

СОГЛАСОВАНО:


Подрядчик:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

УТВЕРЖДАЮ:

Заказчик:

Генеральный директор  
ООО «Инженерный сервис»

 / Лобачев К.И./

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по замене ПВХ мембраны с целью устранения причин протечки в резервуарах хранения вода для пожарных нужд №3, №5 находящихся на 47 и 60 этажах, по адресу: Москва, ЦАО, Пресненская набережная, д. 12 Башня А «Восток» Многофункционального офисно-рекреационного комплекса «Федерация»

СОГЛАСОВАНО

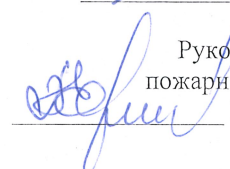
Главный инженер

 Горбачев М.А.

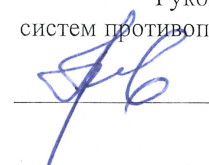
Начальник строительной службы

 Конов А.А.

Руководитель служба  
пожарной безопасности.

 Ерусланкин В.И.

Руководитель группы  
систем противопожарной защиты

 Мясников П.Г.

Москва 2024 г.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1	Наименование и расположение объекта (адрес)	Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс «Федерация», по адресу: Москва, ЦАО, Пресненская набережная, д, 12.
2	Место проведения работ	Технические помещения на отметках: +176.077 (47этаж), +218.053 (60 этаж) Башня «А» Восток
3	Цель работ (предмет договора)	Выполнение работ по замене ПВХ мембраны с целью устранения причин протечки в резервуарах хранения вода для пожарных нужд №3, №5 находящихся на 47 и 60 этажах, по адресу: Москва, ЦАО, Пресненская набережная, д. 12 Башня А «Восток» Многофункционального офисно-рекреационного комплекса «Федерация»
4	Основание для выполнения работ	Аварийные акты
5	Заказчик/Застройщик	ООО «Инженерный сервис»
6	Демонтаж	Резервуар №3 Выполнить демонтаж старой внутренней мембраны 40 м2 Резервуар №5 Выполнить демонтаж старой внутренней мембраны 40 м2
7	Перечень работ	Выполнить: Резервуар №3  Демонтаж старой мембраны 40 м2. Очистка внутренней бетонной поверхности промежуточного пожарного резервуара №3 40 м2. Установить новую ПВХ мембрану в промежуточном пожарном резервуаре №3. Выполнить гидроизоляцию примыкания ПВХ Мембраны к выводам труб водоснабжения и трубам слива (дренажа) в количестве 6 штук. Проведение испытаний совместно с заказчиком (с составлением Акта).  Резервуар №5  Демонтаж старой мембраны 40 м2. Очистка внутренней бетонной поверхности промежуточного пожарного резервуара №5 40 м2. Установить новую ПВХ мембрану в промежуточном пожарном резервуаре №5. Выполнить гидроизоляцию примыкания ПВХ Мембраны к выводам труб водоснабжения и трубам слива (дренажа) в количестве 7 штук. Проведение испытаний совместно с заказчиком (с составлением Акта).
8	Проектно-исследовательские работы	Выполнить разработку проекта (технологическая карта) и проект производства работ (ППР).
9	Прилагаемые документы	Планы гидроизоляции промежуточных пожарных резервуаров (схемы, разрезы), Проектная документация Шифр:45/ЗН-КЖ1 (47 этаж), 45/ЗН-КЖ2 (60 этаж)

10	Требования используемым материалам и оборудованию	<p>Предусмотреть применение гидрофобных материалов с возможностью проведения эксплуатационных работ по техническому обслуживанию резервуаров.</p> <p>Предоставить инструкцию по эксплуатации резервуаров после выполнения монтажных работ по установке ПВХ мембраны.</p> <p>Применять только сертифицированные на территории РФ материалы и комплектующие (с предоставлением соответствующих документов и сертификатов качества, деклараций, паспортов и технических свидетельств)</p> <p>Предоставить технологию монтажа ПВХ мембраны, рекомендованную заводом изготовителем.</p>
11	Особые условия	<p>Гарантия на выполненные работы не менее 5 лет.</p> <p>Все работы выполнить в соответствии со строительными, пожарными и другими нормами, требованиями и законодательством, действующими на территории Российской Федерации.</p> <p>Перед началом работ предоставить паспорта, сертификаты качества на используемые материалы.</p> <p>Перенос и вывоз мусора подрядчик выполняет своими силами.</p>

Исполнитель: Сметанин И.Н.



**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема гидроизоляции резервуаров №3 и №4, на отм. +176.077 (+48FL)	
3	Схема раскладки листов гидроизоляции стен и днища резервуара №3 и №4, на отм. +176.077	
4	Схема раскладки листов гидроизоляции стен днища резервуара №3 и №4, на отм. +176.077.	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей	
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций	
СТО АСЧМ 20-93	Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 8568-77	Листы стальные с ромбическим и чечевицеобразным рифлением	
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный	
ГОСТ 103-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой	
ГОСТ 2590-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент.	
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций.	
ГОСТ 18105-86	Бетоны. Правила контроля прочности.	
ГОСТ 7473-94	Смеси бетонные. Технические условия.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
--	--	

**Общие указания:**

1 Исходные данные  
Рабочая документация разработана на основании дополнительного соглашения №45 к договору ЗН в соответствии с техническим заданием ----- Строительное задание на промежуточные противопожарные резервуары N3 и N4 на 48 этаже Башни "Восток" (---).

- 2 Нормативные документы  
- Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";  
- Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";  
- СП 16.13330.2011 Стальные конструкции (Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*);  
- СП 28.13330.2011 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85);  
- СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций;  
- СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений;  
- СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;  
- СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003);

-Инструкция по укладке Sikarlap ООО "ЗИКА"  
3 Конструктивные решения

В данном проекте разработаны решения по гидроизоляции стен и днища промежуточных пожарных резервуаров №3 и №4 расположенных на +48 этаже. В качестве гидроизоляционного слоя применена ПВХ мембрана Sika Sikarlap WP. При разработке узлов-проходов инженерных патрубков через стены и днище уже смонтированных железобетонных резервуаров, применены комплексные решения по герметизации пробиваемых отверстий после установки патрубков с применением системы материалов Sika. Крышка пожарных резервуаров гидроизолирована с применением окрасочных материалов компании Sika. Монтаж фланцев производится после монтажа патрубков в отверстия. Сварку мембраны производить специализированным оборудованием Sika.

Конструкция патрубков и фланцев смотреть в проекте АПТ "ТЕХНО" (97297-00-48-04-АПТ).  
4 Антискоррозионная защита конструкций.

Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов и первую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004. Очистку поверхности от окислов производить дробеструйной (дробеметной) обработкой или механическим инструментом с использованием абразивных кругов или шлифовальных шкурков. Все металлические элементы и конструкции должны иметь антикоррозионное покрытие.

5 Организация производства и приемка работ.

Все работы с применением материалов СИКА необходимо выполнять под контролем технического специалиста ООО "ЗИКА". Что необходимо для контроля соблюдения технологии нанесения материалов, т.к. требуется строго соблюдать инструкцию изготовителя по работе с использованием материалов Sika.

5.1 Изготовление, приемку, транспортировку, складирование и монтаж производить в соответствии с требованиями:

- СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций;
- СП 48.13330.2011 Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;
- СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства;
- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

5.2 Хранение мембран.

Мембраны Sikarlap должны храниться в рулонах в горизонтальном положении в прохладном и сухом месте. Они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, снега и т.п.

5.3 Производство работ.

- На каждый рабочий день должны быть определены все объемы и стадии работы по укладке гидроизоляции-онных мембран Sikarlap WP с учетом климатических условий.
- При хранении мембран в чистых, сухих и прохладных условиях их подготовка к сварке сводится к минимуму.
- Мембраны Sikarlap WP на основе ПВХ перед сваркой горячим воздухом должны быть чистыми и сухими. Для очистки поверхностей в районе шва используется очиститель Sika - Trool Cleaner 2000.
- Перед началом работ необходимо произвести пробную сварку для проверки режимов сварки и работоспособности сварочного оборудования.
- Для сварки мембраны необходим специализированный инструмент: ручной промышленный фен Leister Triac PID, сопло-насадка 20мм, 40мм, силиконовые прокаточные валики 20мм и 40 мм, для сварки прямых швов используется насадка шириной 40 мм, насадка 20 мм применяется для сварки в углах, на примыканиях и устройстве сложных деталей. При сварке мембраны зона нахлеста должна быть чистой и сухой. Величина нахлеста мембран должна быть не менее 80 мм. Процесс выполнять в 3 этапа. 1-й Этап - Точечная прихватка, необходима для фиксации мембран отн. друг друга, предохраняет от сдвига. 2-ой этап - Предварительная приварка на тыльной части нахлеста для получения теплового кармана. После предварительной приварки тыльной части нахлеста должна оставаться несваренной передняя часть нахлеста мембран для окончательной сварки шириной 30-40 мм для сопла с габаритом 40 мм, 15-20 мм для сопла с габаритом 20 мм. Третий этап - окончательная сварка.
- Готовый сварной шов должен быть водо и воздухопроницаемым. Ширина шва 10-30 мм в зависимости от ширины сопла. Выдерживая дистанцию в 20 мм от торца сопла сварочного аппарата, прокатывается ролик, перпендикулярно выходящей струе горячего воздуха в зоне сварки. Для получения качественного шва необходимо выкатывать ролик за край мембраны.

- В процессе производства работ необходимо соблюдать технологические процессы, указанные в "Руководстве производителя".

5.4 Пооперационный контроль качества сварных швов.

- Для обеспечения качественной сварки мембран необходимо:
- проводить регулярное обслуживание ручного и автоматического сварочного оборудования,
- непосредственно перед основной работой по сварке мембран проводить пробную сварку, включая тест на проверку прочности сварного шва : неразрушающий тест на отдиранье вдоль шва и разрушающий тест на отдиранье поперек шва,
- в процессе работы регулярно проводить проверку качества сварных швов, отслеживая температуру сварки, скорость сварочного аппарата, контролируя величину наплавленного валика в зоне сварного шва.

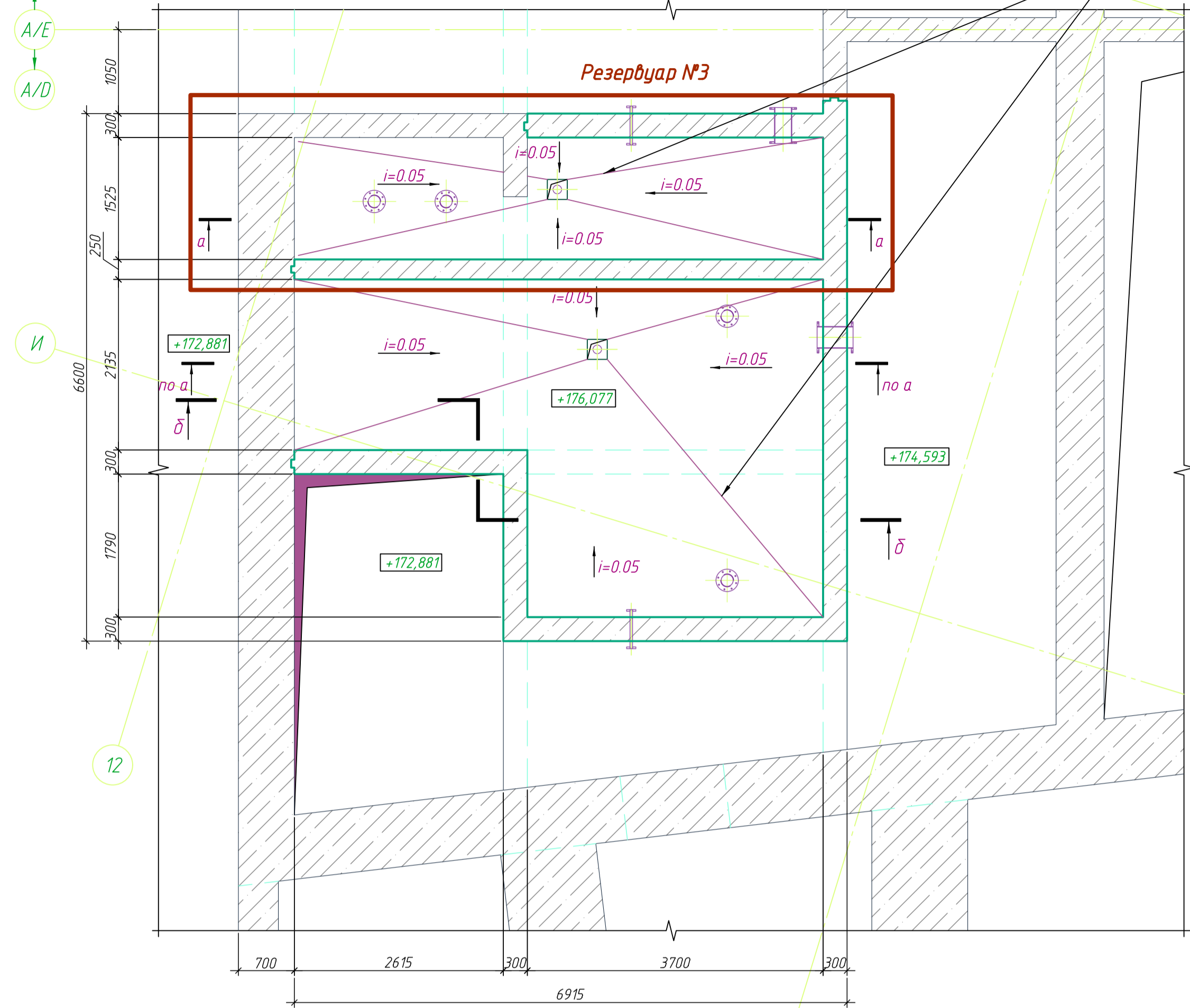
5.5 Приемочный контроль контроль качества сварных швов и герметичности гидроизолированной конструкции.

- После сварки все сварные швы визуально должны быть проверены на предмет непрерывности шва, однородности сварного валика и на наличие сплошной глянцевой полосы вдоль шва.
- Далее проводится механический тест качества сварных швов после их полного остывания.
- Проверка на полную герметичность готовой гидроизолированной конструкции железобетонного резервуара проводится путем заполнения его водой (тест "водяная ванна").
- Герметичность швов должна быть проверена вакуумным методом с использованием вакуумного колпака. Необходимый набор оборудования: вакуумный компрессор, контрольные шланги, вакуумные колпаки разных форм. При проверке длинных швов необходимо чтобы шов был проверен полностью и без пропусков.

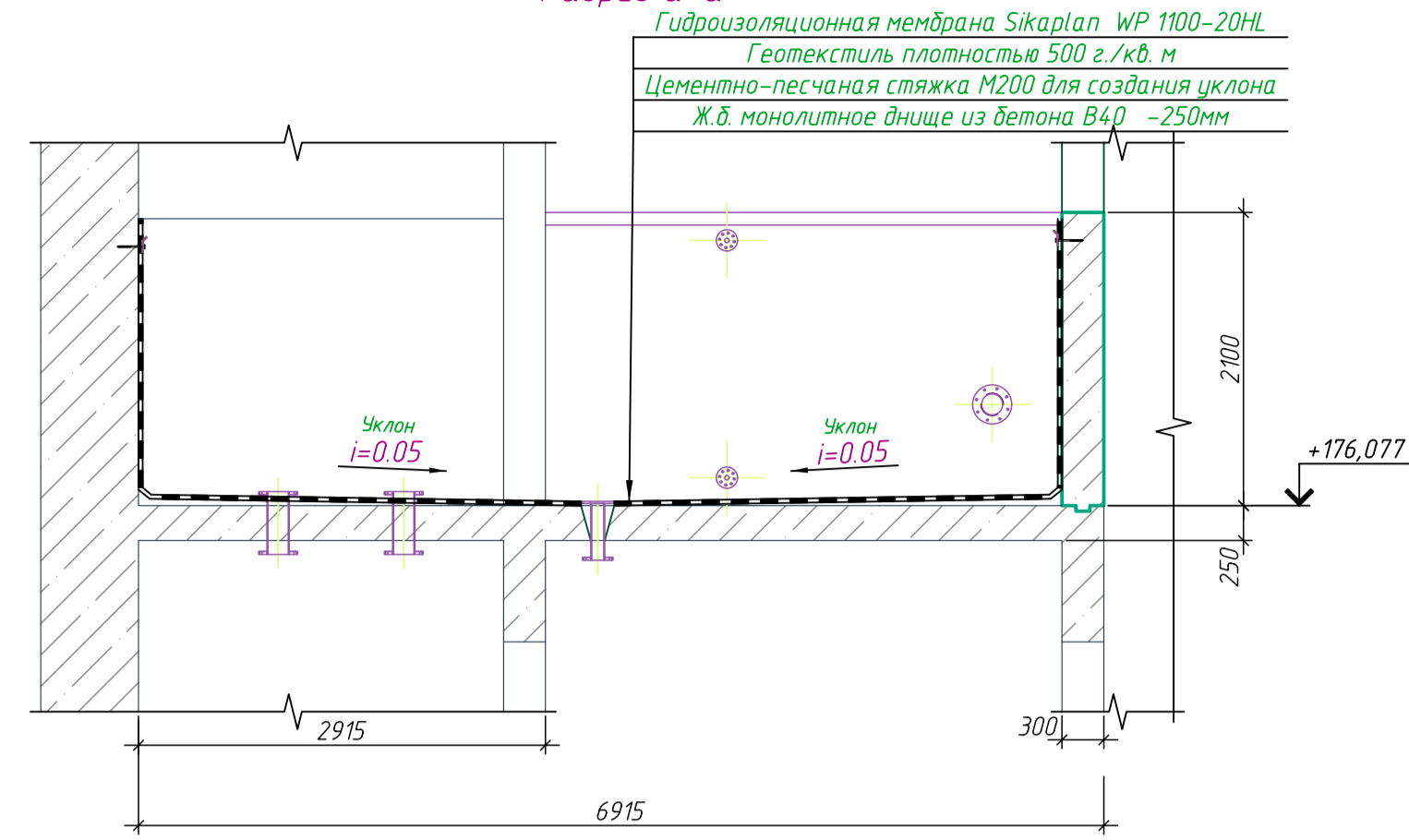
						<b>45/ЗН-КЖ1</b>			
						<b>Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, ЦАО Краснопресненская набережная ММДЦ "Москва-Сити" участок 13</b>			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Башня "Восток"</b> Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №3 и №4. +48 этаж.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Зайцева						Р	1	4
Гл.констр.	Макарашин								
Разработал	Макарашин								
Проверил	Зайцева								
Н.контр.	Зайцева					Общие данные			
						ООО ПРОЕКТНОЕ БЮРО "РИМАКС" <b>РИМАКС</b> DESIGN BUREAU			

**Схема уклонов по дну резервуаров №3 и №4, на отм. +176.077 (+48FL). План дна.**

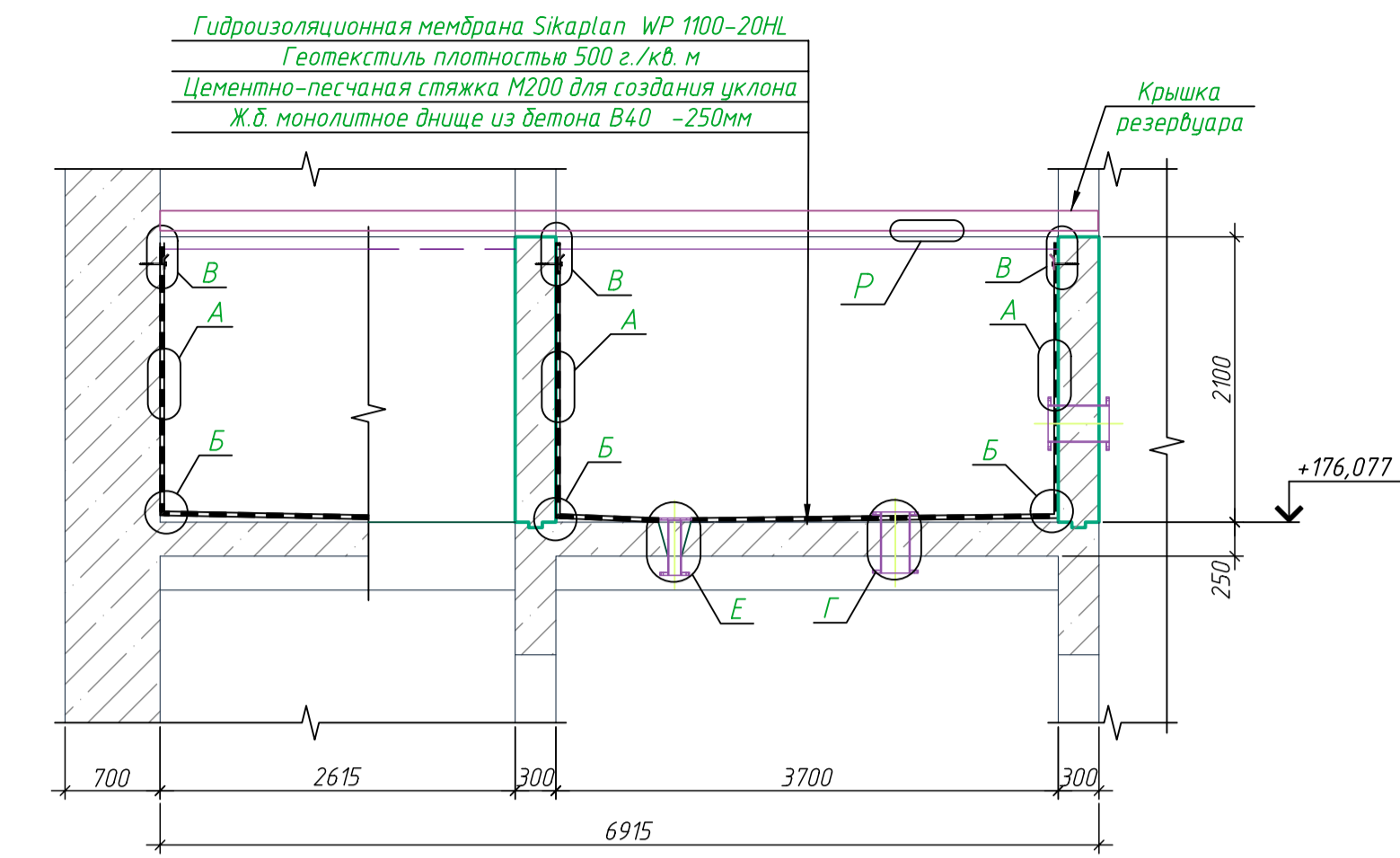
Разрулонку выполнять ЦП стяжкой М 200, с добавлением фибры и латекса (Sika Latex, SikaFiber PPM-12) и использовать грунт по основанию (Sika MonoTop-910) либо применить готовый материал для разуклонки SikaMonoTop 336N. Мин толщина разуклонки 20мм  
Бетон необходимо подготовить механически - выполнить насечку.



