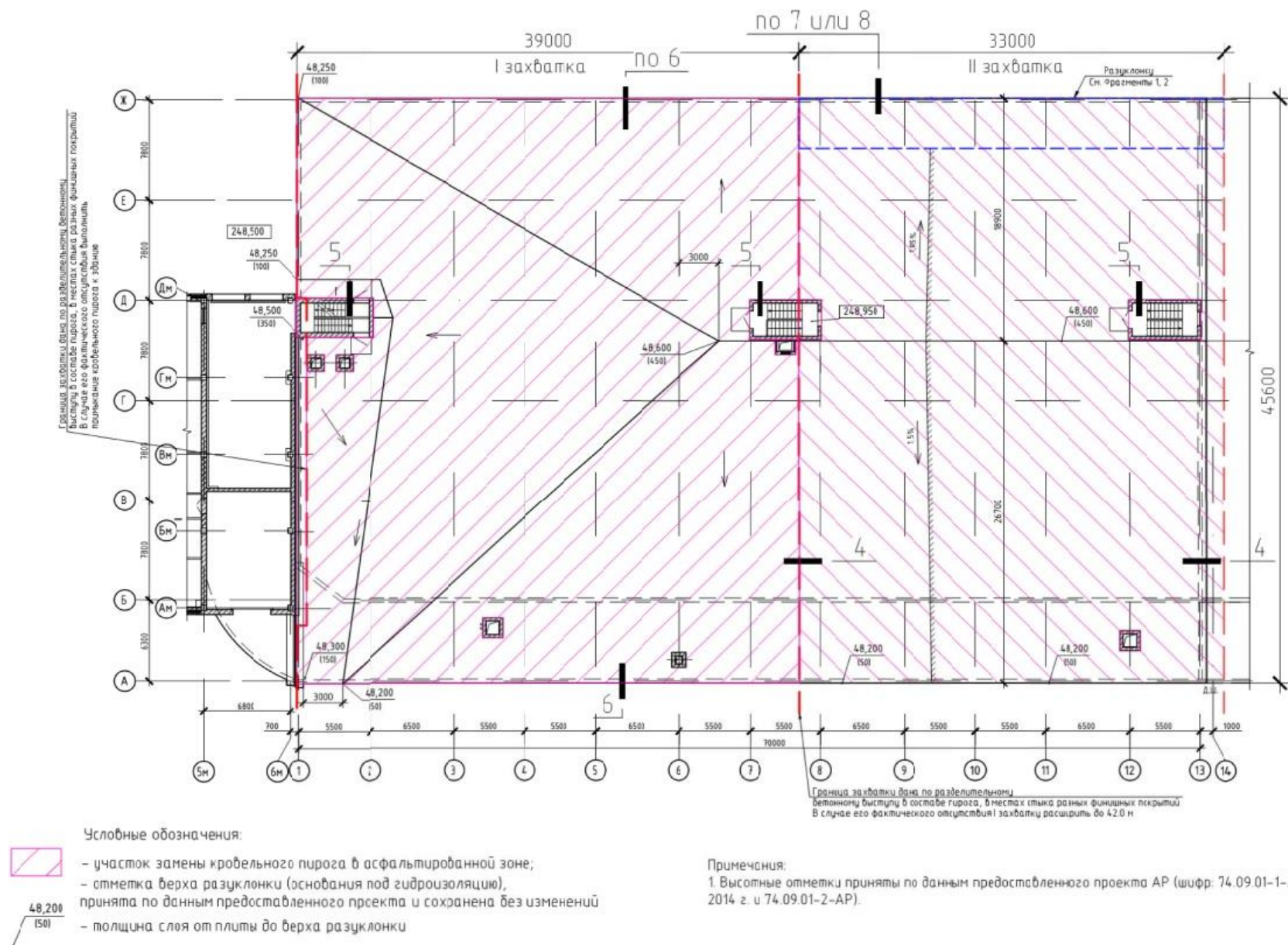


Рис.8.1. Вариант №1. Схема участков замены кровли.