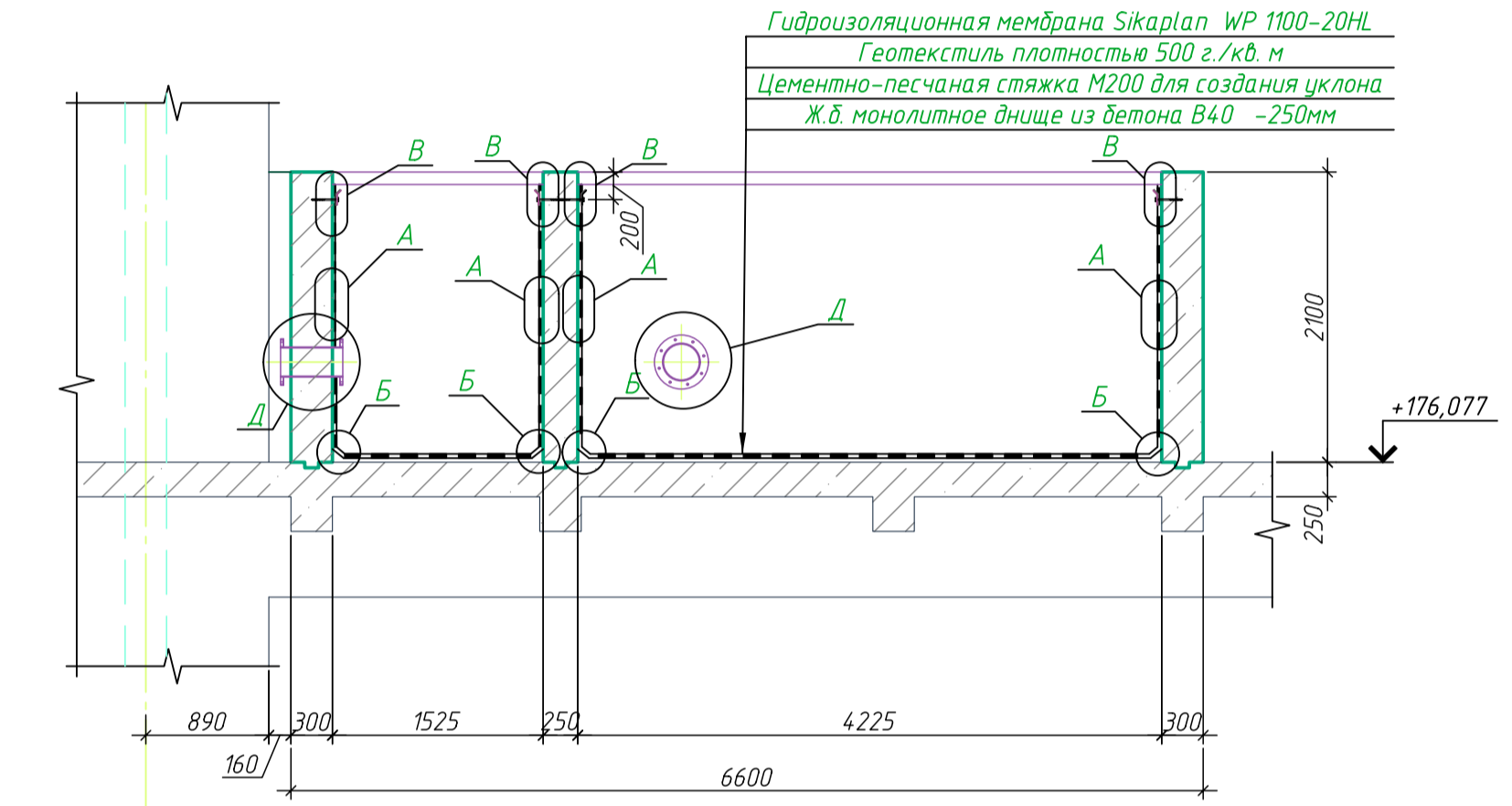
**Разрез а-а**



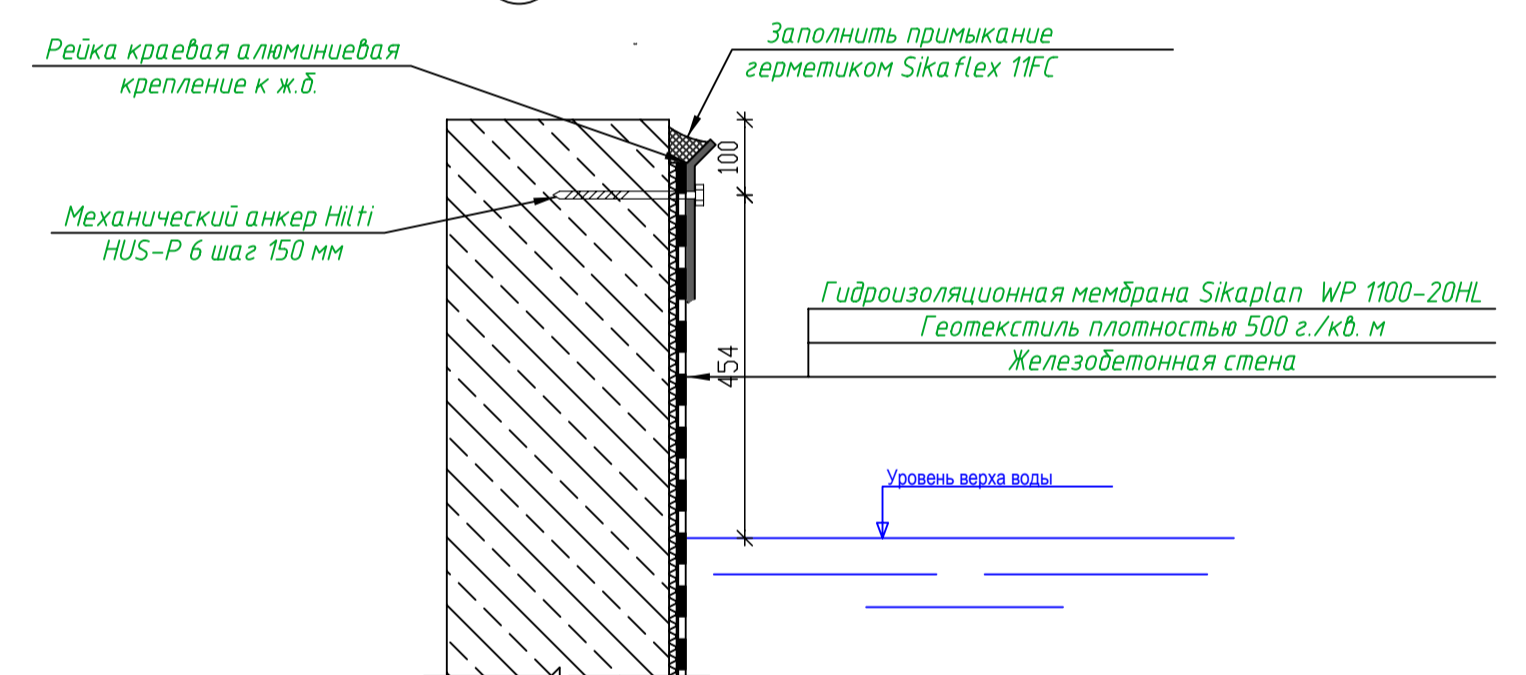
**Разрез 3-3**



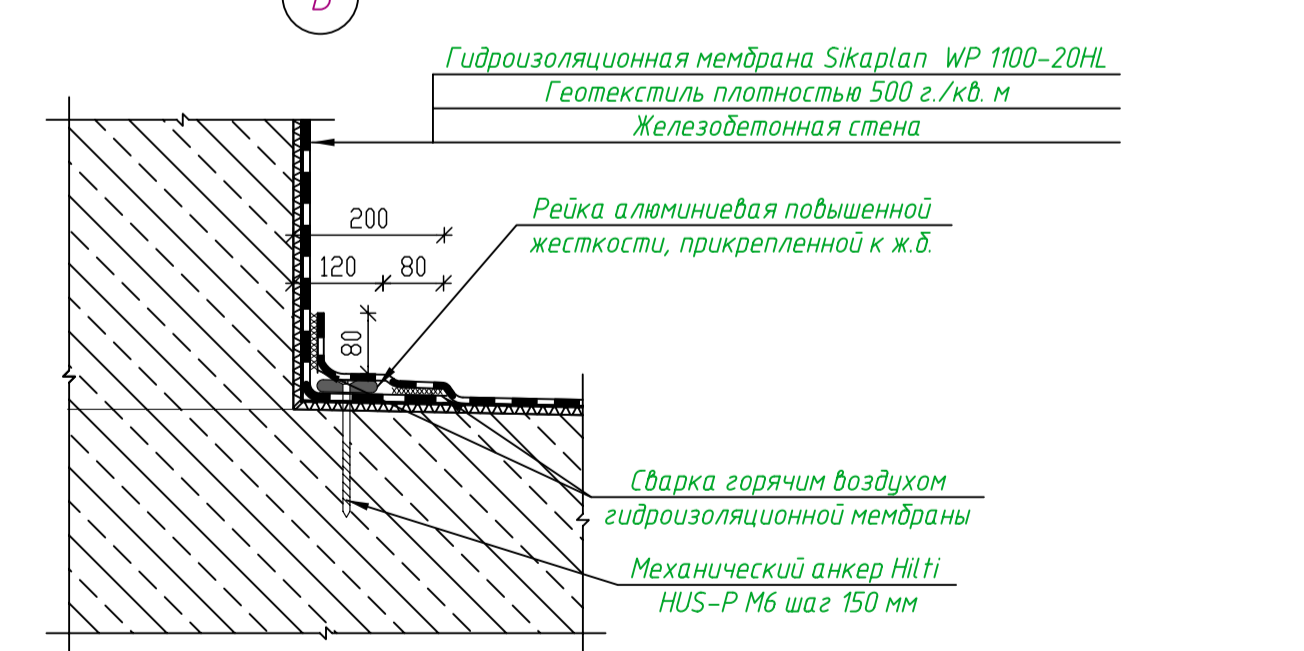
**Разрез 1-1**



**В** Закладная деталь условно не показана

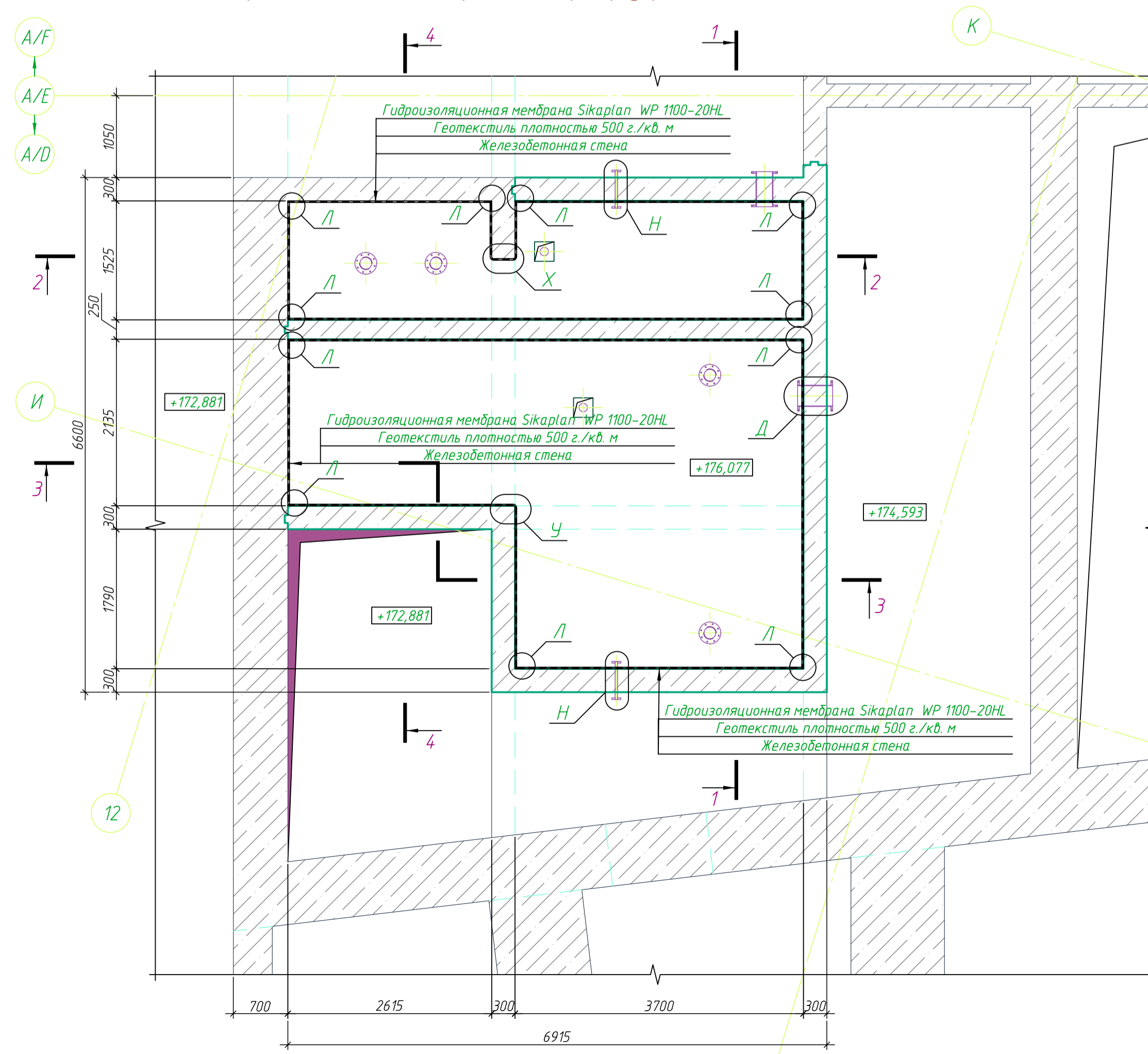


**Б**

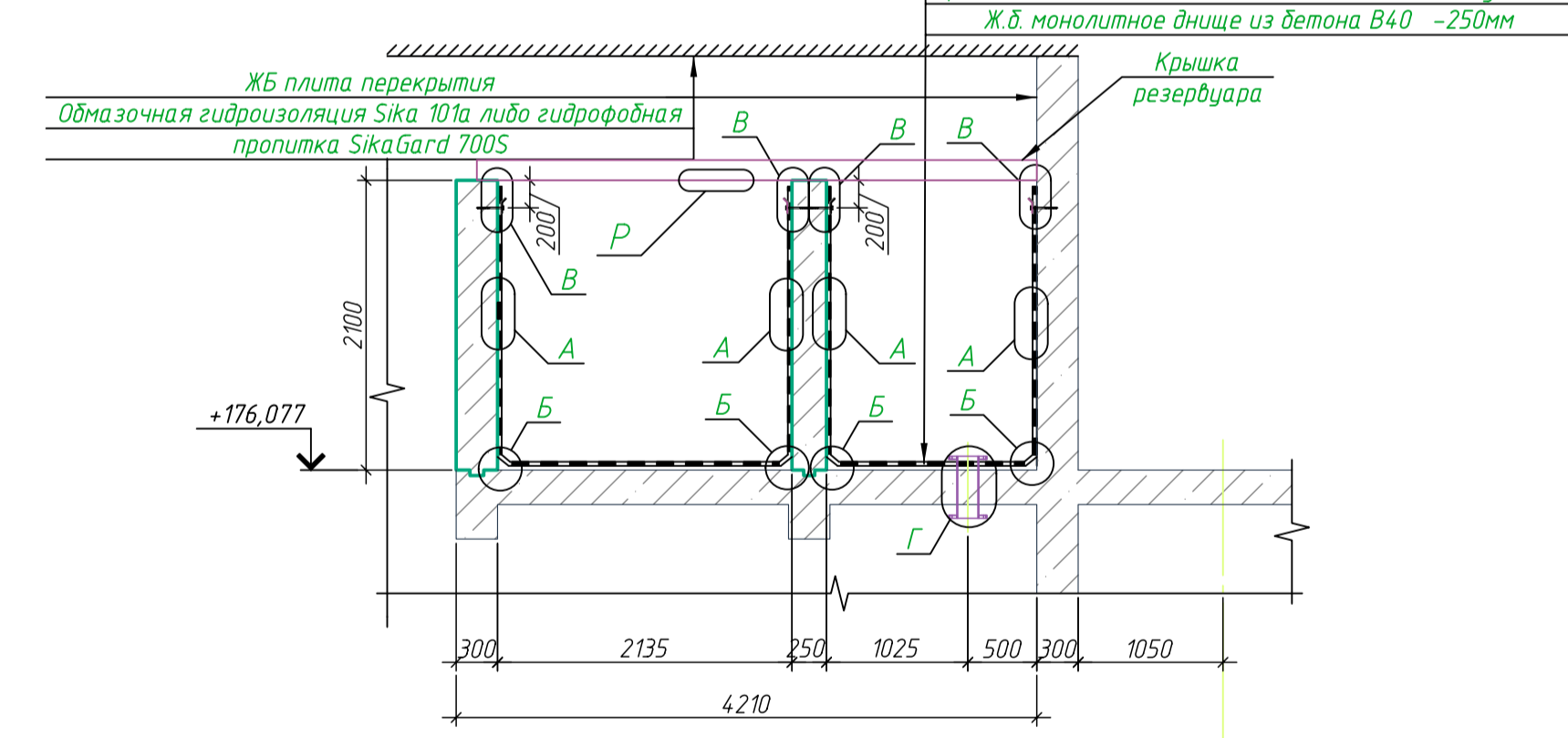


1. Общие указания см. лист 1.
2. Данный лист см. совместно с листом 3.
3. Узлы Л, К, М, Г, Д, Р, Х см. в Э.
4. Оптимальная длина патрубков для монтажа прижимных хомутов составляет 300 мм, минимально необходимая длина составляет 200 мм, в случае если фактически располагаемая длина патрубков менее минимальной необходимо нарастить длину патрубков до 300 мм с помощью газовой сварки в стык.
5. Материалы для разуклонки: добавки в стяжку M200 Sika Latex, SikaFiber PPM-12, либо применить готовый состав Sika MonoTop-336 N, грунтоточный состав Sika MonoTop-910. Толщина разуклонки от 20 мм.

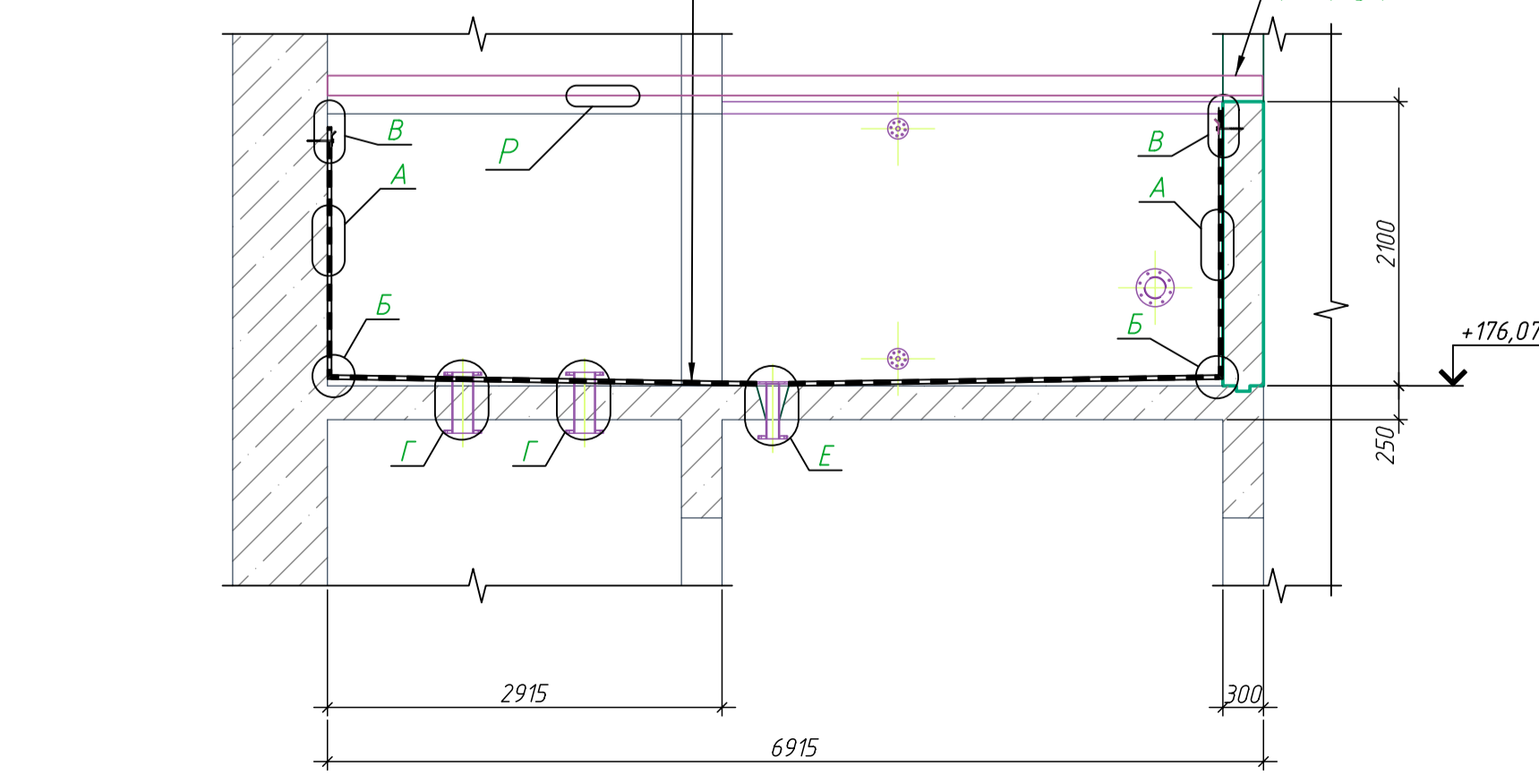
**Схема расположения слоев гидроизоляции резервуаров №3 и №4, на отм. +176.077 (+48FL)**



**Разрез 4-4**



**Разрез 2-2**



45/ЭН-КЖ1

Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, ЦАО Краснопresненская набережная ММДЦ "Москва-Сити" участок 13					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Зайцева				
Глав. инж.	Макарычев				
Разработал	Макарычев	Специальность	Лист	Листов	
Проверил	Зайцева	р	2		
Инж.пр.	Зайцева	Схема гидроизоляции резервуаров №3 и №4, на отм. +176.077 (+48FL)			ООО ПРОВОКТОР ВОРД РИМАКС
					РИМАКС

Схема раскладки листов гидроизоляции стен резервуара №3 и №4, на отм. +176.077.

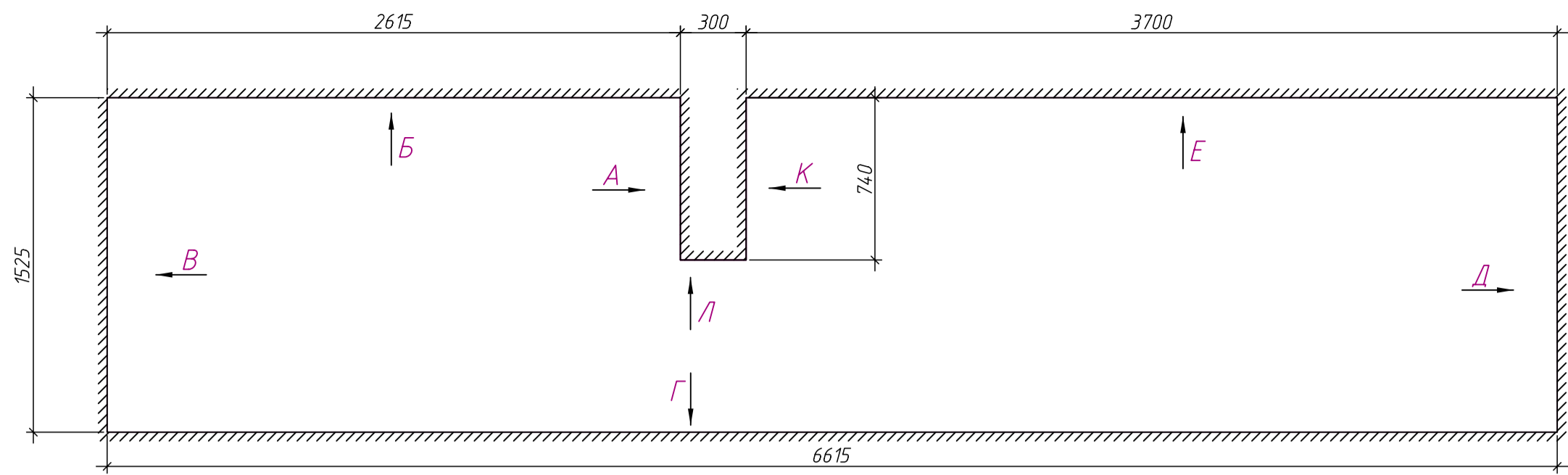
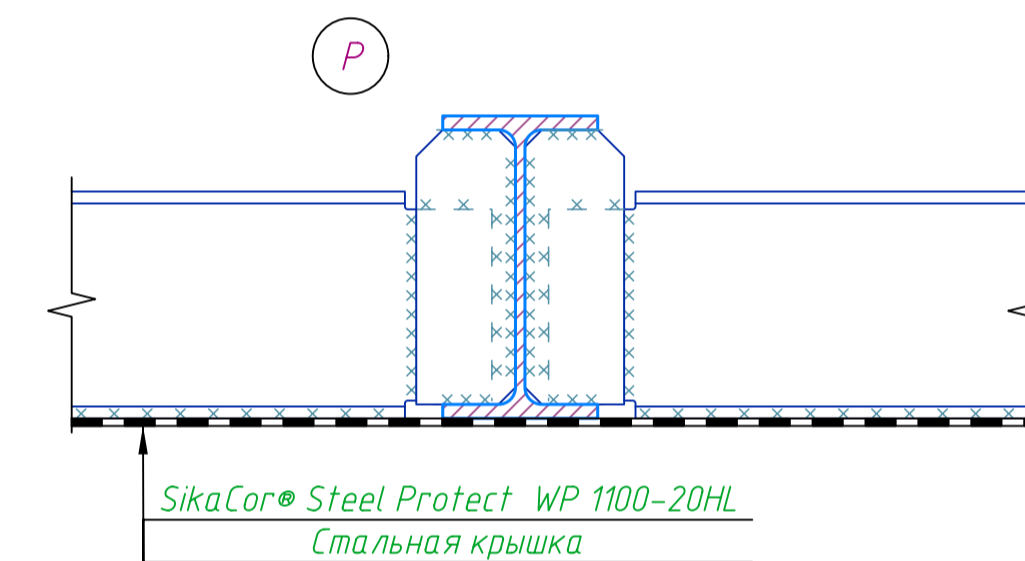
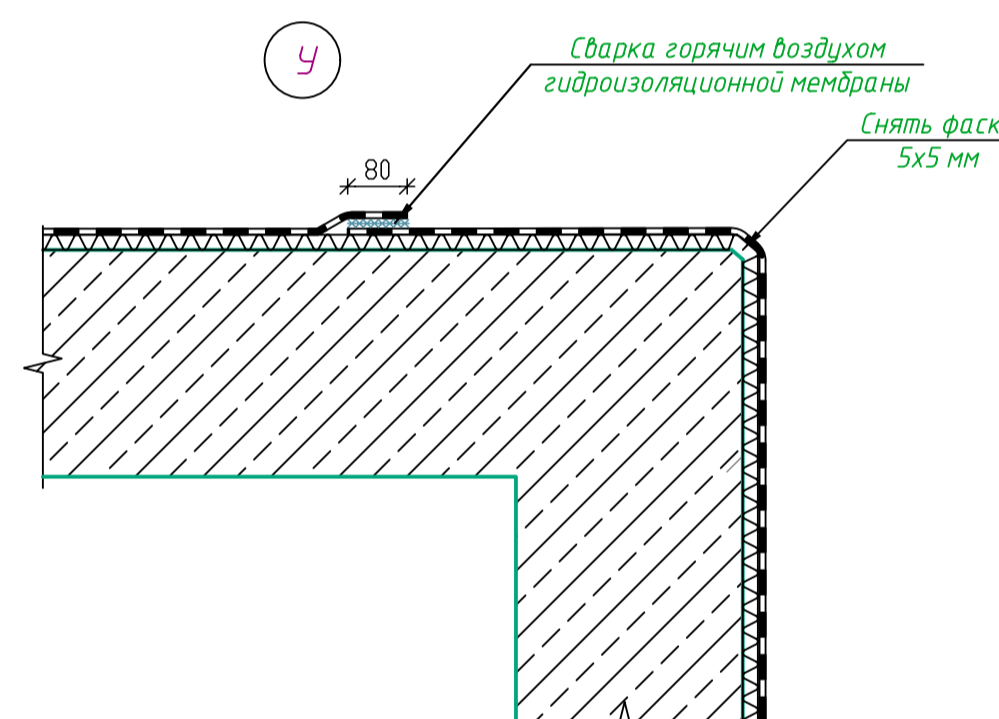
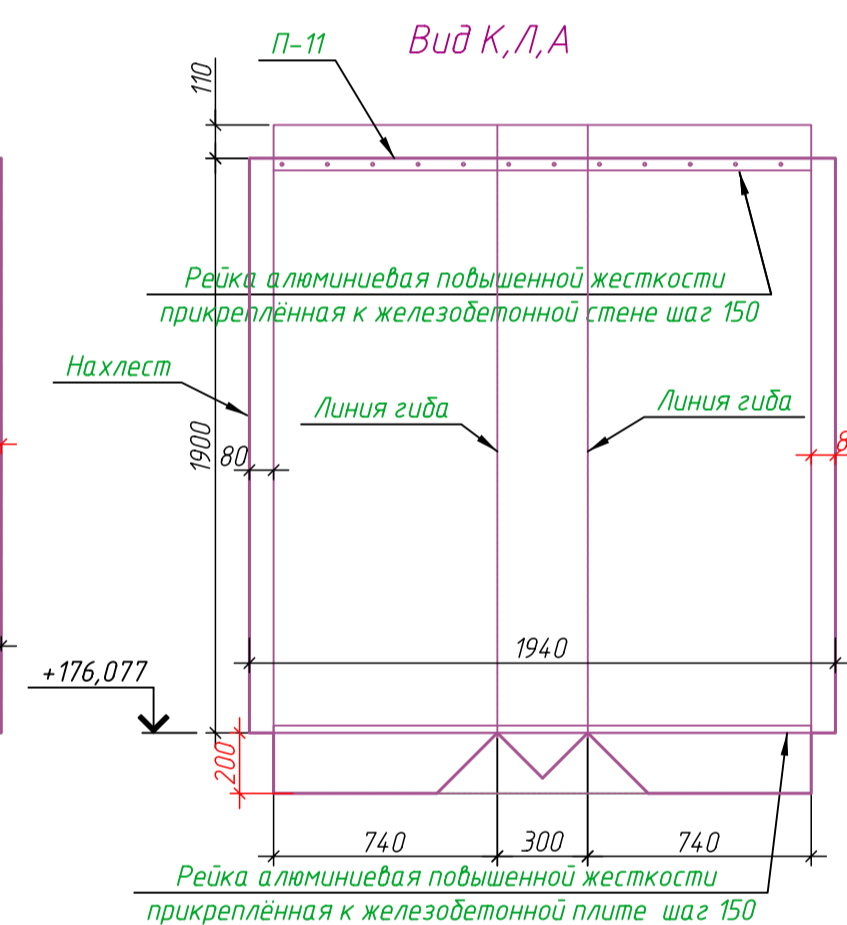
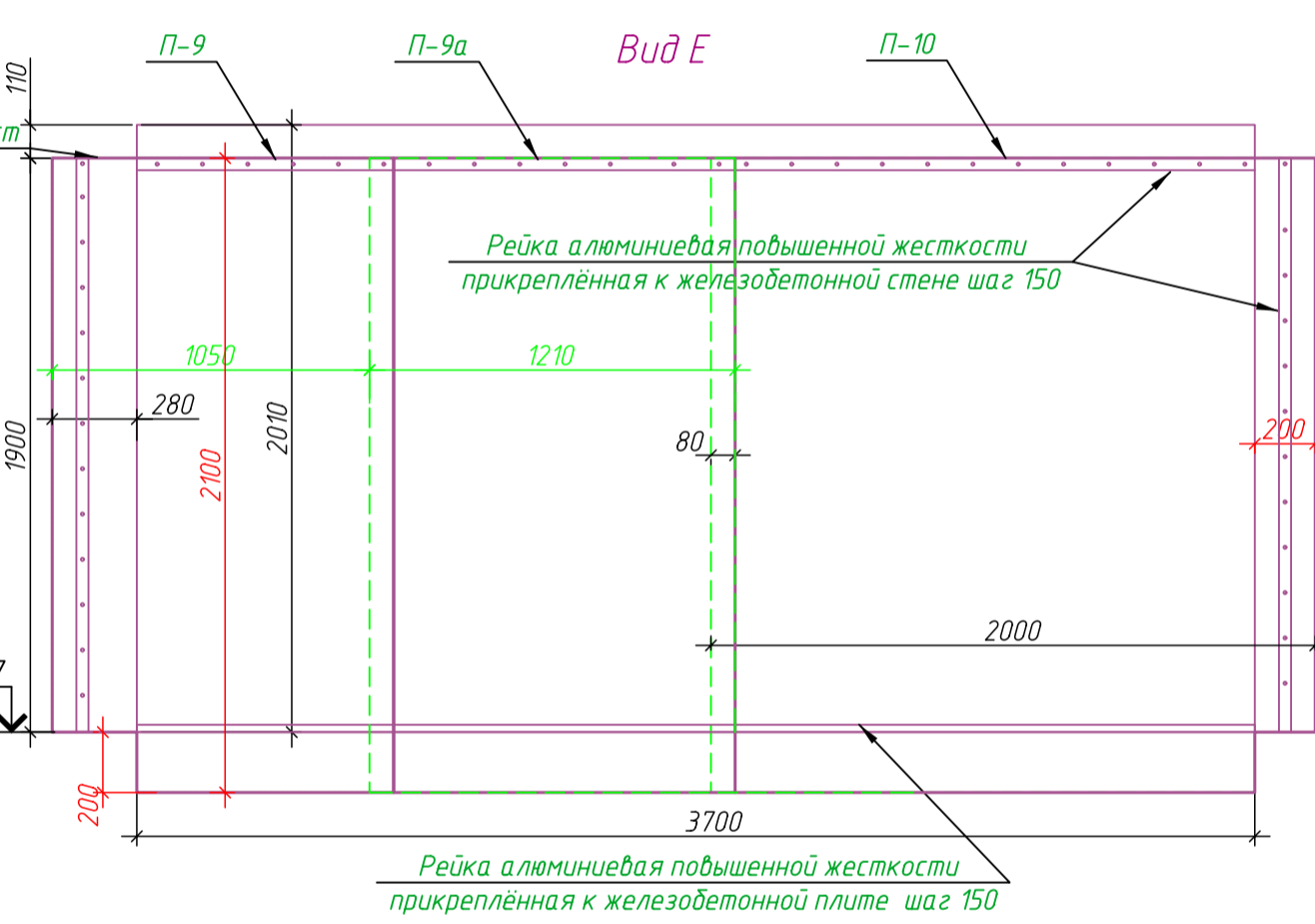
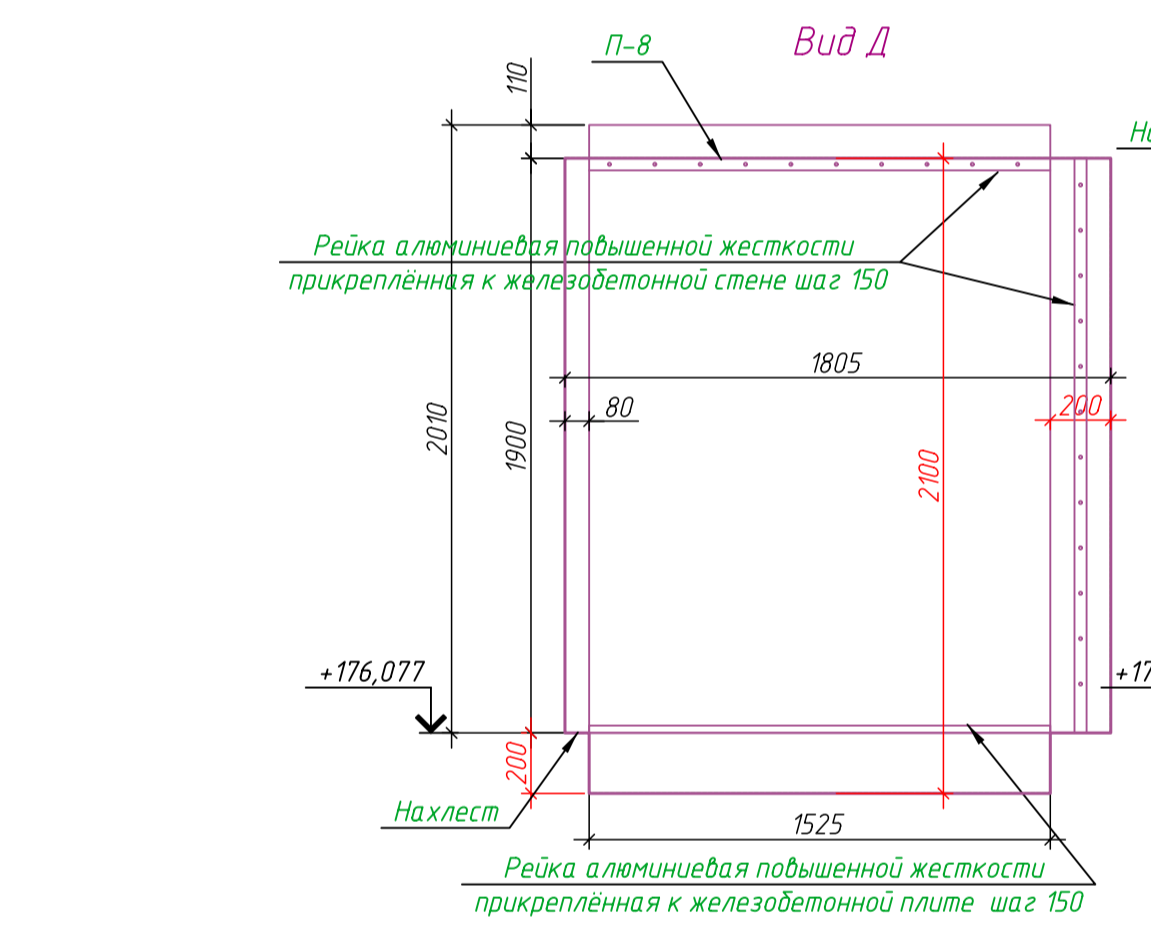
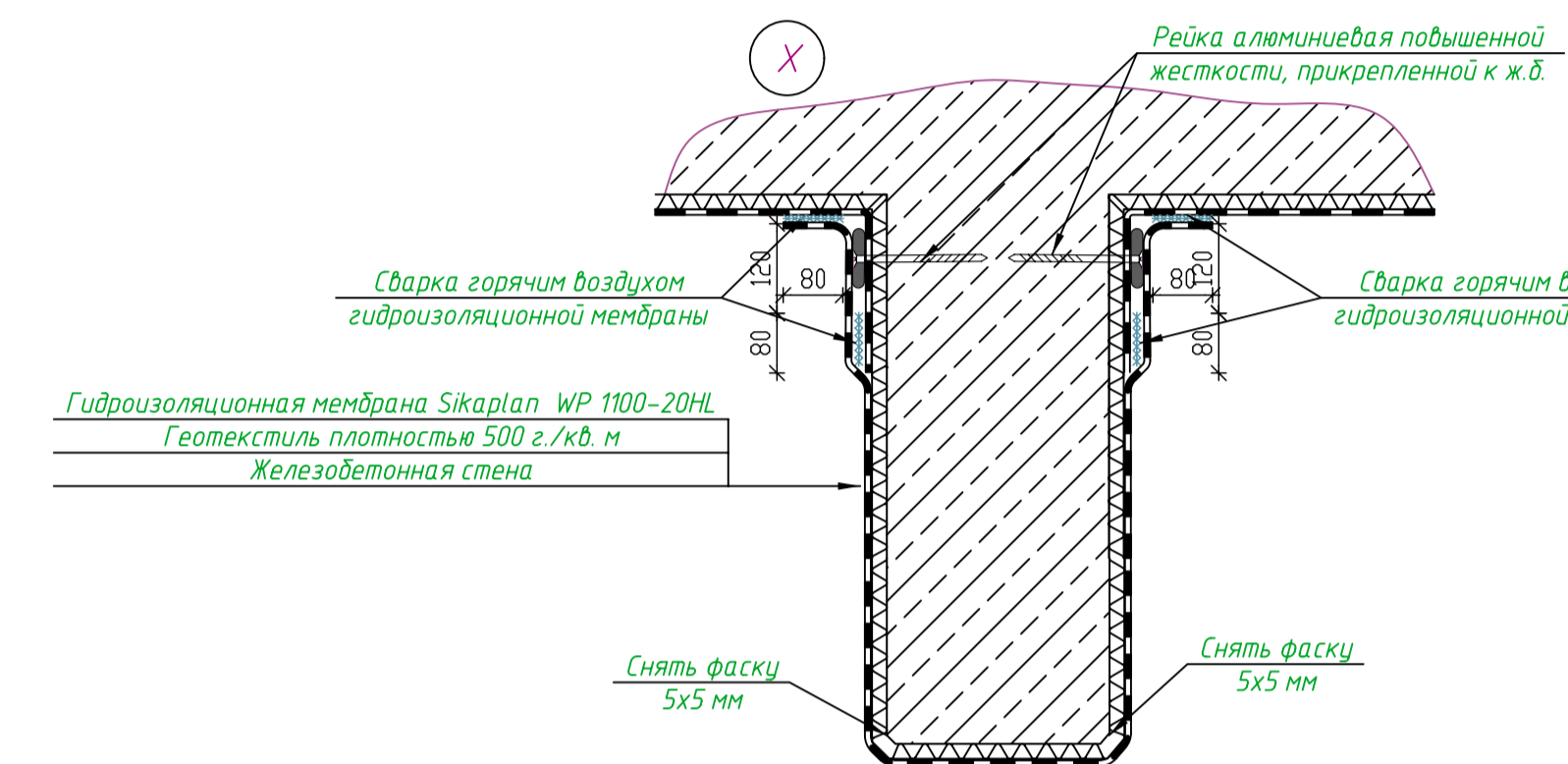
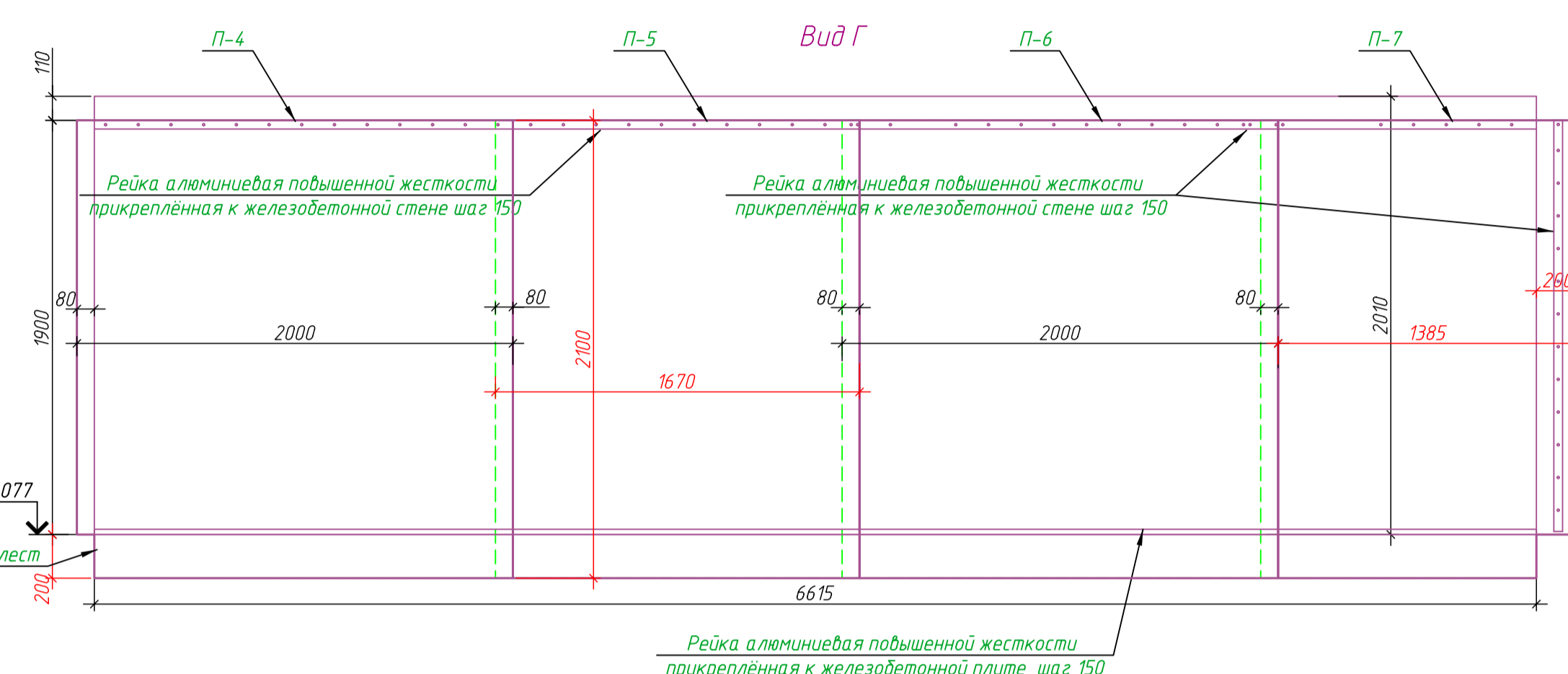
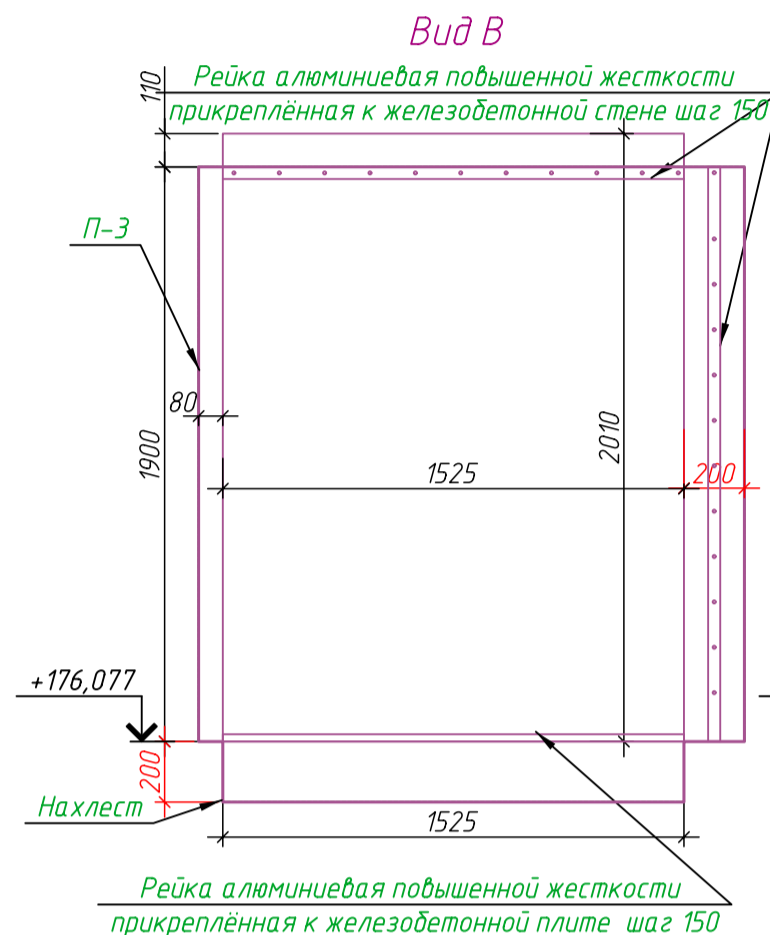
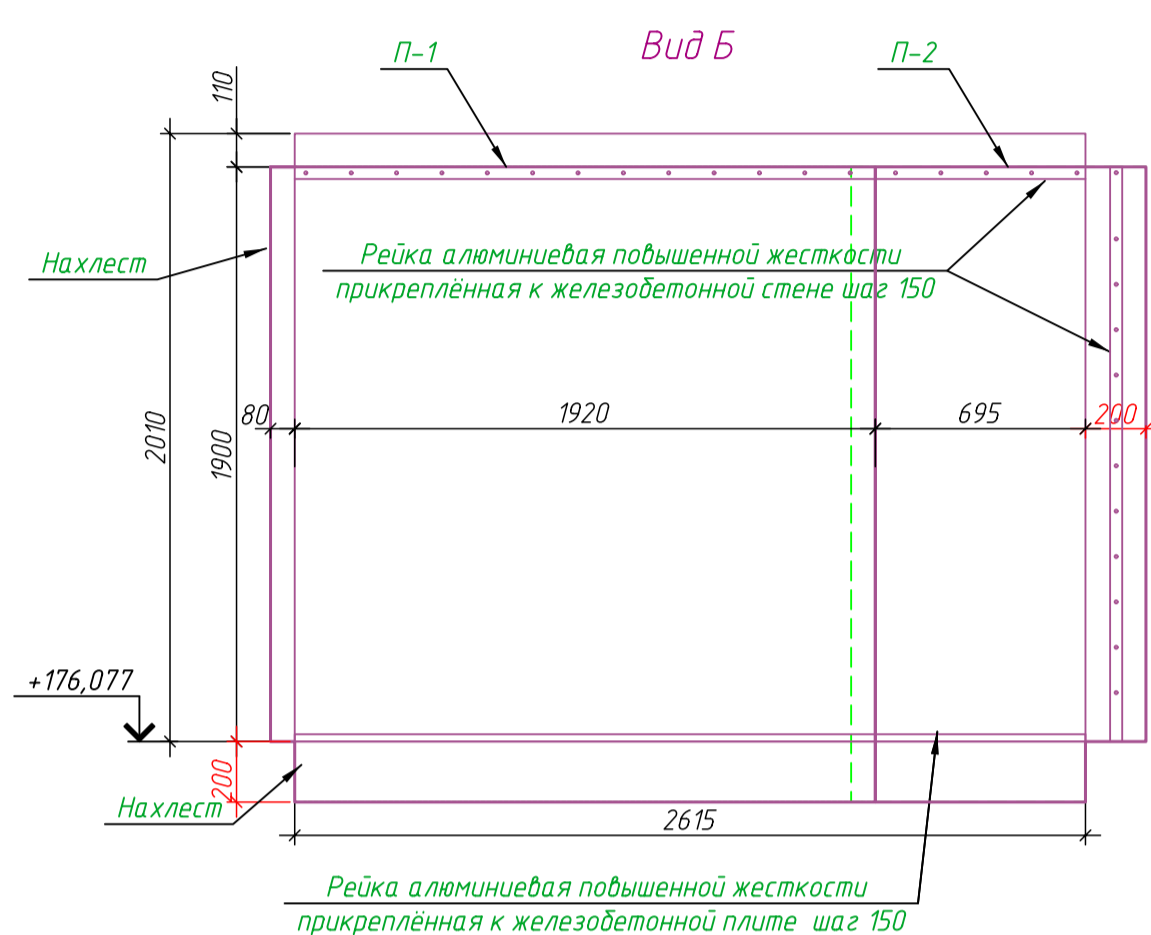
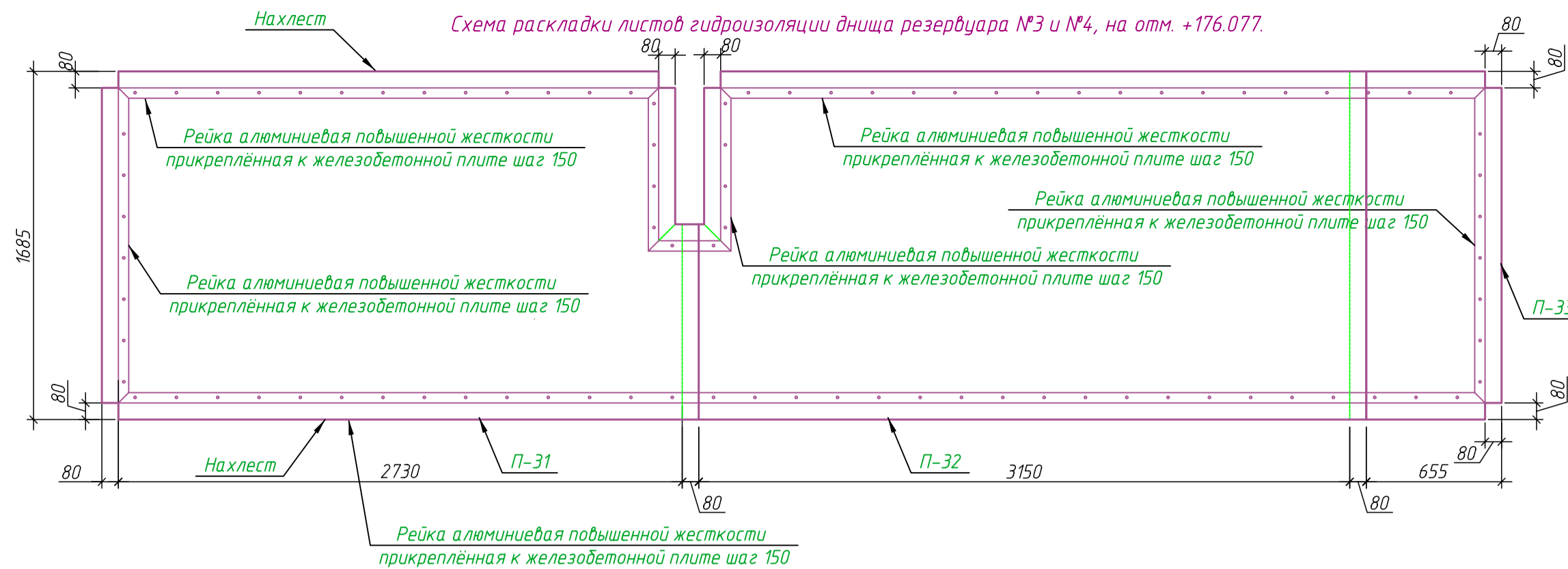