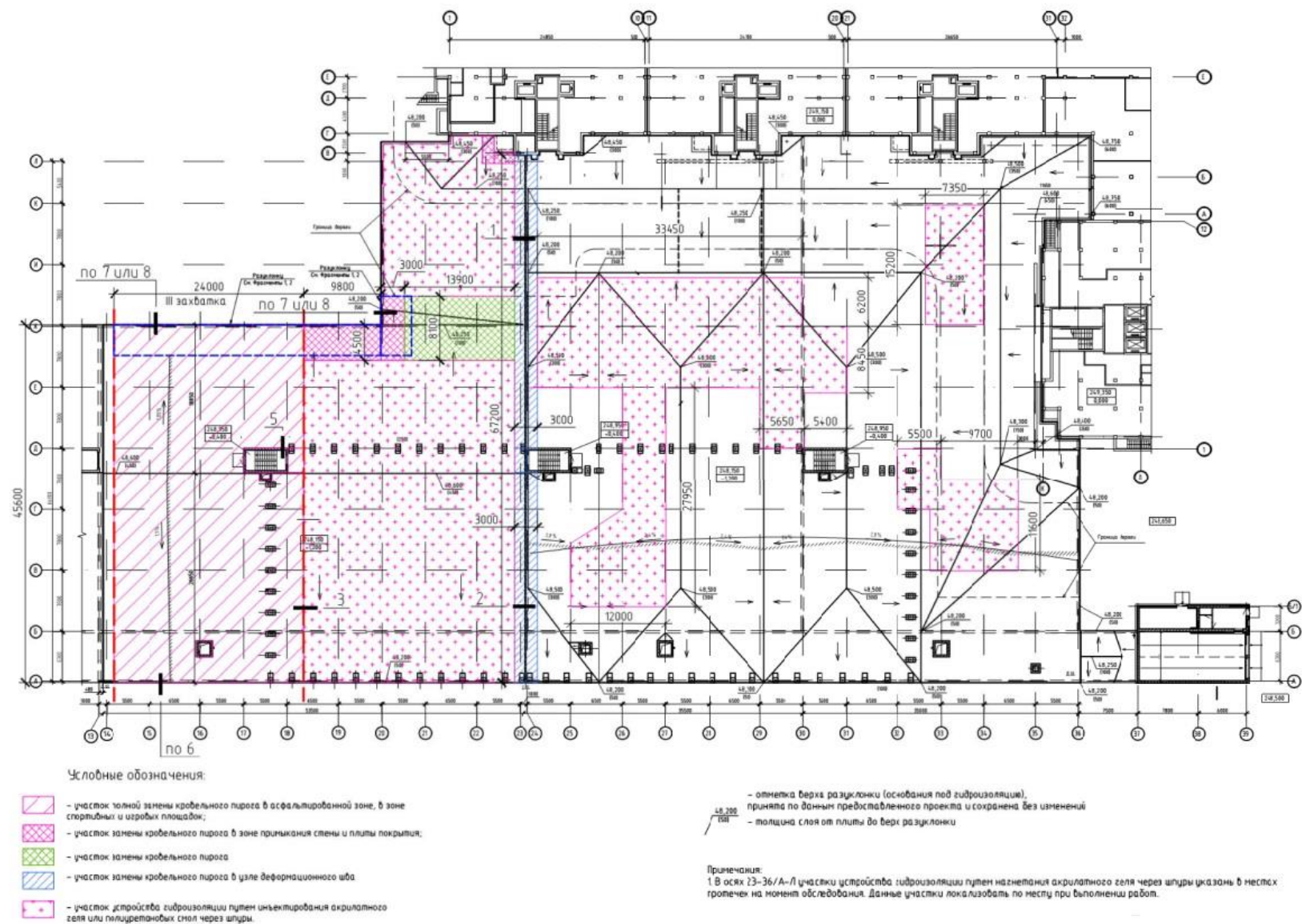


Рис. 8.2. Вариант №1. Схема участков замены кровли.