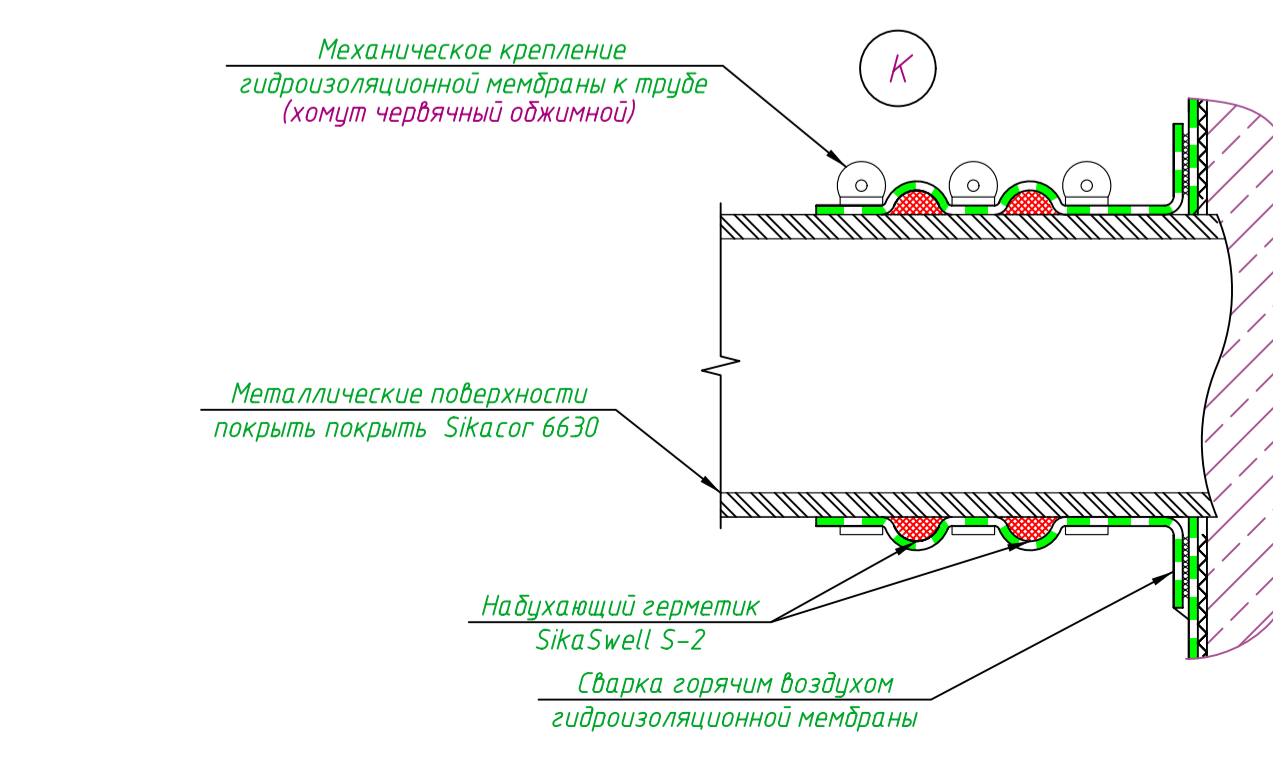
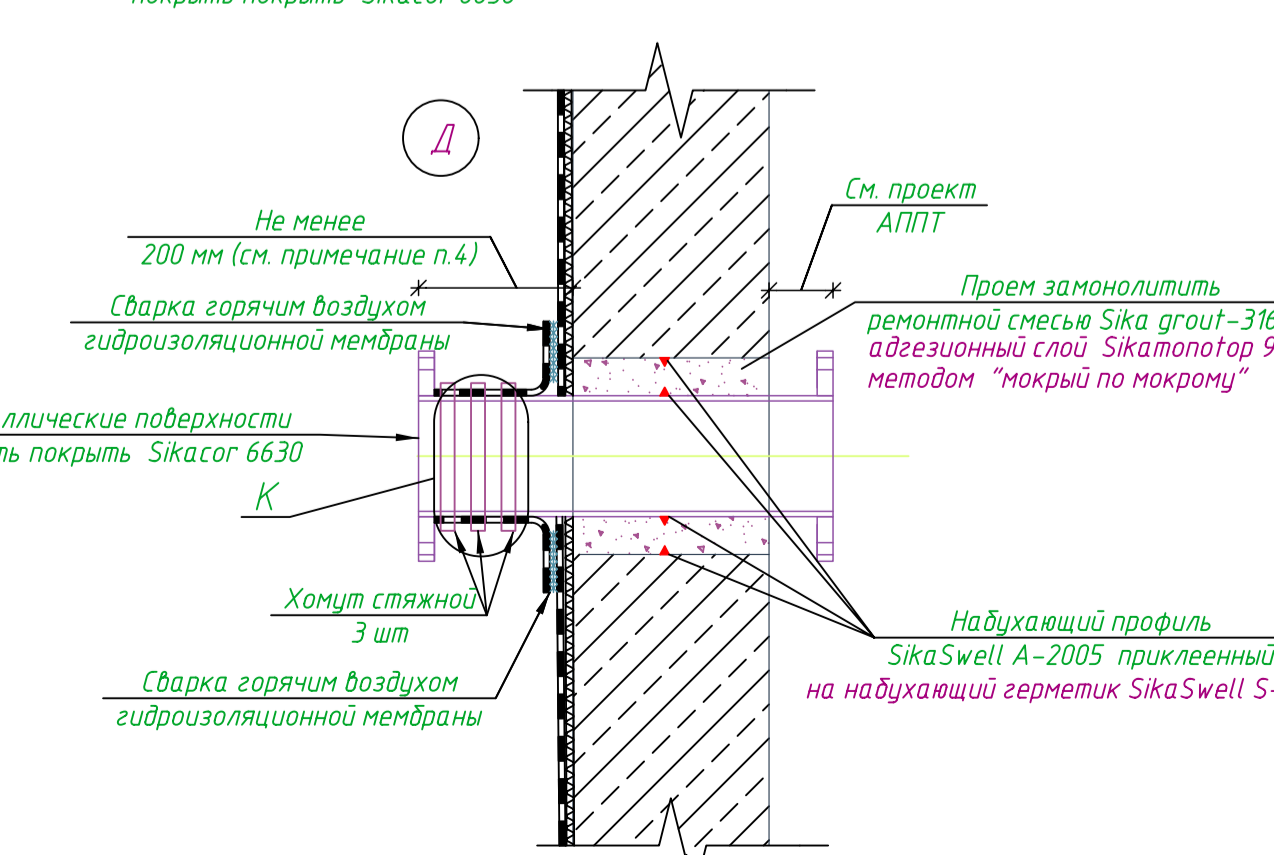
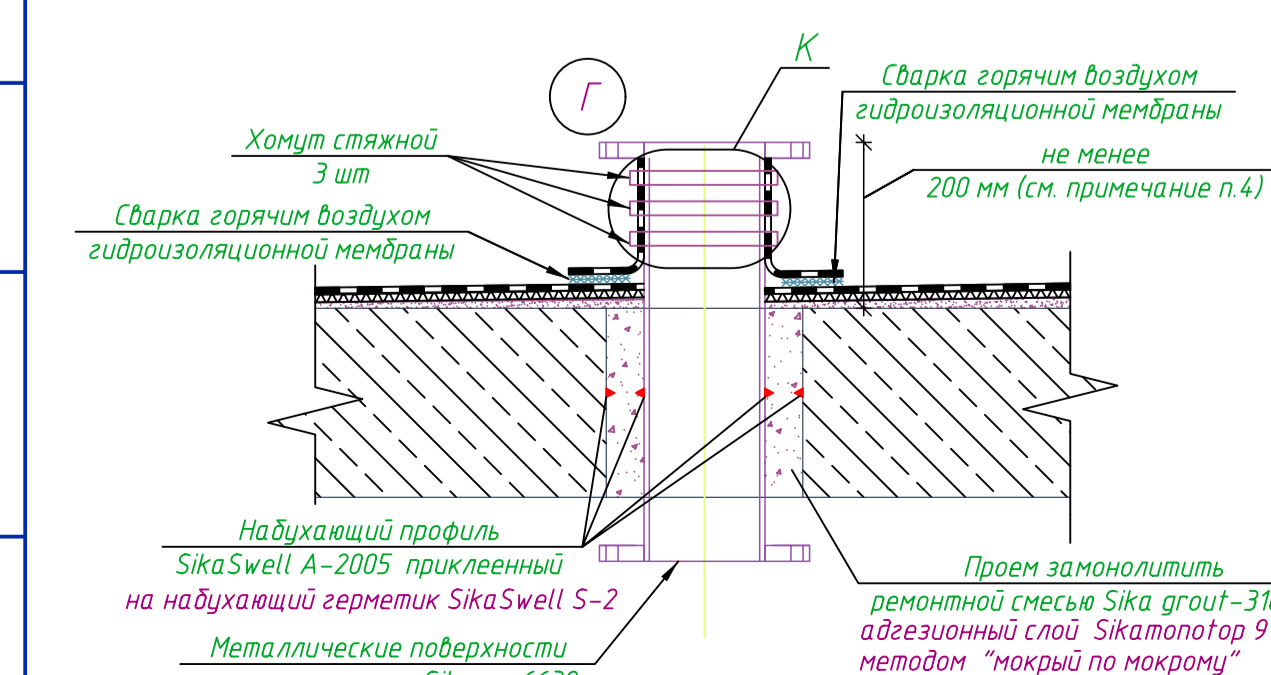
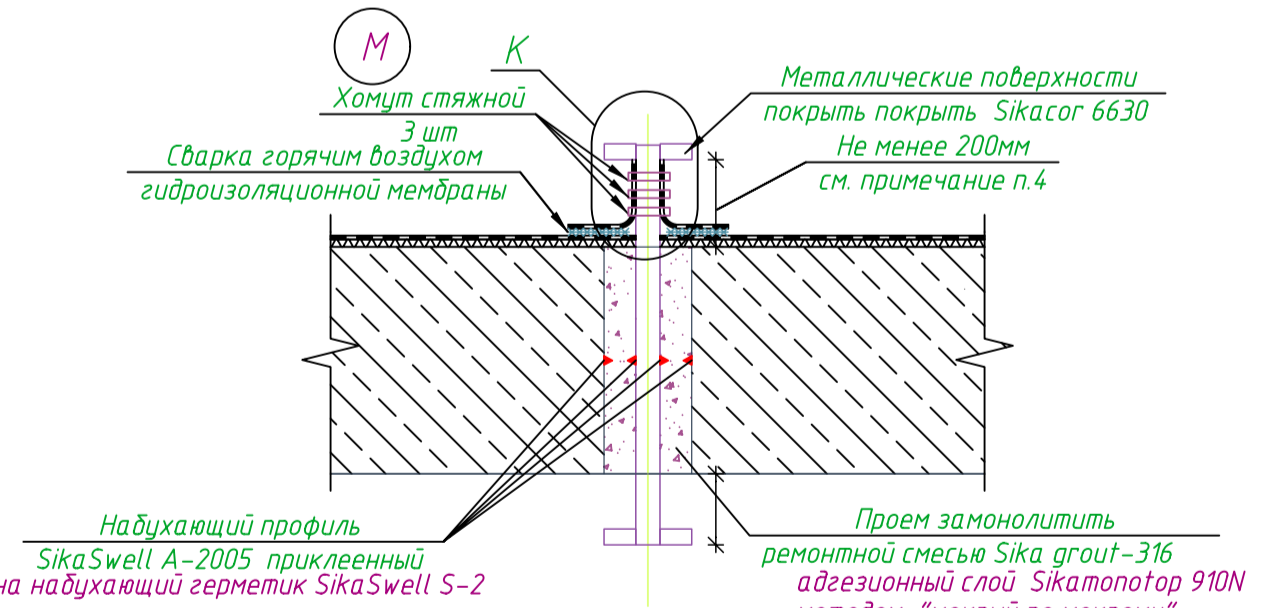
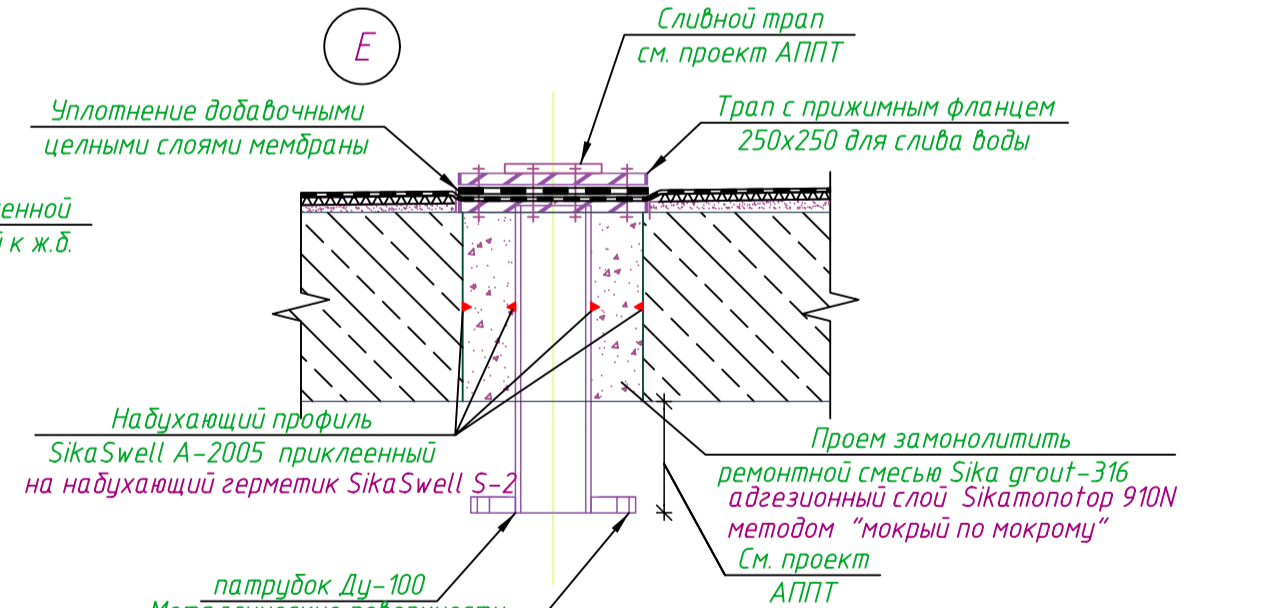
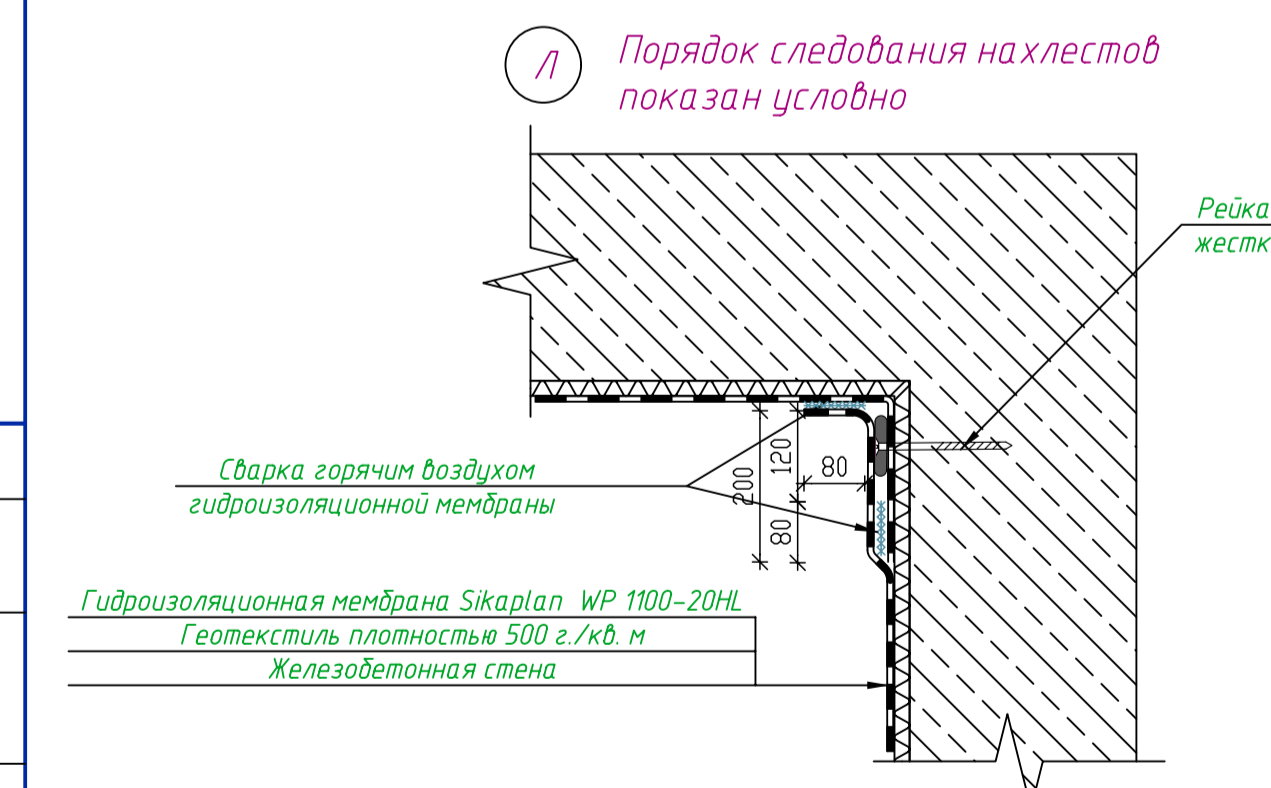
Схема раскладки листов гидроизоляции дна резервуара №3 и №4, на отм. +176.077.



Спецификация гидроизоляционных материалов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Сборочные единицы					
П-1	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2000x2100	1		
П-2	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 915x2100	1		
П-3	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 1805x2100	1		
П-4	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2000x1670	1		
П-5	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x1670	1		
П-6	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2000x2100	1		
П-7	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x1465	1		
П-8	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x1805	1		
П-9	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2200x1130	1		
П-9a	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2200x1210	1		
П-10	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		
П-11	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x1940	1		
П-12	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		
П-13	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		
П-14	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		
П-15	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x1135	1		
П-16	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		
П-17	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Sikaflap WP-100 2100x2000	1		

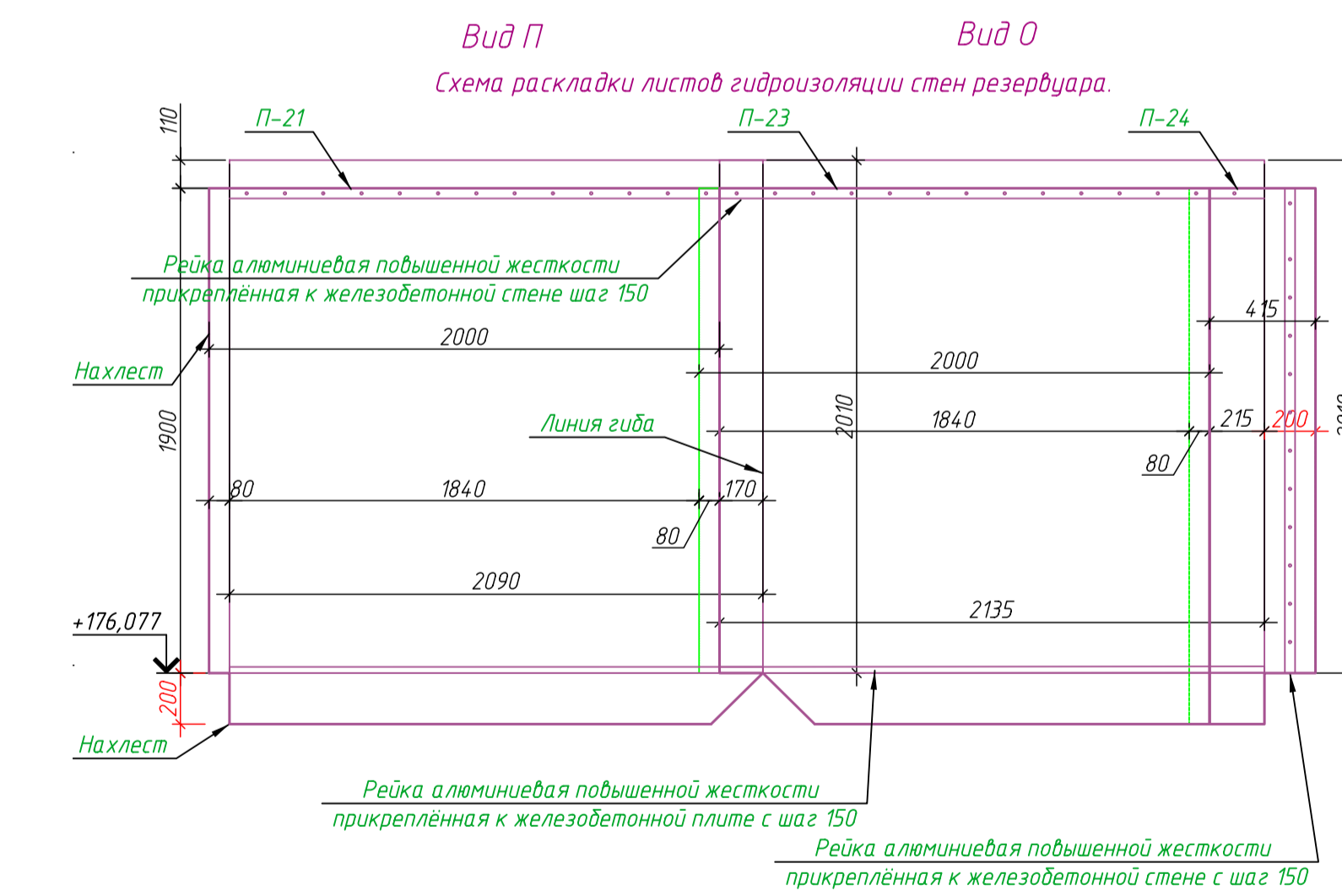
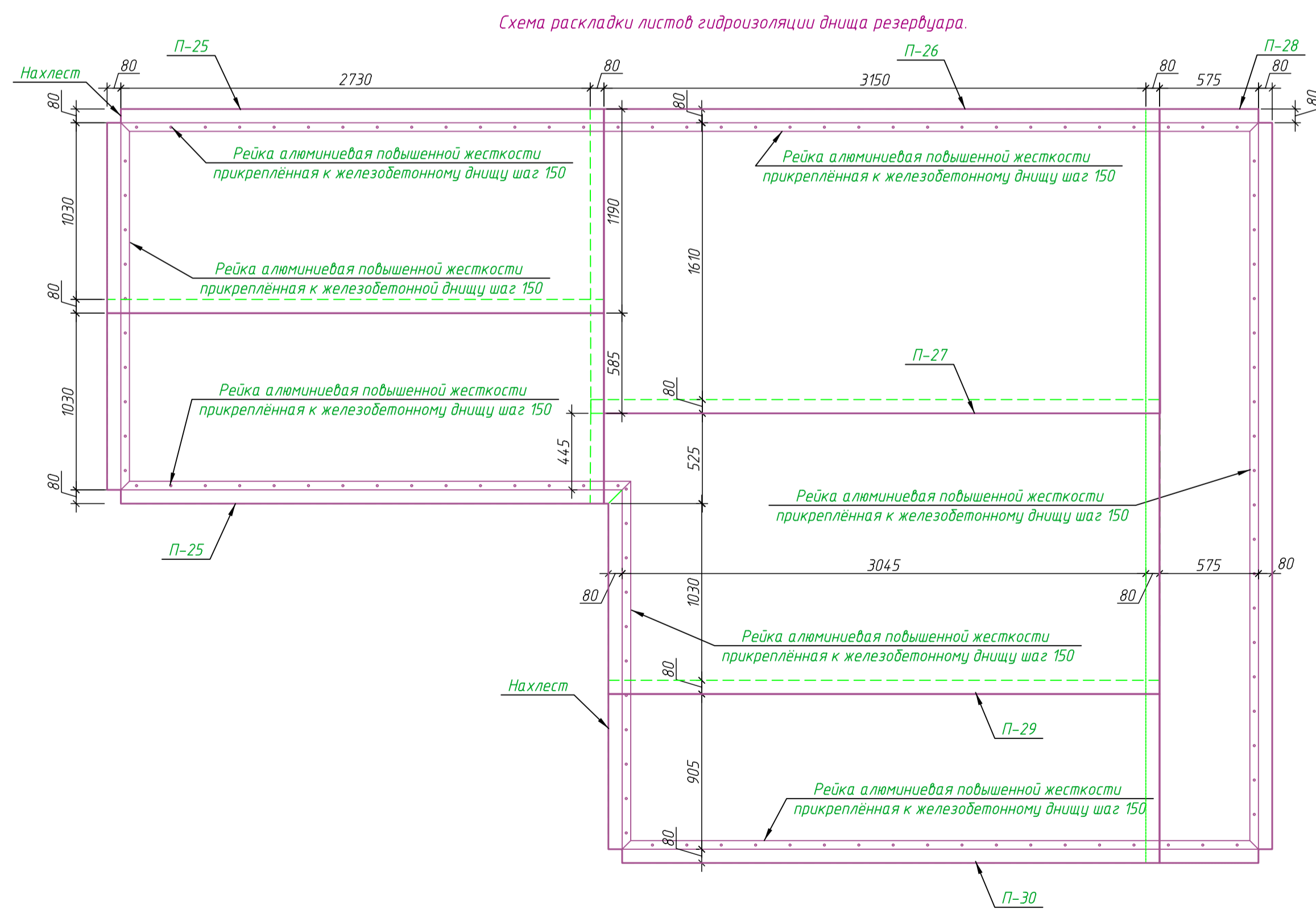
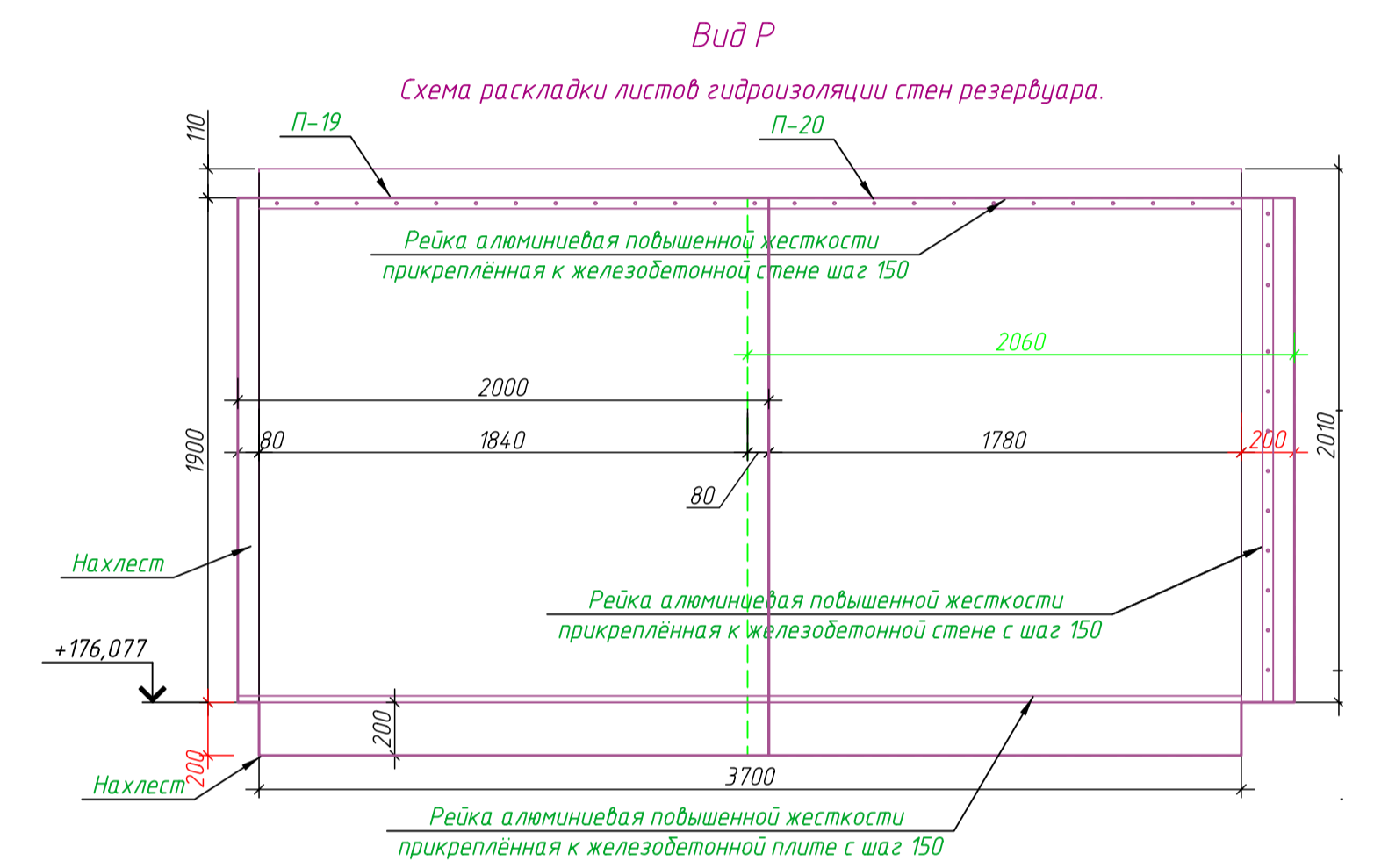
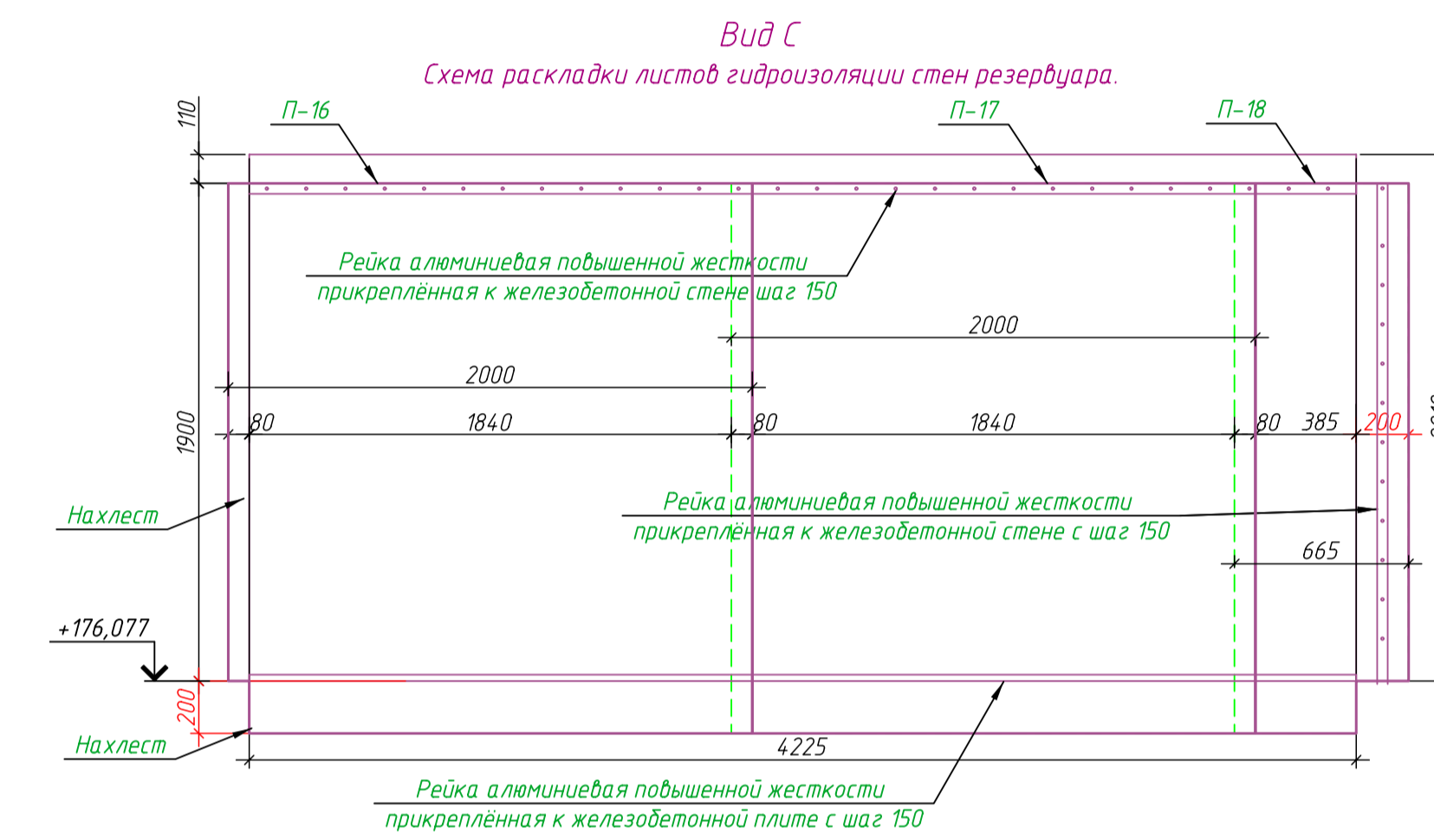
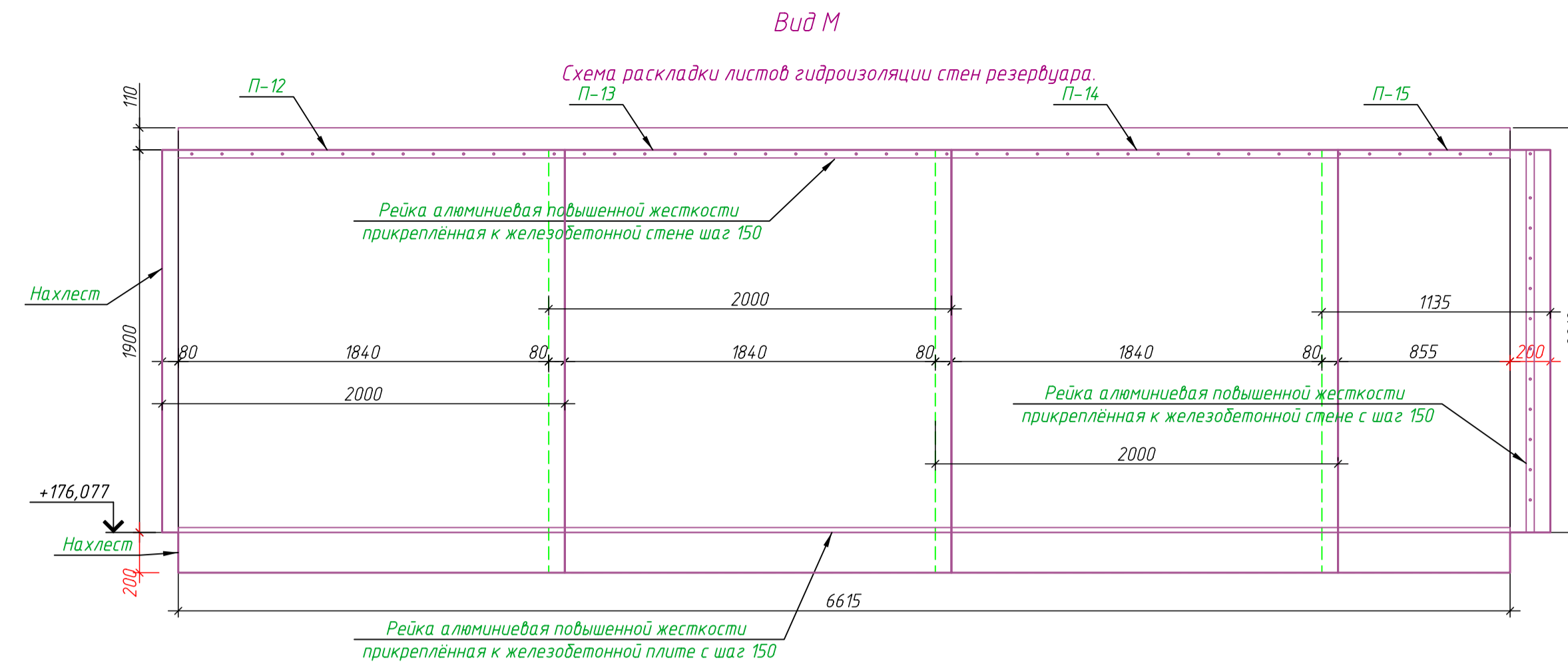
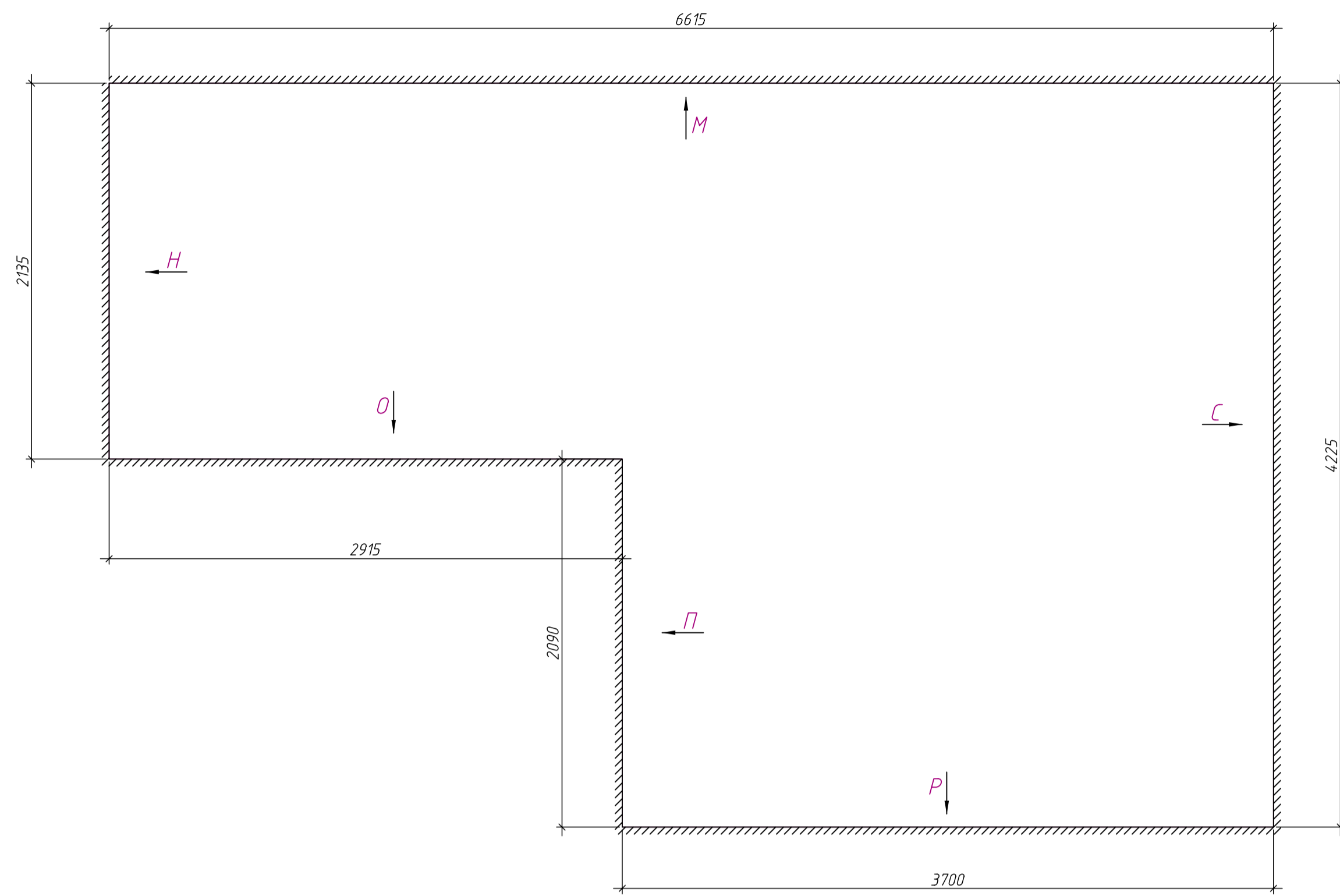
Порядок следования нахлестов показан условно



1 Общие указания см. лист 1.  
2 Указания по производству работ и контролю качества работ см. п.1, лист2(примечание 4).

<b>45/ЭН-КЖ1</b>					
Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, ЦАО Краснопresненская набережная ИМДЦ "Москва-Сити" участок 13					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Зайцева				
Глав. инж.	Махариш				
Разработал	Махариш				
Проверил	Зайцева				
Н.контр.	Зайцева				
Башня "Восток"			Страницы	Лист	Листов
Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №3 и №4, +48 этаж.			Р	3	
Схема раскладки листов гидроизоляции стен и дна резервуаров №3 и №4, на отм. +176.077.					
ООО ПРИБОРСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР "РИМАХО" <b>РИМАХО</b> РИМАХО					

Схема раскладки листов гидроизоляции стен резервуара №3 и №4, на отм. +176.077.



Спецификация гидроизоляционных материалов. /продолжение/

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Сборочные единицы					
П-18	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2100x665	1		
П-19	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2100x2000	1		
П-20	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 1924x2060	1		
П-21	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 1984x2100	1		
П-22	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2100x2000	1		
П-24	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2100x1415	1		
П-25	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2889x1888	2		
П-26	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 3307x1770	1		
П-27	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 3310x1770	1		
П-28	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 4385x735	1		
П-29	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 3310x1065	1		
П-30	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 3310x1065	1		
П-31	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 2885x1755	1		
П-32	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 3305x1755	1		
П-33	Полотно полимерной гидроизоляции	ПВХ мембрана Skarlap ИР-1100 730 x1750	1		
		Рейка алюминиевая повышенной жесткости	94		м.пос.

1 Общие указания см. лист 1.  
2 Указания по производству работ и контролю качества работ см. л.1

**45/ЭН-КЖ1**

Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, ЦАО  
Краснопресненская набережная ИМДЦ "Москва-Сити" участок 13

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Зайцева					Башня "Восток"	р	4
Гл.инж.	Макарашин					Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №3 и №4, +48 этаж.		
Разработал	Макарашин							
Проверил	Зайцева							
Инж.контр.	Зайцева							

ООО ПРОЕКТОРНОЕ БЮРО "РИМАКС"  
DESIGN BUREAU  
РИМАКС

Формат А1

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема уклонов по днищу резервуаров №5,6 на отм. +218,053 (+60FL). План днища.	
3	Схема расположения слоев гидроизоляции резервуаров №5,6 на отм. +218,053 (+60FL)	
4	Схема раскладки листов гидроизоляции резервуаров №5,6. Виды А,Б,В,Г	
5	Схема раскладки листов гидроизоляции резервуаров №5,6. Виды Г...У	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей	
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций	
СТО АСЧМ 20-93	Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 8568-77	Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением	
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный	
ГОСТ 103-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой	
ГОСТ 2590-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент.	
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций.	
ГОСТ 18105-86	Бетоны. Правила констроля прочности.	
ГОСТ 7473-94	Смеси бетонные. Технические условия.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗН/25-КЖ1	Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №3,4 47/48 этаж	
ЗН/25-КЖ3	Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №7,8 87/88 этаж	

Общие указания:

1 Исходные данные  
Рабочая документация разработана на основании дополнительного соглашения №45 к договору ЗН в соответствии с техническим заданием. Строительное задание на промежуточные противопожарные резервуары №5 и 6 на 60-м этаже Башни "Восток".