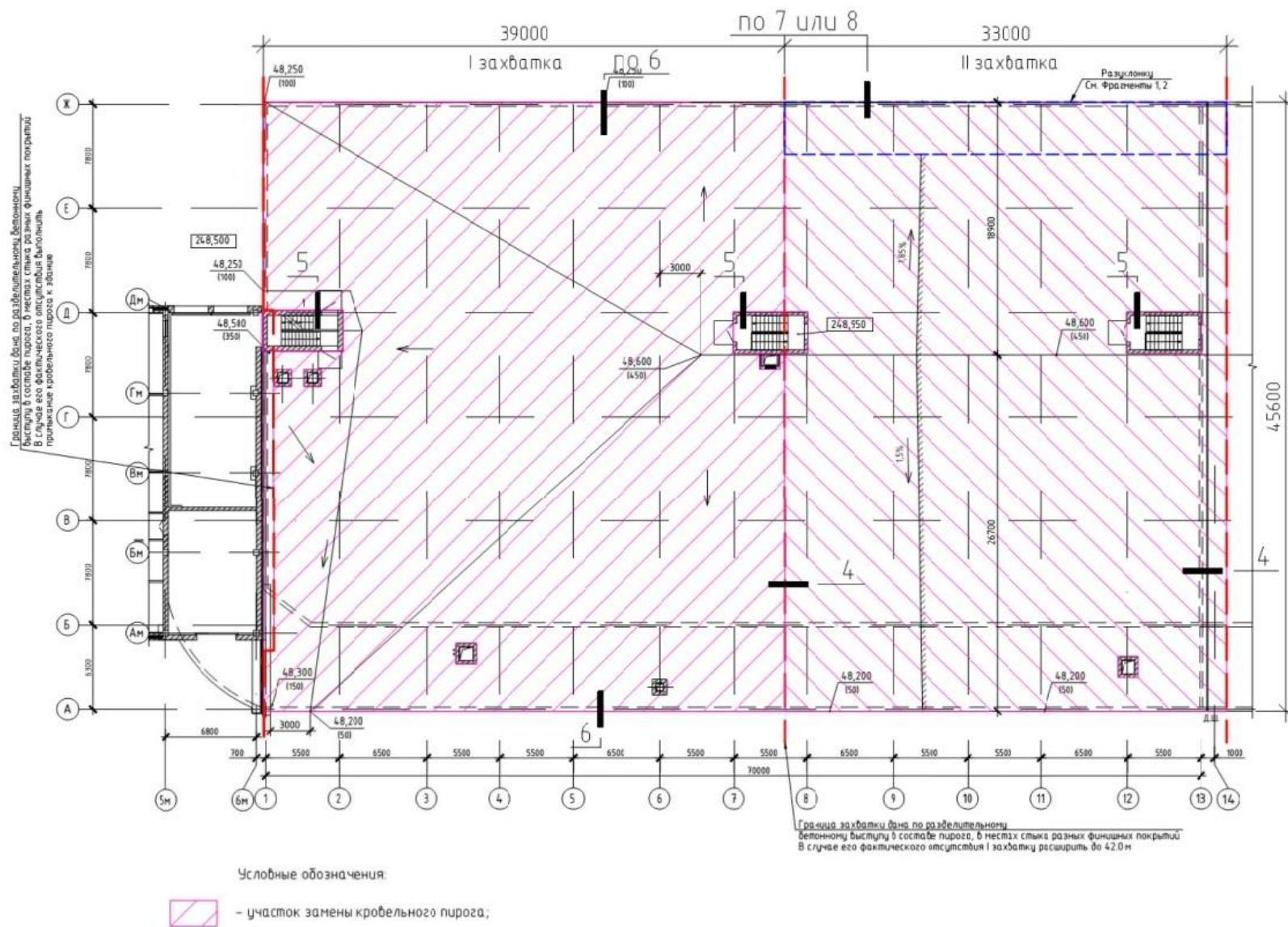


Рис. 8.3. Вариант №2. Схема участков замены кровли.

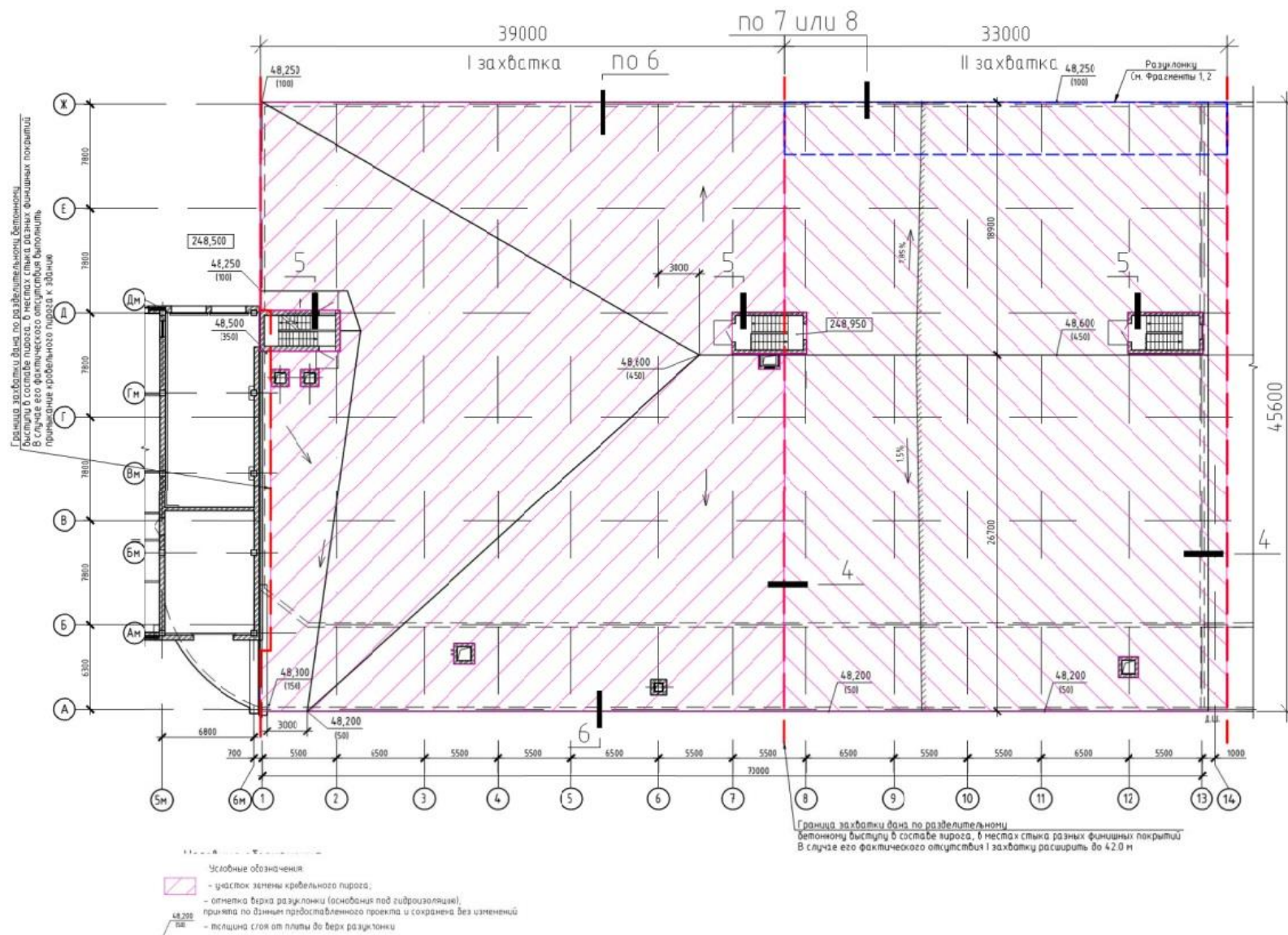


Рис. 8.5. Вариант №3. Схема участков замены кровли.

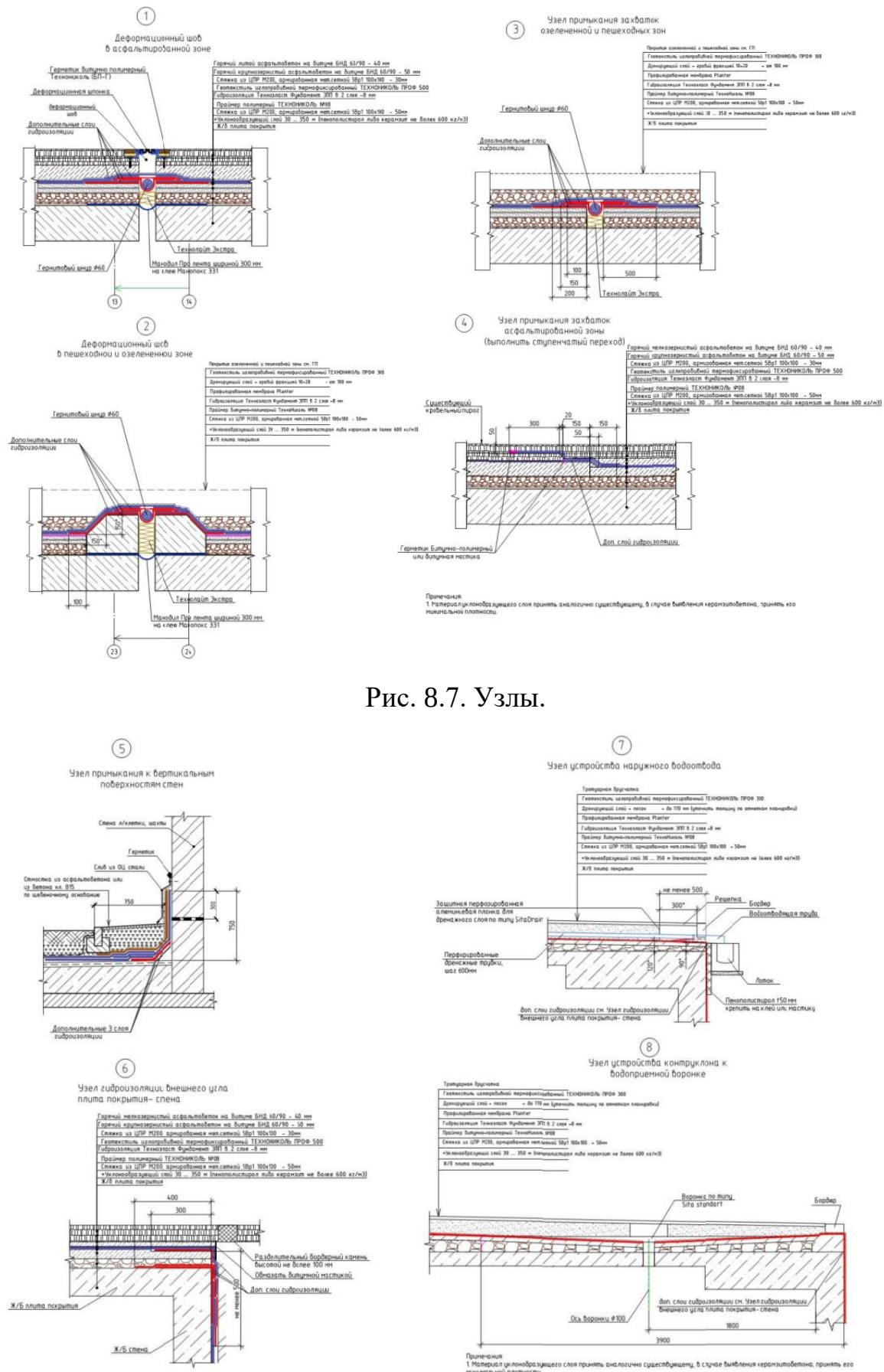


Рис. 8.7. Узлы.

Рис. 8.8. Узлы.

Спецификация материалов кровли для варианта №1

Спецификация материалов кровли для Варианта №1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка I					
		Уклонообразующий слой	398м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	88.1м3		
Техниколь СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	4361м2		2 слоя
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	1291м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	53 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	88.1м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	70.4м3		
Захватка II					
ГОСТ ТУ 25826-2021		Уклонообразующий слой	395м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	75.3м3		
Техниколь СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	3831м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	45.2м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	48.4м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	38.8м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	774м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 500	106.1м2		
Техниколь		Мембрана Planter	770м2		
		Благоустройство / покрытия см. раздел проекта ГП	1258м2		
Захватка III					
ГОСТ ТУ 25826-2021		Уклонообразующий слой	323м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	61.6м3		
СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	2652м2		2 слоя
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	774м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 500	548м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	22 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	32.1м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	25.6м3		
		Благоустройство / покрытия см. раздел проекта ГП	451м2		

Спецификация материалов кровли для Варианта №1 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Ремонт локального участка в осях 18-23/К-И					
		Уклонообразующий слой	14.1м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	10.4м3		
Техниколь СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	612м2		2 слоя
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	208м2		
		Благоустройство / покрытия см. раздел проекта ГП	14.1м2		
Ремонт деформационного шва по оси 23/А-Л					
		Ремонт деформационного шва по оси 23/А-Л	198м2		L=67.2 м.п.
Техниколь		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП	594м2		
		Благоустройство / покрытия см. раздел проекта ГП	198м2		
Гидроизоляция участков инъектирования					
		Акрилатный гель или полуретановые смолы	1114м2		оси 18-23/А-Л

Примечания:

1. Материал уклонообразующего слоя принять аналогично существующему, в случае выявления керамзитобетона, принять его минимальной плотности, не более 600кг/м3.
2. Возможность использования существующего уклонообразующего слоя определить после вскрытия финишных покрытий и планово-высотной съемки.
3. Объемы асфальтобетона, цементно-песчаных стяжек и площади благоустройства подсчитана без учета "нахлестов" в местах стыка захваток.
4. Объем засыпок грунта, щебня и песка в спецификации не учтены.