- 2 Нормативные документы
- Федеральный закон от 30 декабря 2009г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
  - Федеральный закон от 22 июля 2008г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
  - СП 16.13330.2011 Стальные конструкции (Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*);
  - СП 28.13330.2011 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85);
  - СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций;
  - СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
  - СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;
  - СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003);

-Инструкция по укладке Sikaplan ООО "ЗИКА"

3 Конструктивные решения  
В данном проекте разработаны решения по гидроизоляции стен и днища промежуточных пожарных резервуаров №5,6 расположенных на +60-м этаже. В качестве гидроизоляционного слоя применена ПВХ мембрана Sika Sikaplan WP. При разработке узлов-проходов инженерных патрубков через стены и днище уже смонтированных железобетонных резервуаров, применены комплексные решения по герметизации пробиваемых отверстия после установки патрубков с применением системы материалов Sika. Монтаж фланцев производится после монтажа патрубков в отверстия. Сварку мембраны производить специализированным оборудованием Sika. Конструкция патрубков и фланцев смотреть в проекте АПТ "ТЕХНО" (97297-00-48-04-АПТ).

5 Организация производства и приемка работ.

Все работы с применением материалов Sika необходимо выполнять под контролем технического специалиста ООО "ЗИКА". Что необходимо для контроля соблюдения технологии нанесения материалов, т.к. требуется строго соблюдать инструкцию изготовителя по работе с использованием материалов Sika.

5.1 Изготовление, приемку, транспортировку, складирование и монтаж производить в соответствии с требованиями:

- СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций;
- СП 48.13330.2011 Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;
- СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства;
- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

5.2 Хранение мембран.

Мембраны Sikaplan должны храниться в рулонах в горизонтальном положении в прохладном и сухом месте. Они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, снега и т.п.

5.3 Производство работ.

- На каждый рабочий день должны быть определены все объемы и стадии работы по укладке гидроизоляционных мембран Sikaplan WP с учетом климатических условий.  
- При хранении мембран в чистых, сухих и прохладных условиях их подготовка к сварке сводится к минимуму.  
- Мембраны Sikaplan WP на основе ПВХ перед сваркой горячим воздухом должны быть чистыми и сухими. Для очистки поверхностей в районе шва используется очиститель Sika - Troool Cleaner 2000.  
- Перед началом работ необходимо произвести пробную сварку для проверки режимов сварки и работоспособности сварочного оборудования.  
-Для сварки мембраны необходим специализированный инструмент: ручной промышленный фен Leister Triac PID, сопло-насадка 20мм, 40мм, силиконовые прокаточные валики 20мм и 40 мм, для сварки прямых швов используется насадка шириной 40 мм, насадка 20 мм применяется для сварки в углах, на примыканиях и устройстве сложных деталей. При сварке мембраны зона нахлеста должна быть чистой и сухой. Величина нахлеста мембран должна быть не менее 80 мм. Процесс выполнять в 3 этапа. 1-й Этап -Точечная прихватка, необходима для фиксации мембран отн. друг друга, предохраняет от сдвига. 2-ой этап - Предварительная приварка на тыльной части нахлеста для получения теплового кармана. После предварительной приварки тыльной части нахлеста должна оставаться несваренной передняя часть нахлеста мембран для окончательной сварки шириной 30-40 мм для сопла с габаритом 40 мм, 15-20 мм для сопла с габаритом 20 мм. Третий этап - окончательная сварка.  
Готовый сварной шов должен быть водо и воздухонепроницаемым. Ширина шва 10-30 мм в зависимости от ширины сопла. Выдерживая дистанцию в 20 мм от торца сопла сварочного аппарата, прокатывается ролик, перпендикулярно выходящей струе горячего воздуха в зоне сварки. Для получения качественного шва необходимо выкатывать ролик за края мембраны.

- В процессе производства работ необходимо соблюдать технологические процессы, указанные в "Руководстве производителя".

5.4 Пооперационный контроль качества сварных швов.

Для обеспечения качественной сварки мембран необходимо:  
- проводить регулярное обслуживание ручного и автоматического сварочного оборудования,  
- непосредственно перед основной работой по сварке мембран проводить пробную сварку,включая тест на проверку прочности сварного шва : неразрушающий тест на отдираще вдоль шва и разрушающий тест на отдираще поперек шва,  
- в процессе работы регулярно проводить проверку качества сварных швов, отслеживая температуру сварки, скорость сварочного аппарата, контролируя величину наплавляемого валика в зоне сварного шва.

5.5 Приемочный контроль контроль качества сварных швов и герметичности гидроизолированной конструкции.

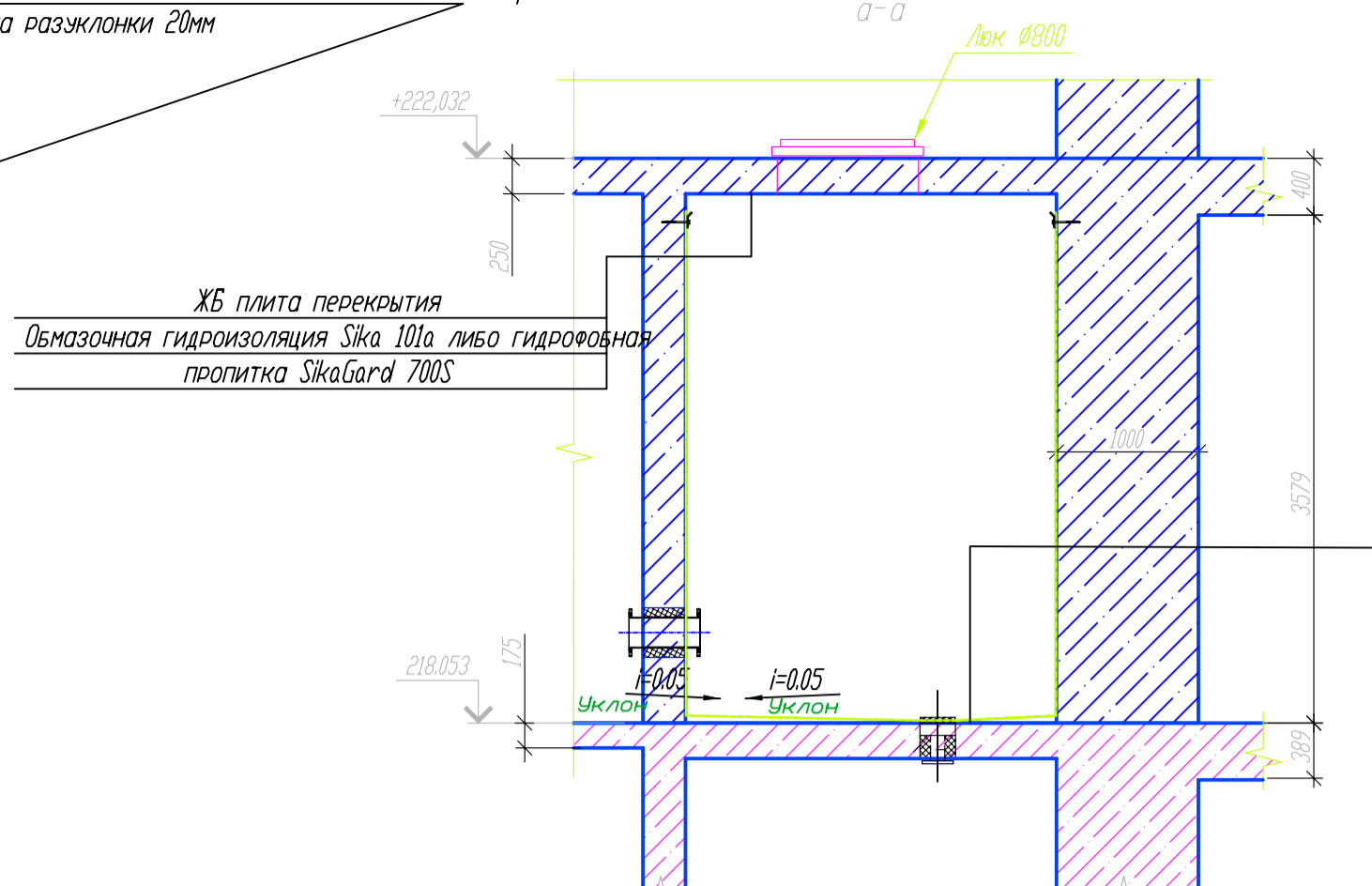
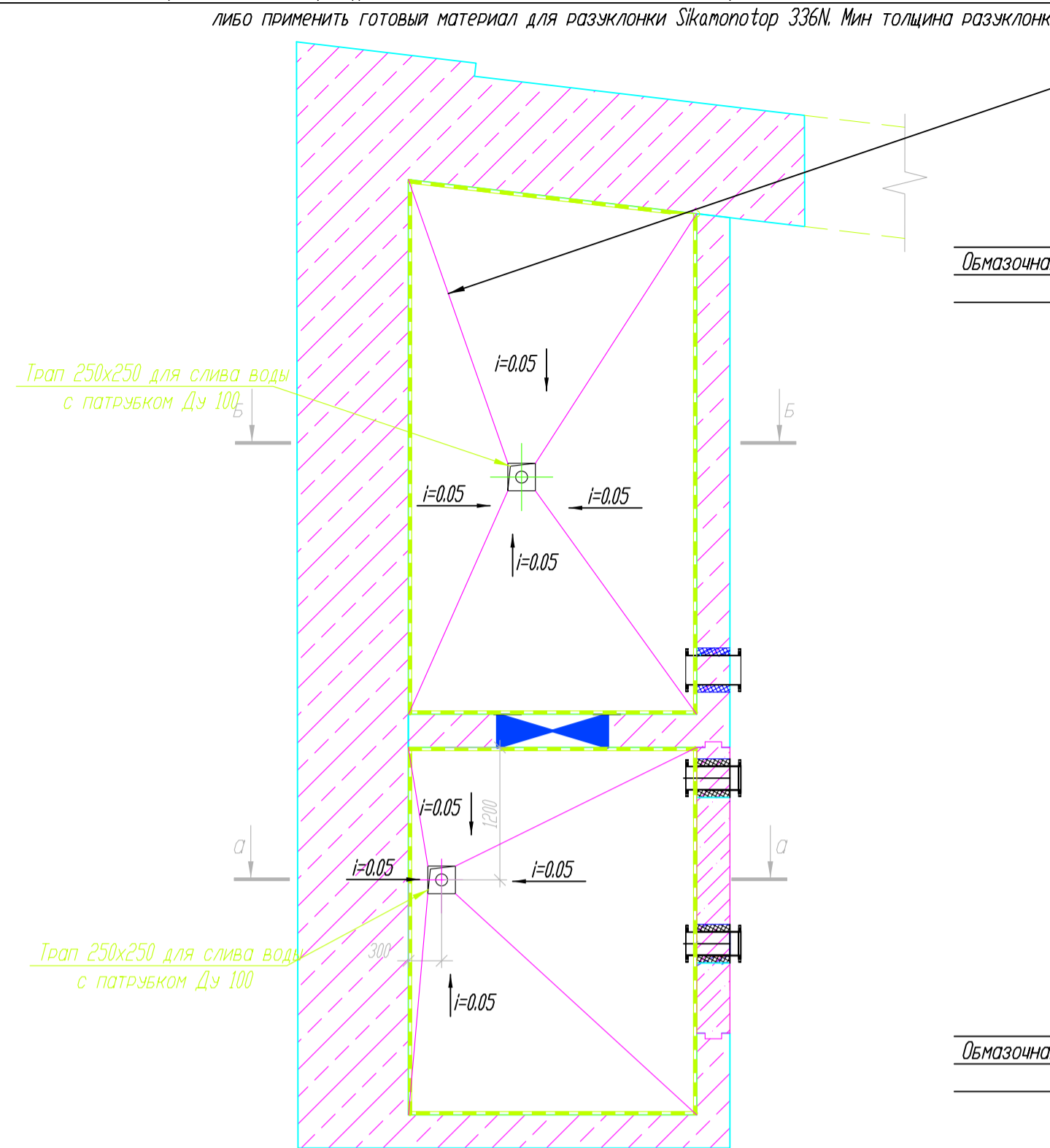
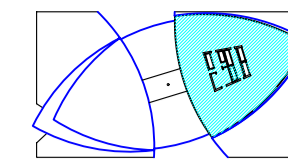
- После сварки все сварные швы визуально должны быть проверены на предмет непрерывности шва, однородности сварного валика и на наличие сплошной глянцевой полосы вдоль шва.  
- Далее проводится механический тест качества сварных швов после их полного остывания.  
- Проверка на полную герметичность готовой гидроизолированной конструкции железобетонного резервуара проводится путем заполнения его водой ( тест "водяная ванна").  
- Герметичность швов должна быть проверена вакуумным методом с использованием вакуумного колпака. Необходимый набор оборудования: вакуумный компрессор, контрольные шланги, вакуумные колпаки разных форм. При проверке длинных швов необходимо чтобы шов был проверен полностью и без пропусков.

<b>45/ЗН-КЖ2</b>					
Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, ЦАО Краснопресненская набережная ММДЦ "Москва-Сити" участок 13					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Нач.отд.	Защеева	Башня "Восток"			Стадия
Гл.констр.	Макарашин	Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров			Лист
Разработал	Джалалян				Листов
Проверил	Макарашин				1
Н.контр.	Защеева				5
Общие данные					ООО ПРОЕКТНОЕ БЮРО "РИМАКС" <b>RIMAX</b> DESIGN BUREAU

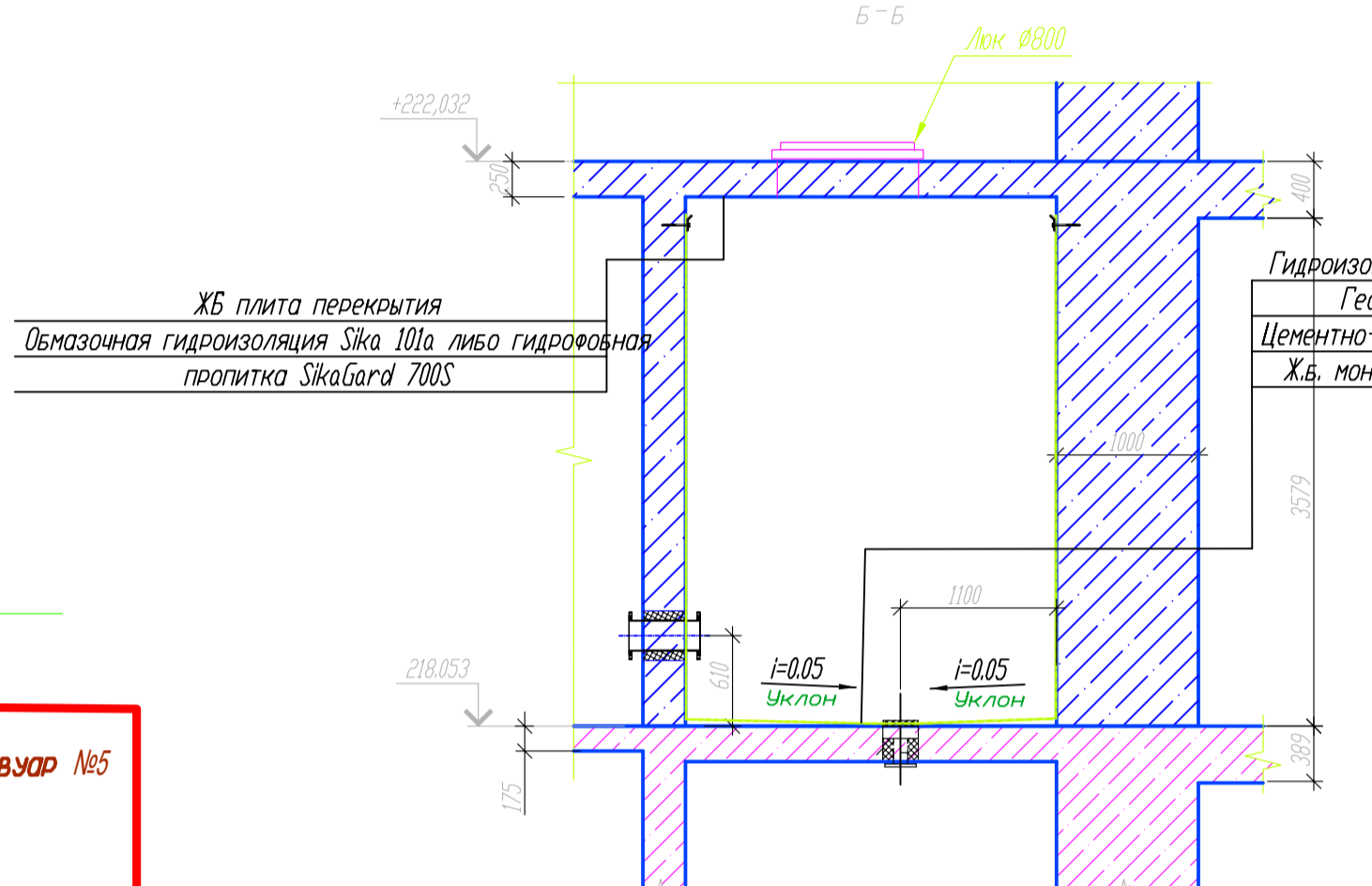


Схема уклонов по дну резервуаров №5, №6 на отм. +218,053 (+60FL). План дна.  
 Разработку выполнять ЦП стяжкой М 200, с добавлением фибры и латекса (Sika Latex, SikaFiber PPM-12) и использовать грунт по основанию (SikaMonotop-910), либо применить готовый материал для разуклонки SikaMonotop 336N. Мин. толщина разуклонки 20мм

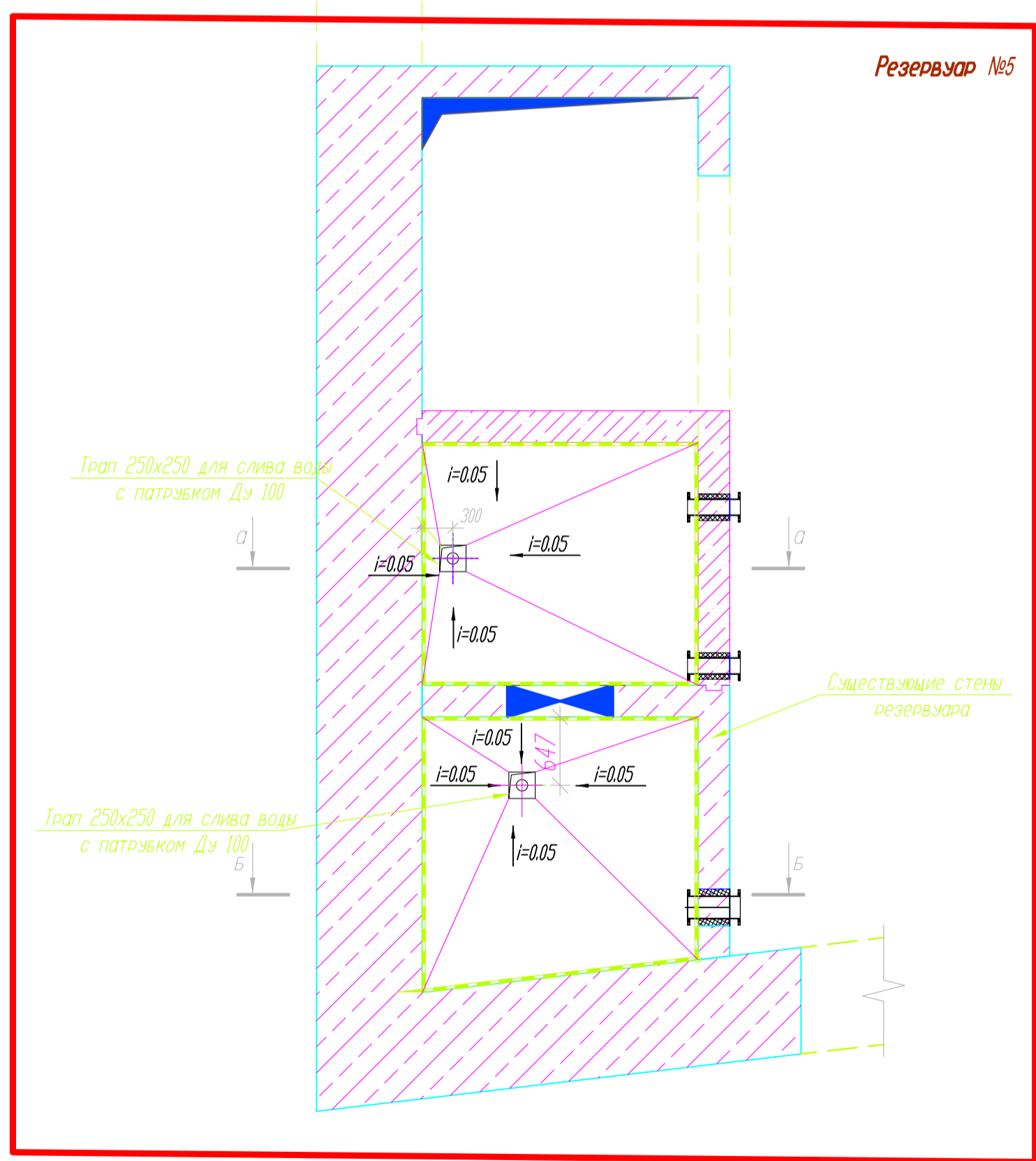
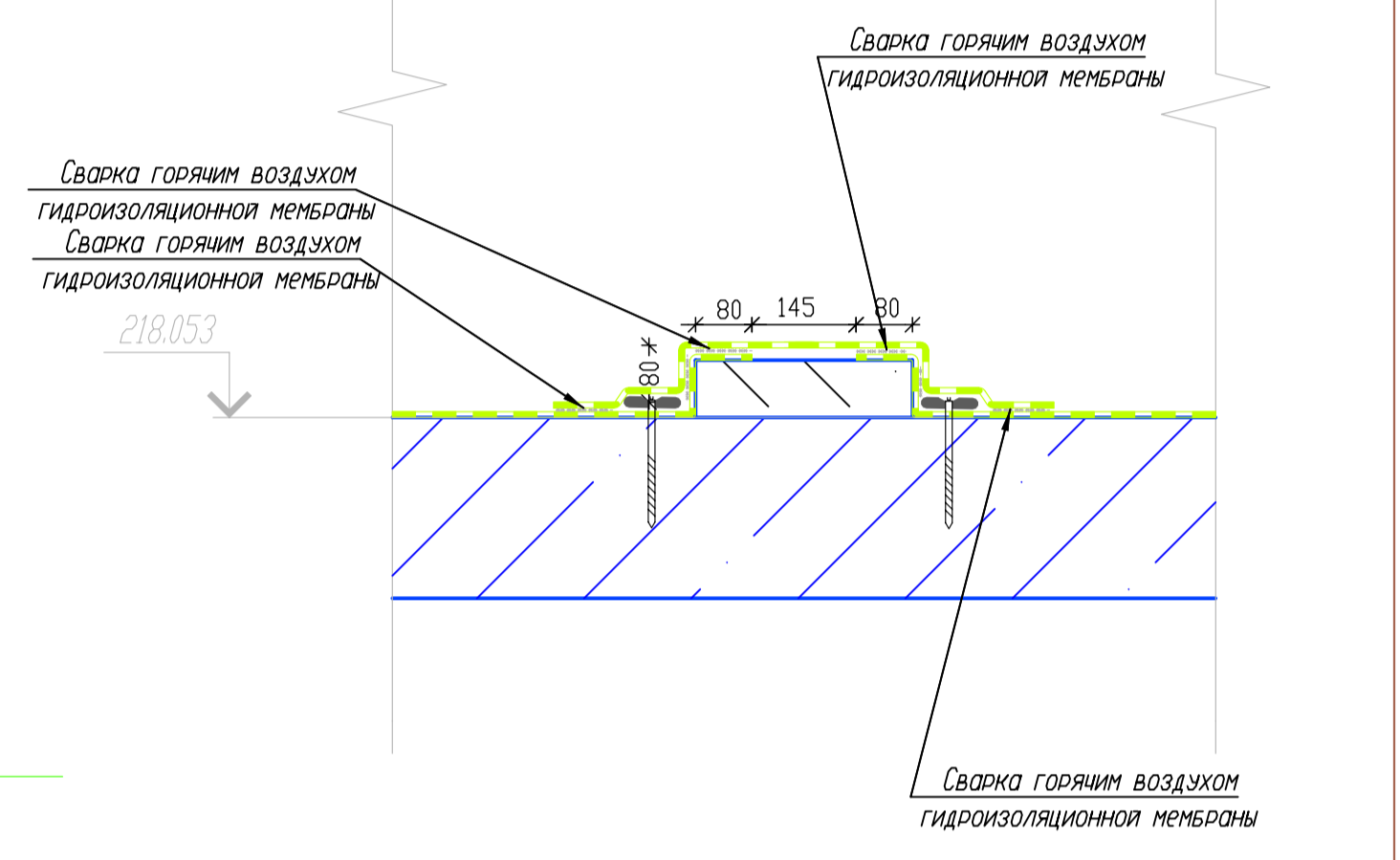
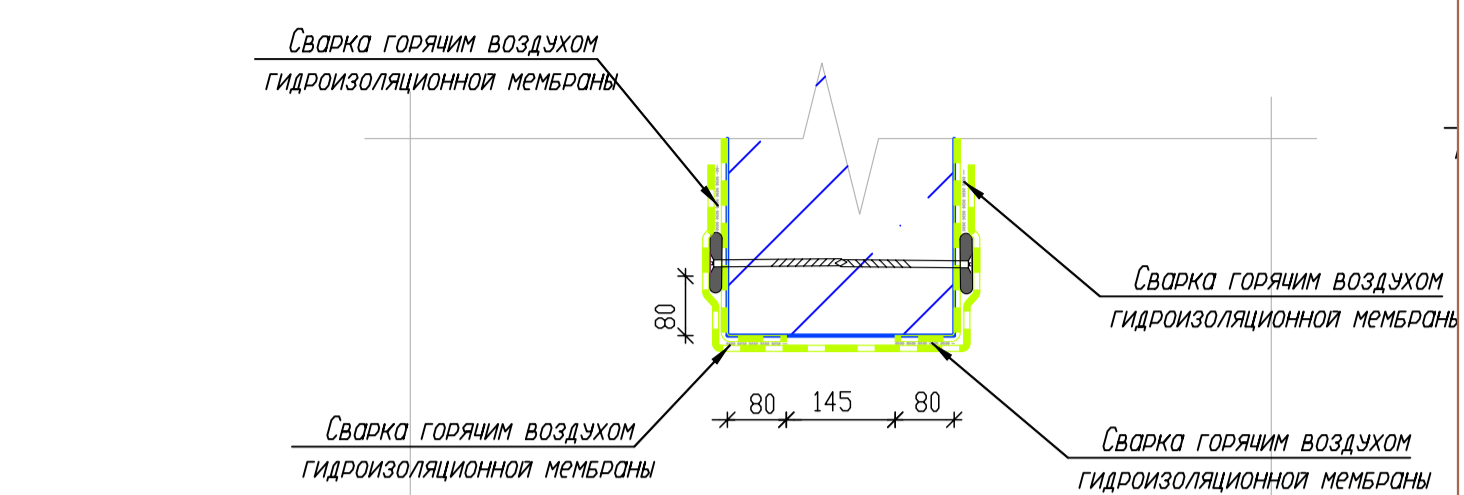
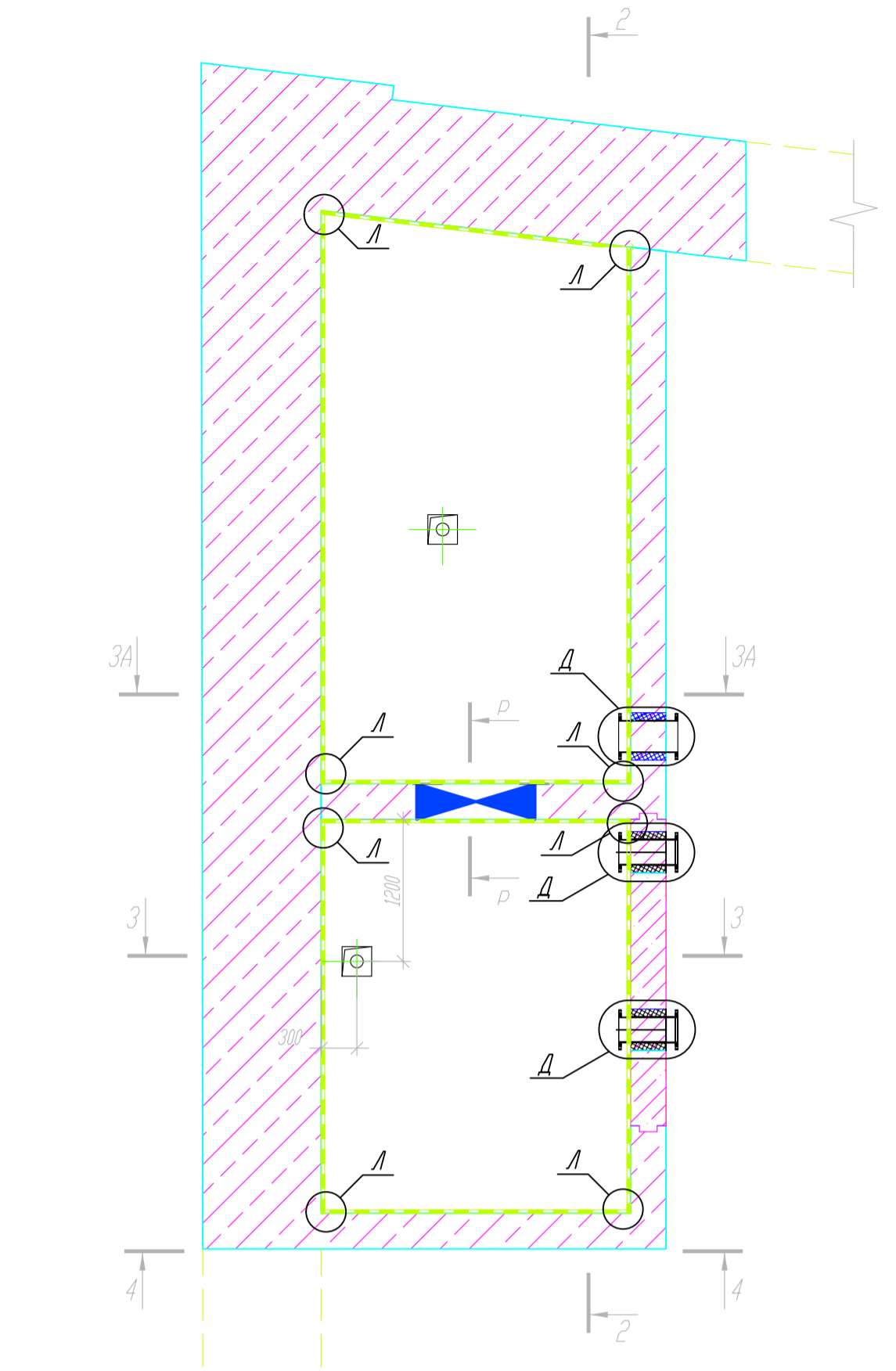
Схема расположения слоев гидроизоляции резервуаров №5, №6 на отм. +218,053 (+6)