Спецификация материалов кровли для варианта №2

Спецификация материалов кровли для Варианта №2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка I					
		Уклонообразующий слой	398м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	88.1м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	4368м2		2 слоя
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	1290м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	53 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	88.1м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	10.4м3		
Захватка II					
ГОСТ ТУ 25820-2021		Уклонообразующий слой	395м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	75.3м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	3839м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	45.2м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	48.4м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	38.8м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	774м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 500	1063м2		
		Мембрана Planter	770м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	1258м2		
Захватка III					
ГОСТ ТУ 25820-2021		Уклонообразующий слой	323м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	61.6м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	2652м2		2 слоя
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	774м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 500	548м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	22 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	32.1м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	25.6м3		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	451м2		

Спецификация материалов кровли для Варианта №2 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка IV					
		Уклонообразующий слой	403 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	84.9 м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	3837м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	37 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	14.8 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	13.5 м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 300	1428 м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 500	467 м2		
Техниколь		Мембрана Planter	1469м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	1613м2		
Ремонт деформационного шва по оси 23/А-Л					
		Ремонт деформационного шва по оси 23/А-Л	198 м2		L=67.2 м.п.
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП	594.5м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	198м2		
Гидроизоляция участков инъектированием					
		Акрилатный эпокс или полиуретановые смолы	1060м2		осу 24-35/А-Л

Примечания:

1. Материал уклонообразующего слоя принять аналогично существующему, в случае выявления керамзитобетона, принять его минимальной плотности, не более 600кг/м3.
2. Возможность использования существующего уклонообразующего слоя определить после вскрытия финишных покрытий и плановысотной съемки.
3. Объемы асфальтобетона, цементно-песчаных стяжек и площадь благоустройства подсчитана без учета "нахлестов" в местах стыка захваток.
4. Объемы засыпок грунта, щебня и песка в спецификации не учтены.

Спецификация материалов кровли для варианта №3

Спецификация материалов кровли для Варианта №3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка I					
		Уклонообразующий слой	398 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	88.1 м3		
Технический СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	488 м2		2 слоя
Технический		Геотекстиль Технический Проф 300	1590 м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	53 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	88.1 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	78.4 м3		
Захватка II					
ГОСТ ТУ 25820-2021		Уклонообразующий слой	395 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	75.3 м3		
Технический СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	389 м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	41.2 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	43.4 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	38.8 м3		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 300	774 м2		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 500	1663 м2		
Технический		Мембрана Planter	770 м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	158 м2		
Захватка III					
ГОСТ ТУ 25820-2021		Уклонообразующий слой	313 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	61.6 м3		
Технический СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	252 м2		2 слоя
Технический		Геотекстиль Технический Проф 300	774 м2		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 500	518 м2		
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	22 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	32.1 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	25.6 м3		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	451 м2		

Спецификация материалов кровли для Варианта №3 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка IV					
		Уклонообразующий :лой	403 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	84.9 м3		
Технический СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	383 м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	37 м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	14.8 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	13.54 м3		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 300	1428 м2		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 500	467 м2		
Технический		Мембрана Planter	1469 м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	1613 м2		
Захватка V					
		Уклонообразующий :лой	82.2 м3		см. прим.п.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	42.16 м3		
Технический СТО 72746455-3.1.11-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя	2384 м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 130 мм	37 м3		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 300	1428 м2		
Технический		Геотекстиль Технический Проф 500	467 м2		
Технический		Мембрана Planter	1469 м2		
		Благоустройство (покрытие см. раздел проекта ГП)	844 м2		

Примечания:

1. Материал уклонообразующего слоя принять аналогично существующему, в случае выявления керамзитобетона, принять его минимальной плотности, не более 600 кг/м3.
2. Возможность использования существующего уклонообразующего слоя определить после вскрытия финишных покрытий и плановодомосной съемки.
3. Объемы асфальтобетона, цементно-песчаных стяжек и площадь благоустройства подсчитана без учета "нахлестов" в местах стыка захваток.
4. Объемы завылок грунта, щебня и песка в спецификации не учтены.

Продолжение Спецификации материалов кровли для варианта №3

Спецификация материалов кровли для Варианта №3 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка VI					
		Уклонообразующий слой	82,2 м3		см. прим.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	42,6м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЗПП в 2 слоя	2384м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	37 м3		
		Геотекстиль Техниколь Проф 330	1428 м2		
		Геотекстиль Техниколь Проф 530	467 м2		
		Мембрана Planter	1469м2		
		Благоустройство (покрытия см. раздел проекта ГП)	844м2		
Захватка VII					
		Уклонообразующий слой	411 м3		см. прим.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	212м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЗПП в 2 слоя	1192м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	18,5 м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 330	714 м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 530	2335 м2		
Техниколь		Мембрана Planter	7345м2		
		Благоустройство (покрытия см. раздел проекта ГП)	422м2		
Захватка VIII					
		Уклонообразующий слой	26 м3		см. прим.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	77,3м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЗПП в 2 слоя	3375м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	40,4м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	425 м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	324 м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 330	614,5		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 530	9315		
Техниколь		Мембрана Planter	737,9м2		
		Благоустройство (покрытия см. раздел проекта ГП)	534м2		

Спецификация материалов кровли для Варианта №3 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Захватка IX					
		Уклонообразующий слой	м3		см. прим.1
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	54 м3		
Техниколь СТО 72746455-3.111-2015		Гидроизоляция Техноэласт ЗПП в 2 слоя	2800м2		2 слоя
		Цементно-песчаная стяжка М200 армированная сеткой 5Вр1 100*100мм 150 мм	19,1м3		
ГОСТ 9128-2013		Асфальтобетон крупнозернистый 150 мм	3175м3		
ГОСТ 54401-2020		Асфальтобетон литой мелкозернистый 140 мм	254м3		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 330	468м2		
Техниколь		Геотекстиль Техниколь Проф 530	635 м2		
Техниколь		Мембрана Planter	631м2		
		Благоустройство (покрытия см. раздел проекта ГП)	446м2		

Примечания:

1. Материал уклонообразующего слоя принять аналогично существующему, в случае выявления керамзитобетона, принять его минимальной плотности, не более 600кг/м3.
2. Возможность использования существующего уклонообразующего слоя определить после вскрытия финишных покрытий и плановых высотной съемки.
3. Объем асфальтобетона, цементно-песчаных стяжек и площадь благоустройства подсчитана без учета "нахлестов" в местах стыка захваток.
4. Объемы засыпок грунта, щебня и песка в спецификации не учтены.

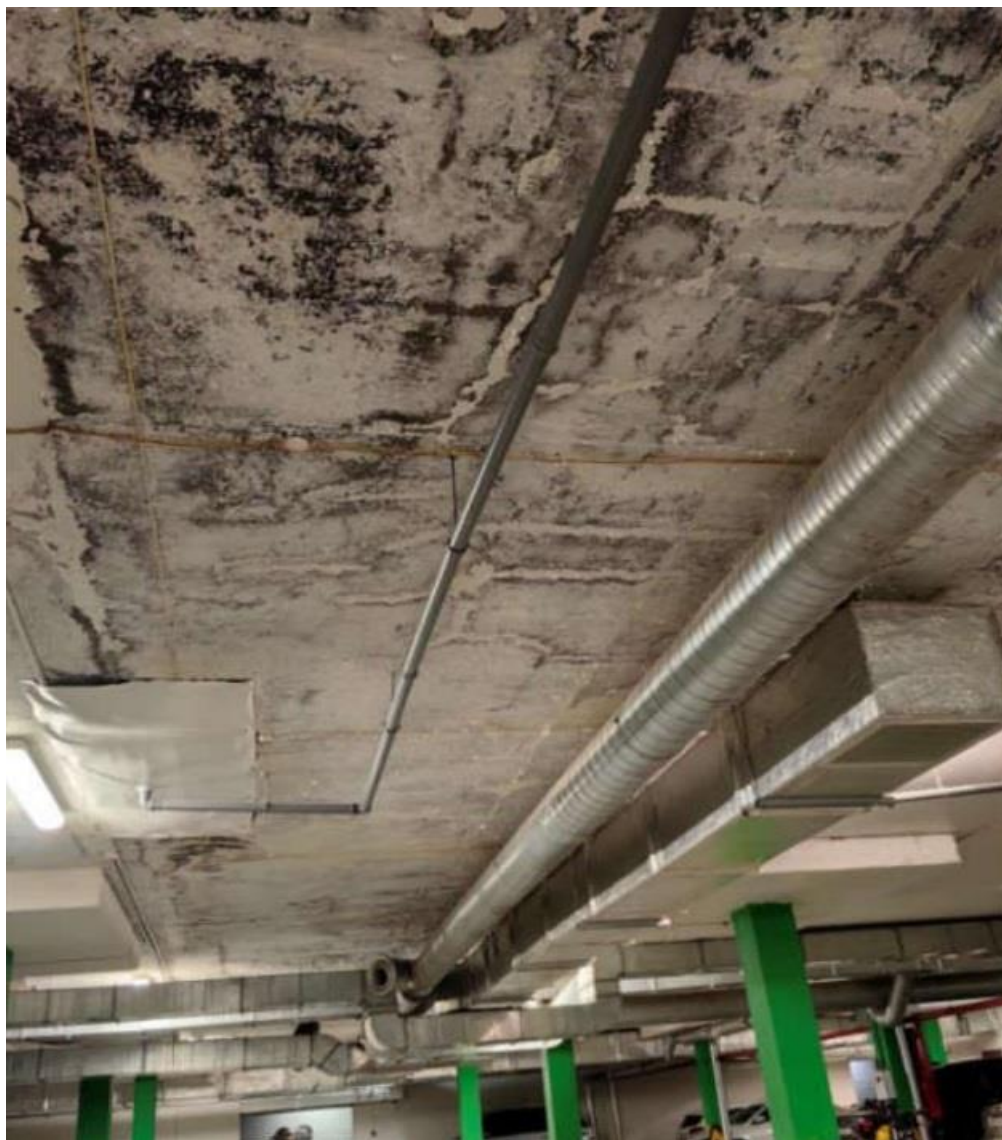


Фото Ф-1. II этап строительства, оси 8-9/Б-Ж. Следы систематических протечек по плите покрытия. Трещины в плите покрытия.