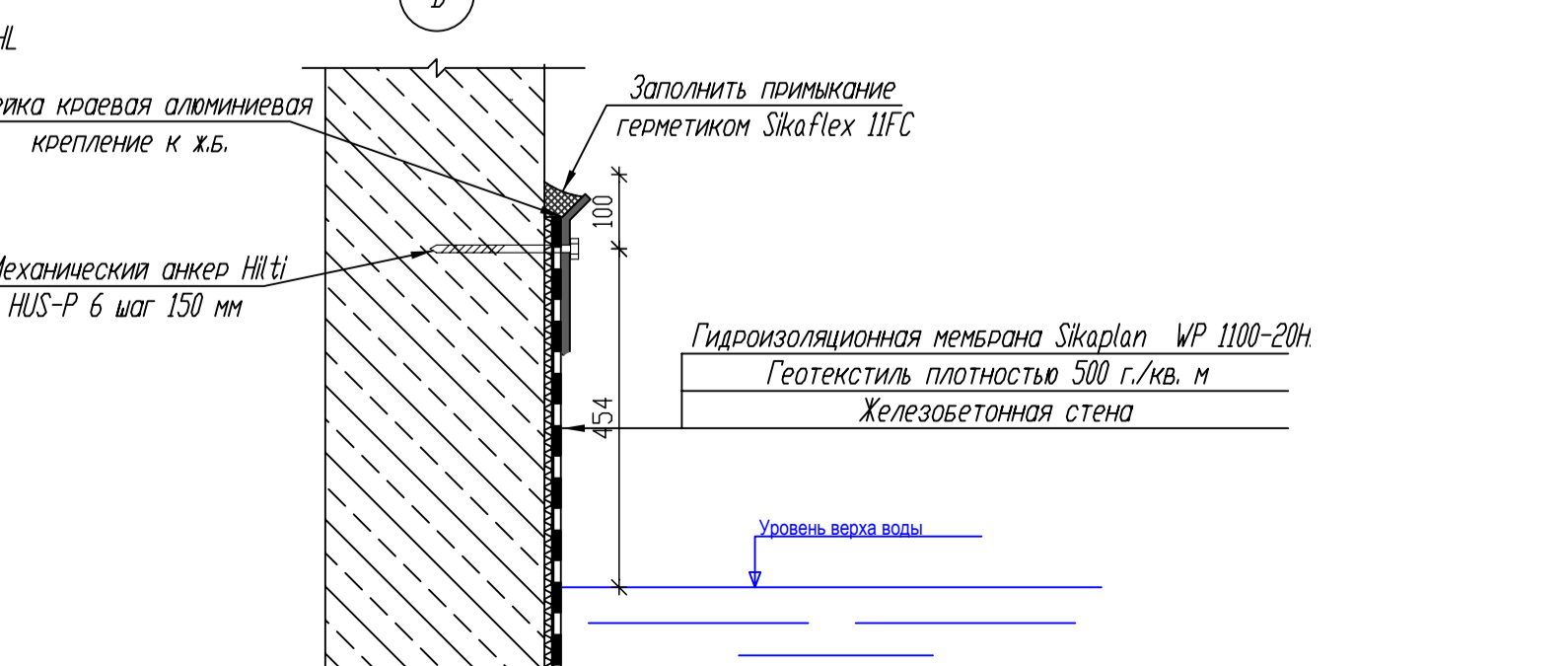
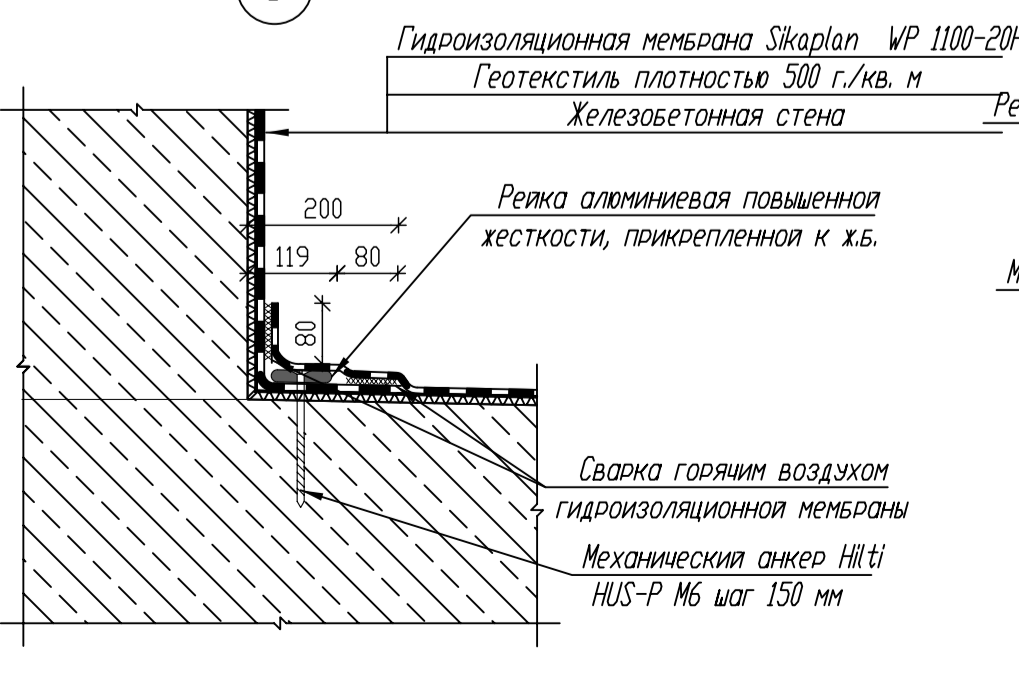
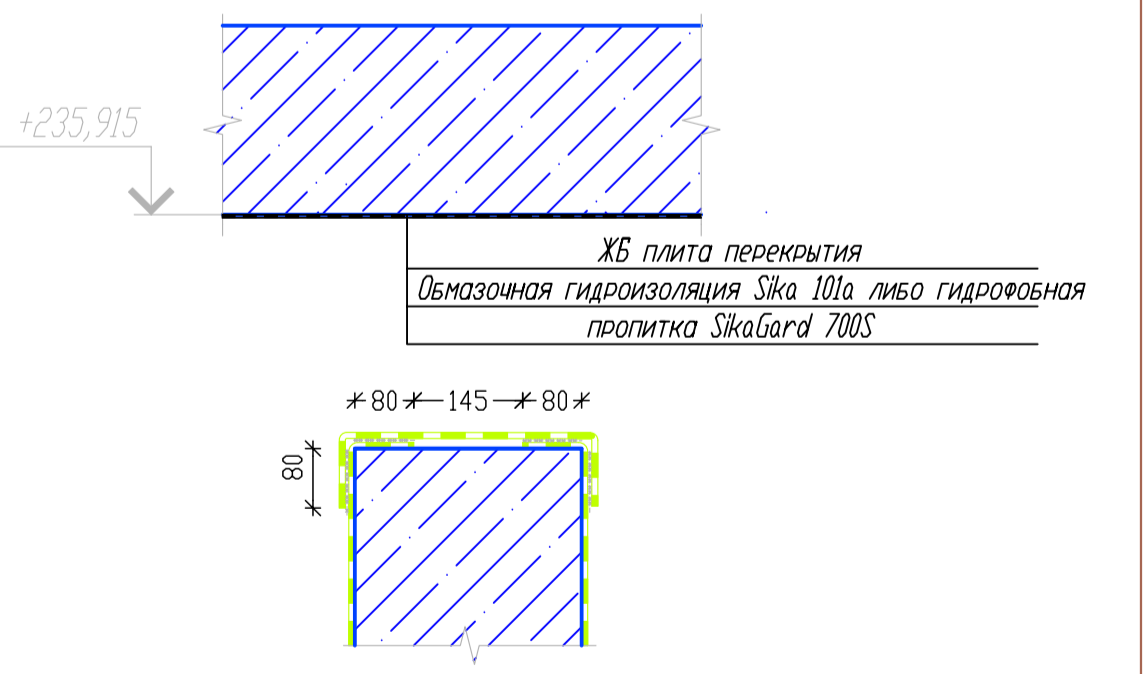
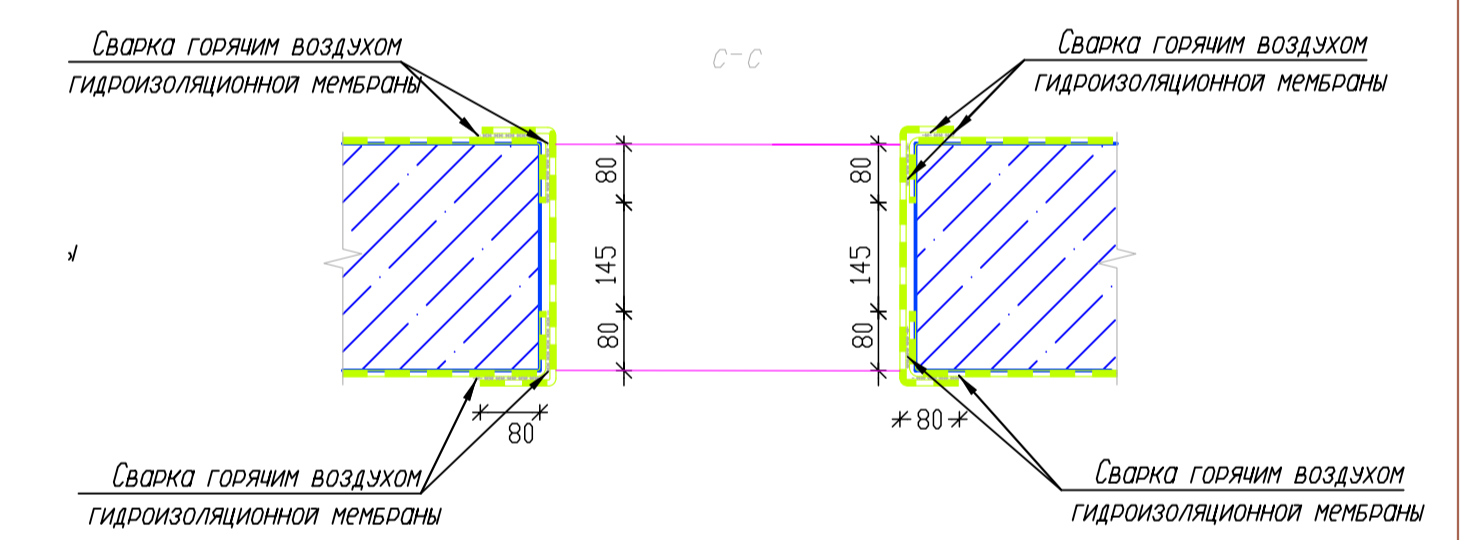
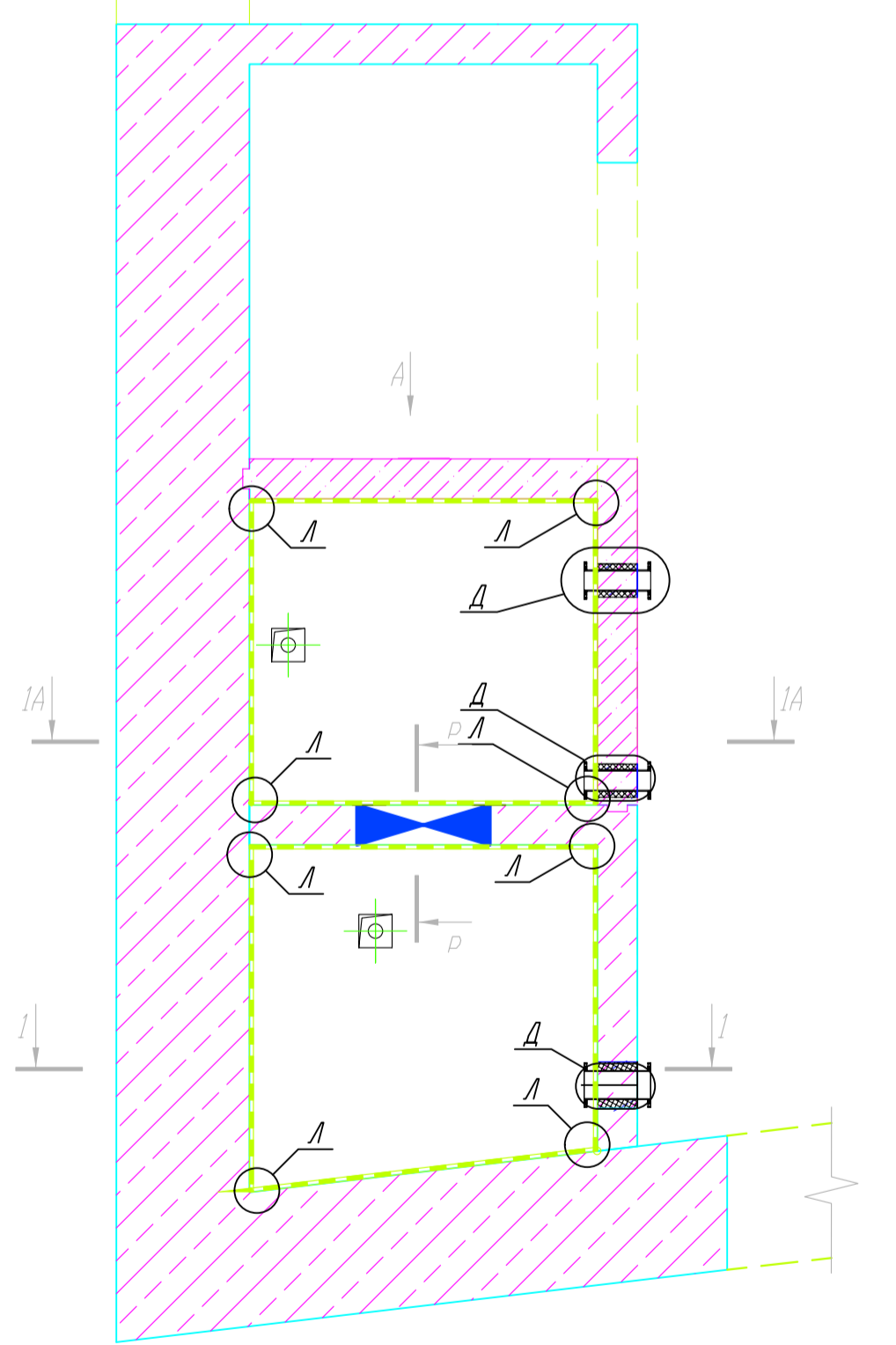
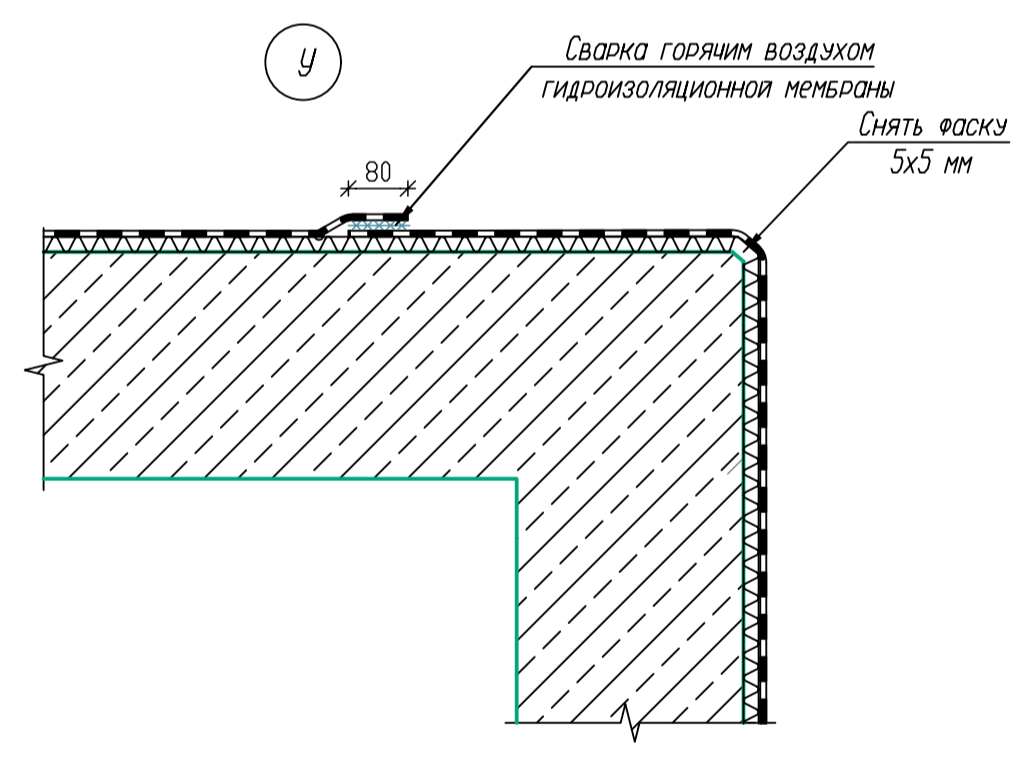
Гидроизоляционная мембрана Sikaplan WP 1100-20HL  
 Геотекстиль плотностью 500 г./кв. м  
 Цементно-песчаная стяжка М300 для создания уклона  
 Ж.б. монолитное дноце из бетона В40 -250мм



Гидроизоляционная мембрана Sikaplan WP 1100-20HL  
 Геотекстиль плотностью 500 г./кв. м  
 Цементно-песчаная стяжка М300 для создания уклона  
 Ж.б. монолитное дноце из бетона В40 -250мм