Фото Ф-1. II этап строительства, оси 6-7/Ж. Следы систематических протечек по плите покрытия. Трещины в плите покрытия.



Фото Ф-3. II этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-4. II этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-5. II этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-6. II этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия. Трещины в плите покрытия.



Фото Ф-7. II этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-8. II этап строительства, оси 4-7/А-Б. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-9. III этап строительства, оси А-Б/4-7. Активные протечки по деформационному шву и наружной стене.



Фото Ф-10. III этап строительства, оси А-Б/4-7. Следы протечек по деформационному шву и наружной и внутренним стенам.



Фото Ф-11. III этап строительства. Наклонные трещины по стене расположенной в деформационном шве. Следы намокания по низу стены.



Фото Ф-12 . III этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия и наружной стене. Трещины в плите покрытия.

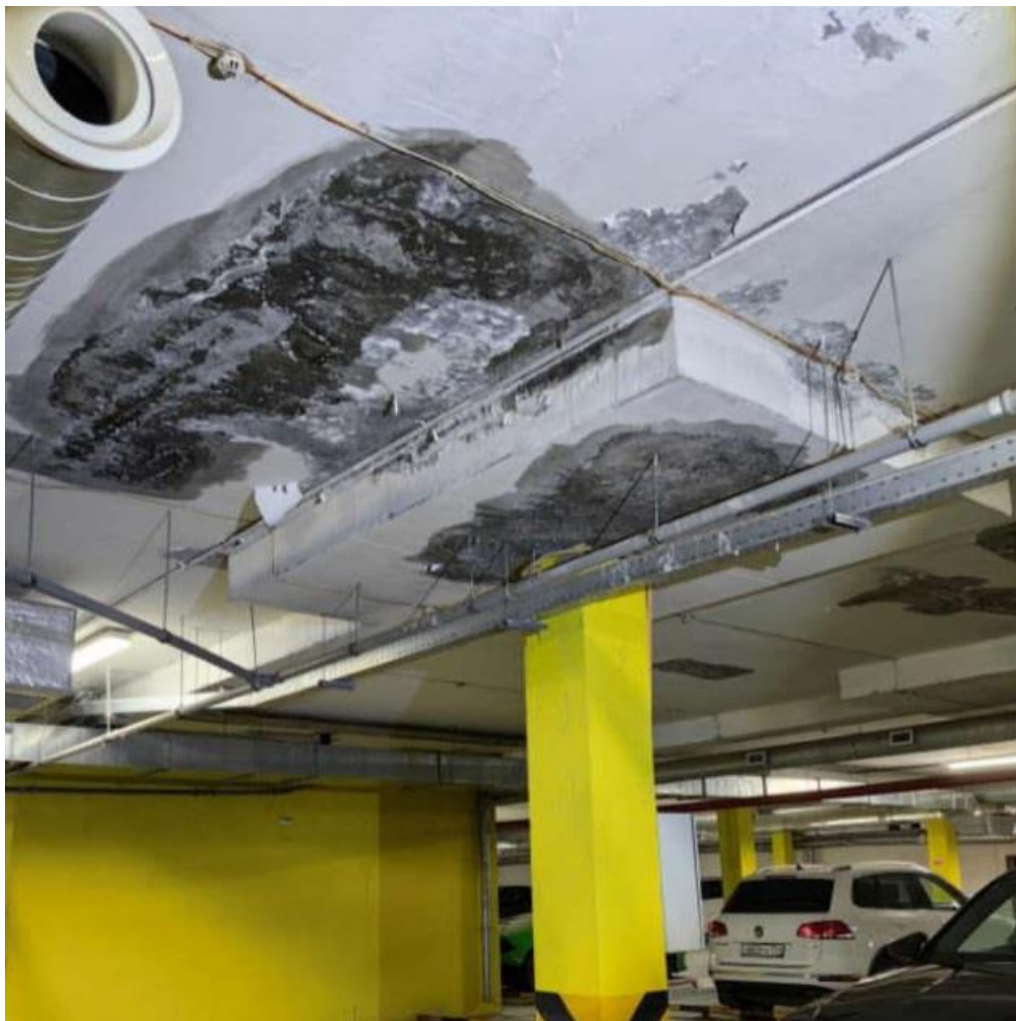


Фото Ф-13. III этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.