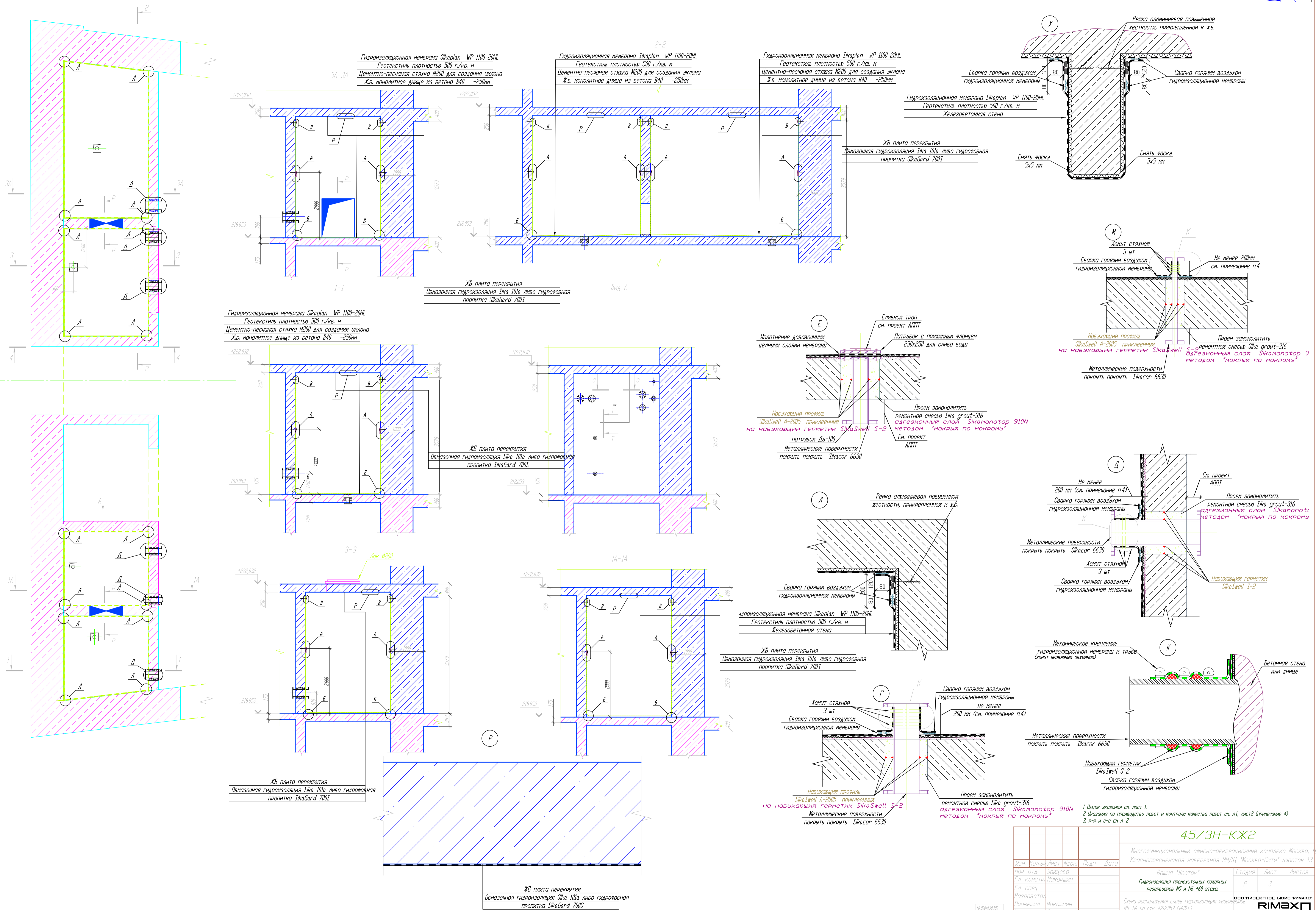
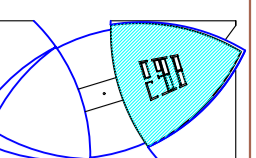


Резервуар №5



1. Внимательно читать лист 1.
2. Данный лист см. совместно с листом 3.
3. Узлы А, К, М, Г, Д, Р, Хсм. л. 3
4. Оптимальная длина патрызка для монтажа прихваченных швов составляет 300 мм, минимально необходимая длина составляет 200 мм, в случае если фактически располагаемая длина патрызка менее минимальной необходимо нарастить длину патрызка до 300 мм с помощью газовой сварки в стык.
5. Материалы для разуклонки: добавки в стяжку М200 Sika Latex, SikaFiber PPM-12, либо применить готовый состав Sika MonoTop-336 N, грунтоточный состав Sika MonoTop-910. Толщина разуклонки от 20 мм.

<b>45/3Н-КЖ2</b>				
Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, МАО Краснопеременная набережная ММДЦ "Москва-Сити" эстакад 13				
Изм.	Кол.	Лист	Макс	Дата
Нач. отд.	Защеев			
Гл. констр.	Макарычев			
Гл. спец.				
Разработал				
Проверил	Макарычев			
Н. контр.	Защеев			
Гидроизоляция проектных помещений резервуаров №5 и №6 60 этажа			Стадия	Лист
Схема уклонов по дну резервуаров №5, №6 на отм. +218,053 (+60FL). План дна.			Р	2
ООО ПРОЕКТНОЕ БЮРО РИМАКС			Листов	
RIMAX			Формат	A1
DESIGN BUREAU				



1. Общие указания см. лист 1.  
 2. Указания по проведению работ и контролю качества работ см. А1, лист 2 (примечание 4).  
 3. Р-Р и С-С см. А 2

**45/3Н-КХ2**

Изм.				Лист				Дата			
Исполнитель				Проверен				Дата			
Нач. отд.				Зам. начальника				Дата			
Гл. констр.				Инженер				Дата			
Гл. спец.				Инженер				Дата			
Разработано				Проверено				Дата			
Н. констр.				Зам. начальника				Дата			

Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, МАО  
 Краснопресненская набережная ММДЦ "Москва-Сити" этакот 13  
 Башня "Восток"  
 Стадия Лист Листов  
 Гидроизоляция промежуточных пожарных резервуаров №5 и №6 60 этажа  
 Р 3  
 Схема расположения слоев гидроизоляции резервуаров №5, №6 на отм. +218.053 (+60FL)  
 ООО ПРОЕКТОНО БЮРО РИМАКС  
 RIMAXO  
 DESIGN BUREAU  
 Копировал  
 Формат А1

Схема раскладки листов гидроизоляции стен резервуаров N5, N6 на отм. +218.053 (+60FL)

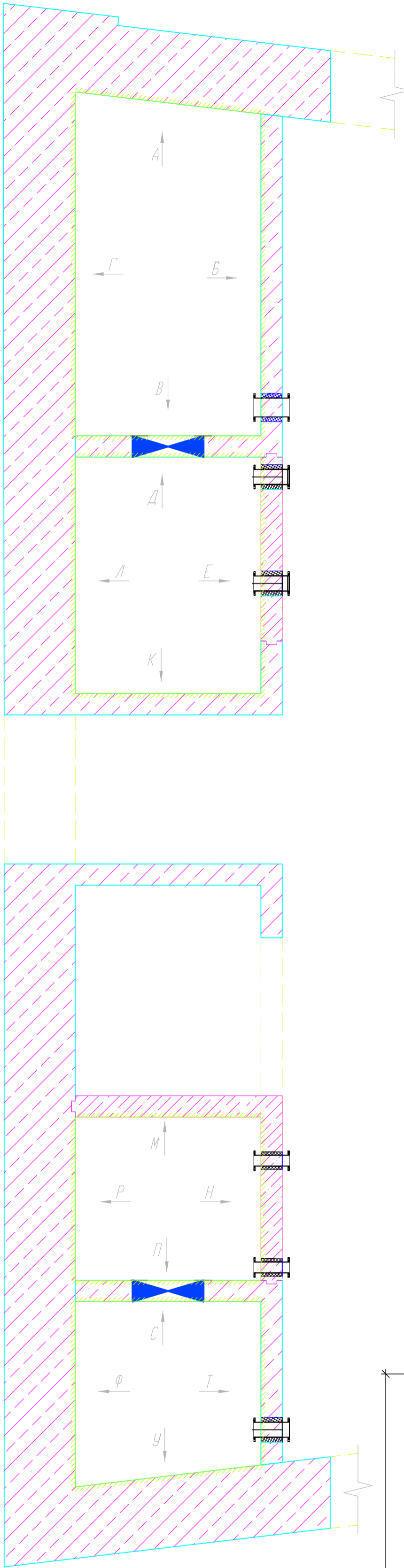


Схема раскладки листов гидроизоляции дна резервуаров N5, N6 на отм. +218.053 (+60FL)

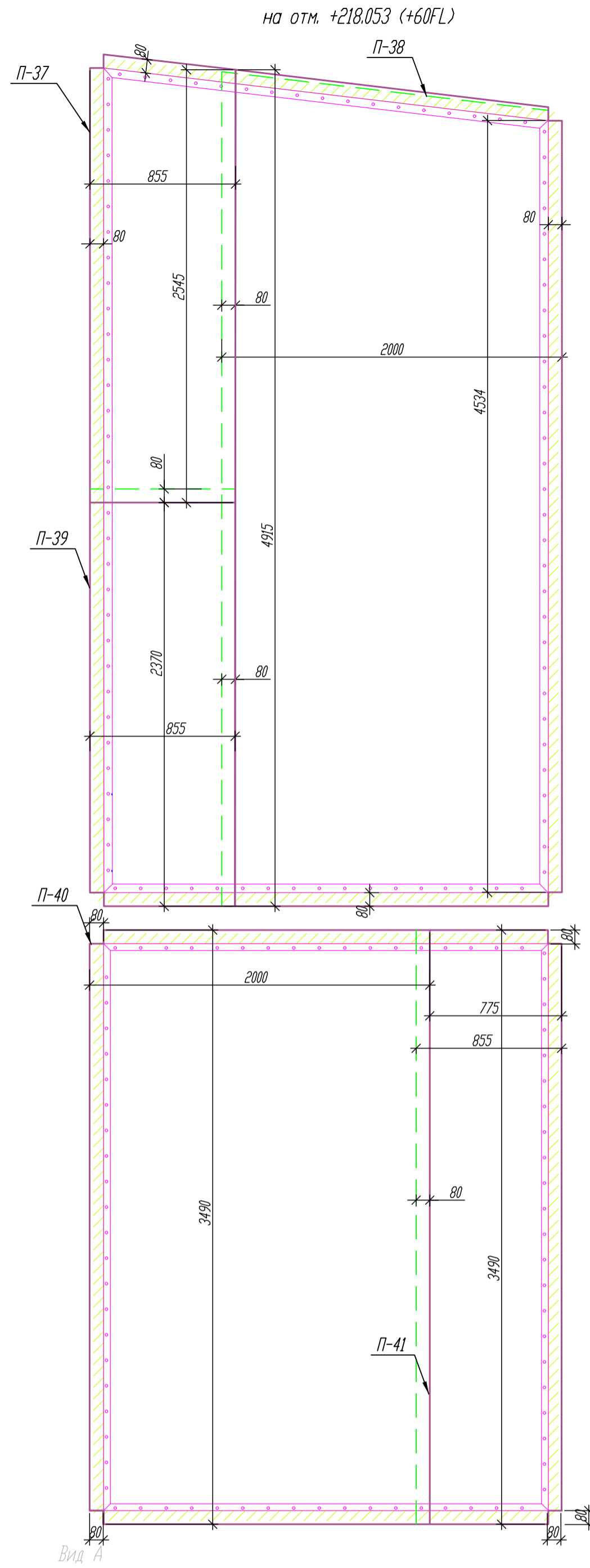
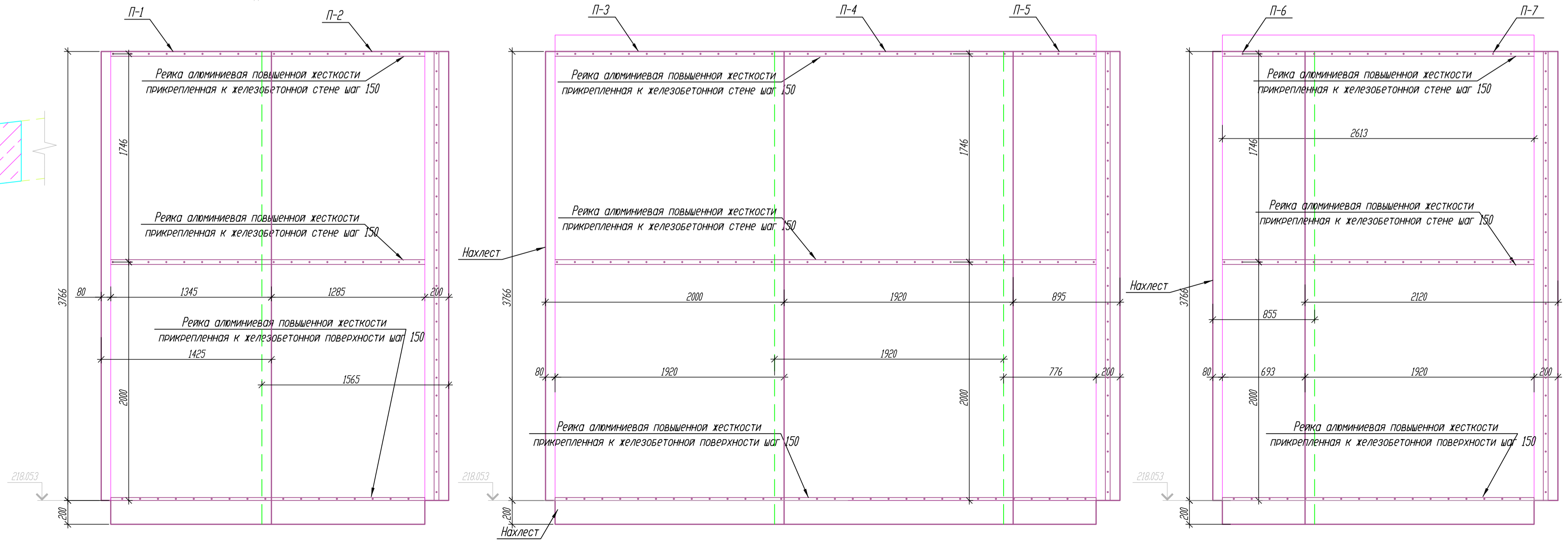
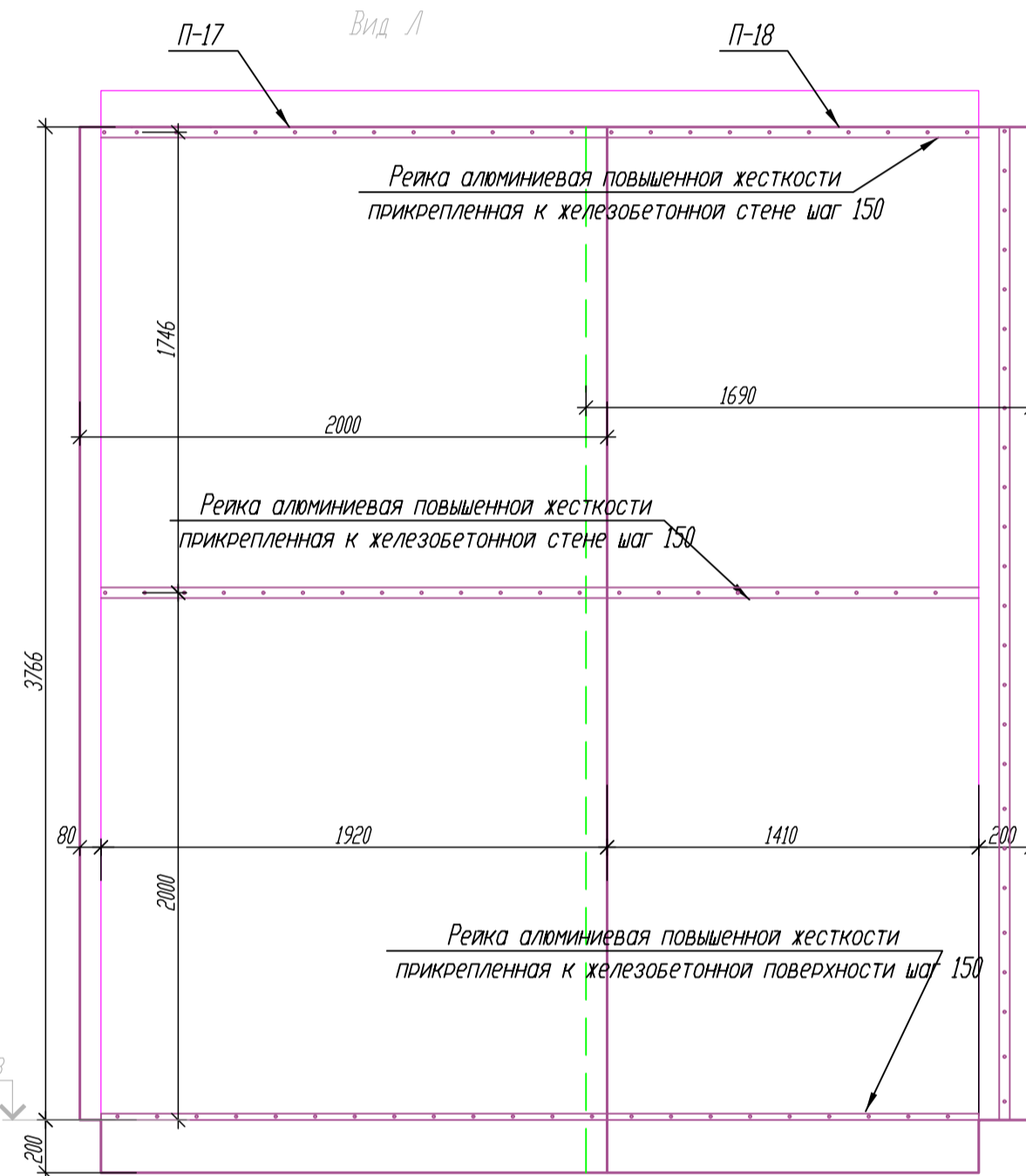
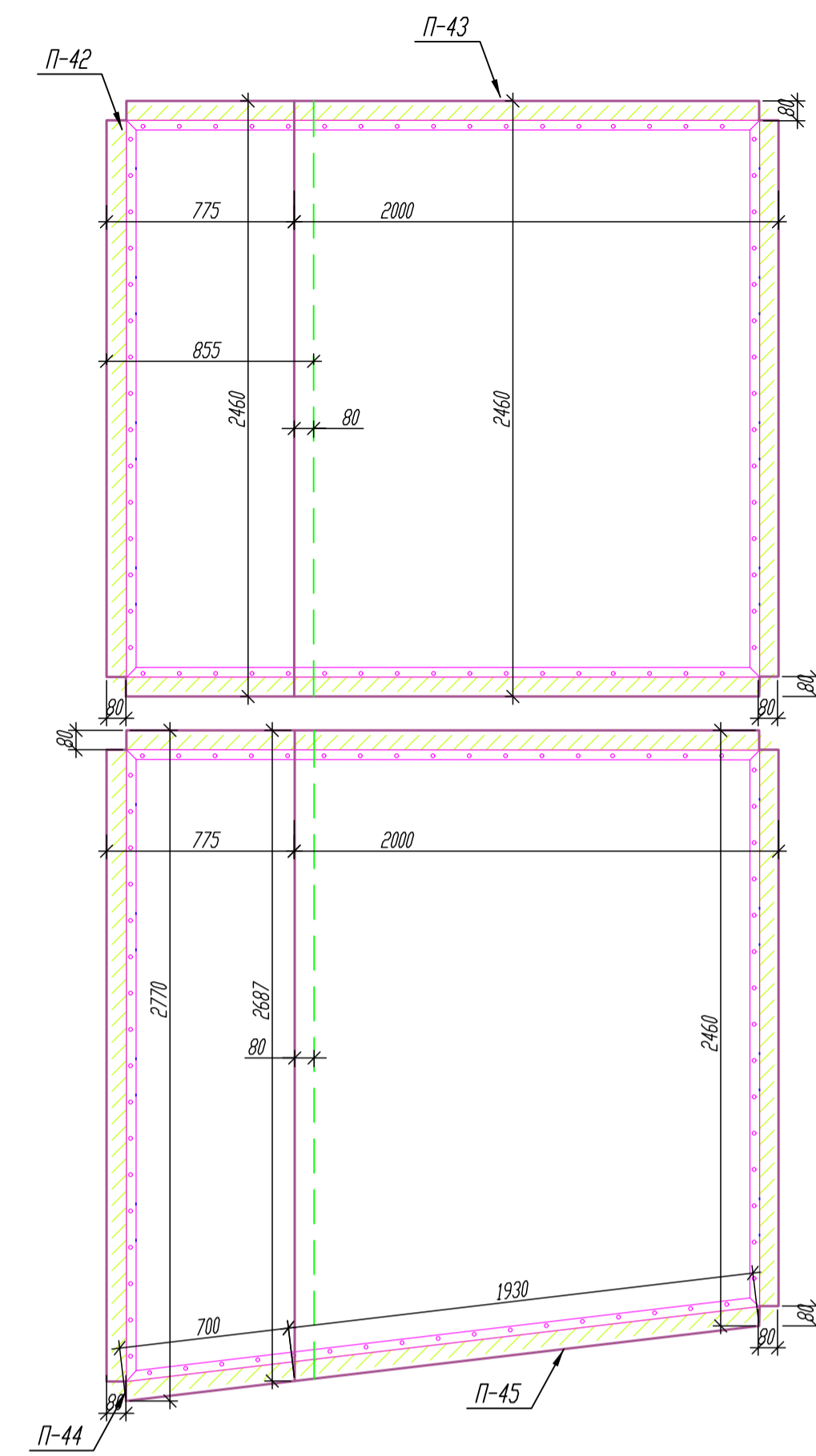


Схема раскладки листов гидроизоляции дна резервуаров N5, N6 на отм. +218.053 (+60FL)



Спецификация гидроизоляционных материалов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
П-1	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1345	1		
П-2	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1565	1		
П-3	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-4	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1920	1		
П-5	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x895	1		
П-6	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x855	1		
П-7	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2120	1		
П-8	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-9	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1920	1		
П-10	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1385	1		
П-11	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1425	1		
П-12	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1545	1		
П-13	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-14	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1890	1		
П-15	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-16	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1975	1		
П-17	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-18	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1890	1		

Спецификация гидроизоляционных материалов. /продолжение/

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
П-36	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 855 x2545	1		
П-37	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 2000x4534	1		
П-38	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 2370x855	1		
П-39	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3490x2000	1		
П-40	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 855 x3490	1		
П-41	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x660	1		
П-42	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 2990x855	1		
П-43	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 2000x2460	1		
П-44	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 175 x2720	1		
П-45	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 2000x2887	1		

Спецификация гидроизоляционных материалов. /продолжение/

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
П-19	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-20	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1970	1		
П-21	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-22	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1975	1		
П-23	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-24	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x660	1		
П-25	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1970	1		
П-26	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1975	1		
П-27	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-28	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x660	1		
П-29	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-30	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1975	1		
П-31	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x660	1		
П-32	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-33	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1995	1		
П-34	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-35	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x2000	1		
П-36	Полотно полимерной гидроизоляции	ЛВХ мембрана Skarlat WP-100 3966x1995	1		
		Режка алюминиевая повышенной жесткости	218		м.поз.

1 Объем заказа см. лист 1.  
2 Заказчик по производству работ и контролю качества работ см. Л1  
3. Вилы Г-9 см. л. 4

<b>45/3Н-КХ2</b>					
Многофункциональный офисно-рекреационный комплекс Москва, МАО Краснопресненская набережная ММДЦ "Москва-Сити" эстакада 13					
Башня "Восток"			Стация	Лист	Листов
Гидроизоляция прорезных листов резервуаров N5 и N6 +60 этажа			Р	4	
Схема раскладки листов гидроизоляции стен резервуаров N5, N6. Вид А, Б, В, Г			ООО ПРОЕКТНОЕ БЮРО РИМАКС <b>RIMAX</b> DESIGN BUREAU		
Изм.	Кол.	Лист	Диск	Поля	Дата
Нач. отд.	Зайцева				
Гл. констр.	Макарыч				
Гл. спец.					
Разработал					
Проверил	Макарыч				
Н. контр.	Зайцева				
Копировал					
Формат А1					