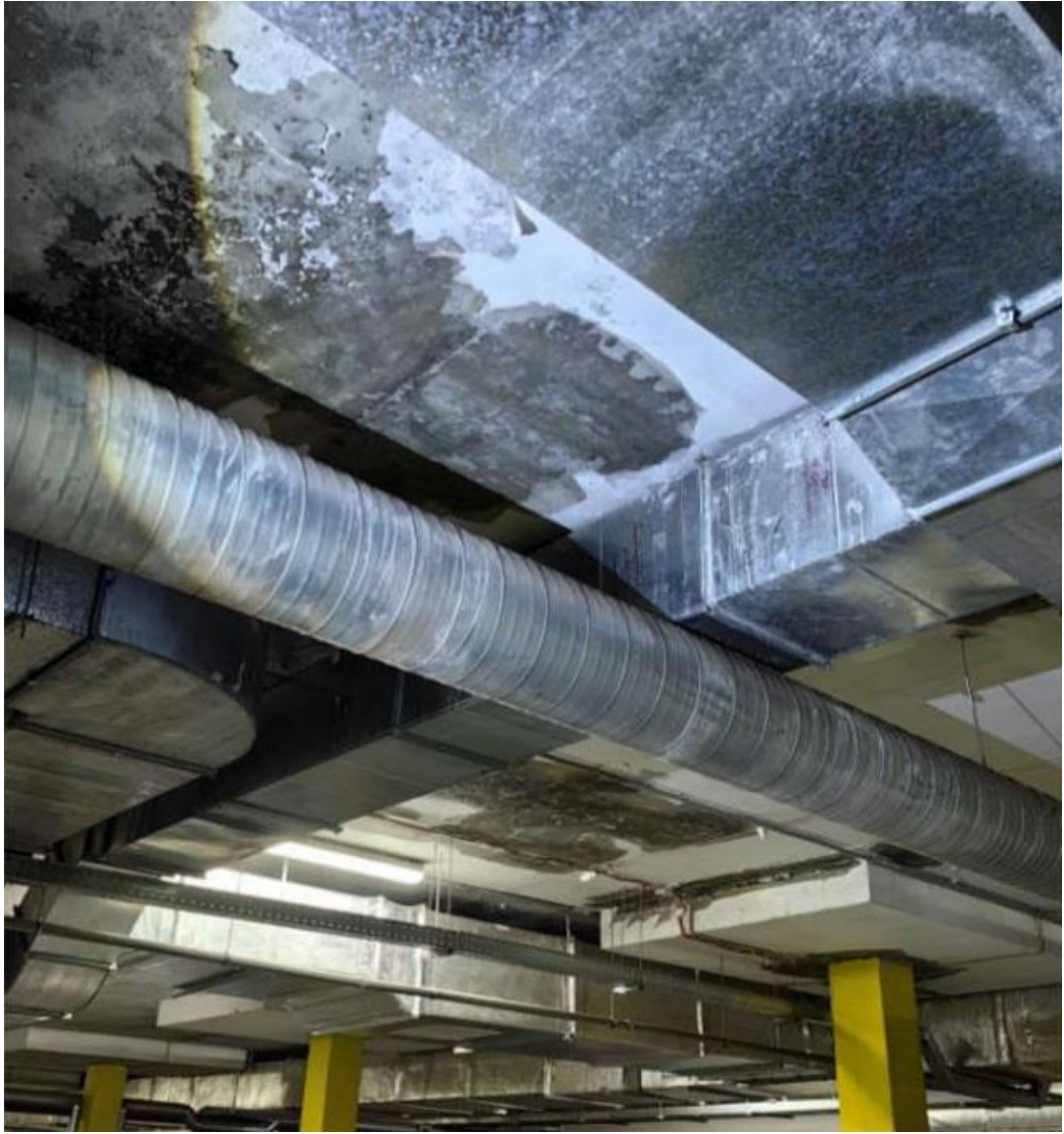


Фото Ф-14. III этап строительства. Следы систематических протечек по плите покрытия.



Фото Ф-15. III этап строительства. Вертикальная трещина по внутренней продольной стене по оси «Б»



Фото Ф-16. III этап строительства. Трещины по плите покрытия.



Фото Ф-17. III этап строительства. Сетка трещин по плите покрытия на участках, поверженных воздействию высоких температур при пожаре, произошедшем на стадии строительства.



Фото Ф-18. III этап строительства. Сетка трещин по плите покрытия на участках, подверженных воздействию высоких температур при пожаре, произошедшем на стадии строительства.



Фото Ф-19-20. III этап строительства. Локальные следы протечек по плите покрытия.



Фото Ф-20.1 Деформационный шов в стене в осях 36/Б. Активная течь сквозь деформационный шов.



Фото Ф-21. II этап строительства. Участок в осях 1-2/Е-Ж, проезд на парковку через шлагбаум. Вырубка в асфальте с повреждением гидроизоляции.



Фото Ф-22. II этап строительства. Открытая парковка в осях 1-7/А-Г. Выбоины в асфальте, способствующие скоплению сточных вод и дальнейшему их попаданию в кровельный пирог.



Фото Ф-23. Трещины в асфальте вдоль наружной стены парковки, через которые происходит попадание сточных вод в кровельный пирог. Произрастание растительности в трещине. Наличие бордюра вдоль западной границы асфальтированной части парковки, препятствующем стоку вод.



Фото Ф-24. Деформационный шов между II и III этапами строительства. Трещины в асфальте по деформационному шву, через которые происходит попадание сточных точных вод (в том числе с кровли жилого дома) в кровельный пирог.



ото Ф-25. III этап строительства. Насыпь грунта и высаженные ели препятствуют отводу поверхностных вод, нарушают уклон, а так же увеличиваю чт нагрузку на плиту перекрытия.



Фото Ф-26. Ливневая канализация под западным проездом. Просадки и разрушения асфальтобетонного покрытия, разрушение дождеприемника.



Фото Ф-27. Ливневая канализация под западным проездом. Просадки и разрушения асфальтобетонного покрытия, разрушение дождеприемника.



Фото Ф-28. Ливневая канализация под западным проездом. Разрушение кирпича дождеприемника.