



ООО «КАЛЬМАТРОН-Н»

630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/6, офис 20
тел./факс (383) 303-46-06, 303-46-56

Е-mail: kalmatron@kalmatron-n.ru

www.kalmatron.ru

Реквизиты: р/с 40702810961110001661
Новосибирский филиал № 2 ПАО «БИНБАНК»
к/с 30101810550040000884 БИК 045004884
ОКВЭД 23.64 ИНН/КПП 5404146195 / 540301001

Технические рекомендации

по устройству гидроизоляции и антикоррозионной
защите угольного перегрузочного терминала

Новосибирск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	5
II ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ КАЛЬМАТРОН ИСХОДЯ ИЗ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ.....	8
1. МОНОЛИТНЫЕ РАБОТЫ. СТЕНЫ. ПЛИТЫ (ПЕРВИЧНАЯ ЗАЩИТА БЕТОНА).....	8
2. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СТЕН, ПЛИТ, ФУНДАМЕНТОВ (ВТОРИЧНАЯ ЗАЩИТА БЕТОНА).....	10
3. УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ ПОЛОВ С УПРОЧНЕННЫМ ВЕРХНИМ СЛОЕМ - ТОППИНГ УЛЬТРАТОП КВАРЦ	13
4.УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО КОВРА ИЗ СОСТАВА КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК.....	15
5. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДА КОММУНИКАЦИЙ.....	17
6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОДЛИВОЧНОГО СОСТАВА ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1.....	18
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	23
8. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ.....	24
III КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ. ЧЕРТЕЖИ.....	25
Приложение А	
ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОСТАВОВ И ИХ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	86
Приложение Б	
СПИСОК ОБЪЕКТОВ.....	91

						Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Рассмотрев и изучив проект угольного перегрузочного терминала, специалистами компании ООО «Кальматрон-Н» были разработаны техниче-ские рекомендации по устройству гидроизоляционной защиты данного строительного соору-жения.

Группа компаний «Кальматрон» более 20 лет занимается разработкой и внедрением комплекса материалов для гидроизоляции, защиты и восстановления конструкций зданий и соору-жений.

Линейка материалов семейства КАЛЬМАТРОН довольно обширна и включает в себя со-ставы для гидроизоляции, защитные покрытия, ремонтные составы, добавки в бетоны, бенто-нитовый шнур, гидрошпонки. Назначение материалов, которые производятся нами и внедряют-ся строительными компаниями по всей стране – это комплексная долговременная защита под-земных и надземных сооружений от проникновения воды, агрессивных сред, и, в конечном сче-те, разрушения самих сооружений.

Применение материалов КАЛЬМАТРОН, в частности использование в виде покрытия или в виде добавки в бетон позволяет добиться помимо гидроизолирующей составляющей также и антикоррозионного эффекта, стойкости к воздействию биологически-агрессивной среды. Что увеличивает временной цикл эксплуатации бетонных конструкций без внеплановых межре-монтных работ и в целом сооружения.

Область применения:

● фундаменты ● подвальные помещения ● антикоррозионные покрытия ● полы ● резервуары
● бассейны ● хранилища нефтепродуктов ● метрополитены ● тоннели ● канализационные
коллектора ● градирни ● очистные сооружения ● мостовые сооружения и т.д.

Исключительные свойства и качество материалов КАЛЬМАТРОН подтверждены как многолетней и обширной практикой применения, так и многочисленными испытаниями и ис-следованиями. Положительные отзывы о составах дали такие авторитетные организации как Московский НИИ железобетона, ЦНИИ транспортного строительства, СоюздорНИИ, ФГУП Нижегородский институт «Атомэнергопроект», ОАО «Томсктеплоэлектропроект», институт «Ленгидропроект», НИИ строительных материалов в Томске, «Сибирский ЭНТЦ», «Гидро-спецпроект» (г. Москва), «Иркутский гипродорНИИ», ОАО «Инженерный центр ЕЭС» «фирма ОРГРЭС», Институт строительных материалов Академии Наук Китая и др.

Сфера оказываемых нами услуг:

1. Консультации, разработка технического решения и подбор материала для каждого кон-кретного случая (по желанию заказчика).
2. Выполнение комплекса гидроизоляционных работ «под ключ» с гарантийными обяза-тельствами.

						Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Подраздел 4.2 Береговые здания и сооружения.

						Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

I Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.

Географическое положение территории участка строительства угольного терминала на берегу бухты определяет ее климатические особенности. Основным фактором, формирующим климат пролива являются муссонная циркуляция атмосферы с преобладанием СЗ ветров в холодный период года и Ю и ЮВ - в теплый.

Температура воздуха зависит от преобладающего направления ветра, гидрологических особенностей района и характера рельефа берегов. Наиболее низкие температуры воздуха наблюдаются в январе, максимальные в августе. Зима теплая, снежная; лето прохладное дождливое.

Средняя годовая относительная влажность изменяется в проливе от 67 до 80%

При этом отмечается увеличение влажности с запада на восток и с юга на север. Число пасмурных дней в году по всему району велико и колеблется от 106 до 191.

Наиболее низкая температура воздуха в году отмечается в январе. Средняя месячная температура воздуха у западного берега пролива изменяется от -11 до -19°C. Наиболее высокая средняя месячная температура воздуха отмечается в августе и составляет +15÷17°C. В отдельные дни летом температура воздуха может повышаться до +24÷36°C и по-нижаться в начале лета до отрицательных температур. Средняя месячная температура воздуха от августа к сентябрю понижается на 2÷4°C и повсеместно составляет +10÷15°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха за год составляет на берегах 4÷6°C, а на акватории пролива 2° С.

Туманы над акваторией пролива наблюдаются в основном с апреля по август-сентябрь, чему способствуют юго-восточные и южные ветры, которые несут с юга большое количество влаги. Иногда продолжительность тумана составляет 1-3 суток.

По всему району преобладающая видимость более 20 км. Дальность видимости менее 0,5 км имеет максимальную повторяемость в июле-августе (~10,5%), а минимальная повторяемость (0,02÷0,2%) наблюдается в январе, октябре и ноябре.

Ветер является доминирующим фактором, обуславливающим такие опасные и стихийные явления, как сильное волнение, значительные сгоны и нагоны, подвижку льда и его дрейф, способствует обледенению судов. Усиление ветра до 15 м/сек. и более вызывает сокращение или полное прекращение практически всех видов работ, увеличение продолжительности рейсов, угрозу срыва судов с якорей. Скорость ветра во время тайфунов может достигать более 30 м/с.

Ветры в проливе определяются взаимодействием нескольких факторов. В основном наблюдаются муссонные ветры, обусловленные сезонным распределением атмосферного давления. По всему району большое влияние на режим ветров оказывает рельеф суши.

Максимальные значения уровня (период повторяемости 50 лет) выше среднего уровня моря(-0.6 м БС 1977) составляют +0.93 м, а ниже среднего уровня моря - 0.77 м. Размах колебаний может составлять 1.63 м.

В проливе встречаются все типы приливов и величина прилива возрастает с юга на север.

Средние величины сизигийных приливов ~0.6 м, а квадратурных ~0,3 м. При максимальных склонениях луны приливы могут достигать 1,1 м. Приливы высотой ≥0,5 м имеют повторяемость 22,3%, ≥0,75 м – 2,7%, а ≥1 м – 0,1%.

Сейши как постоянное явление наблюдаются у западного берега пролива. В некоторых бухтах залива амплитуда сейш доходит до 0,3÷0,4 м с периодом 30мин и более. В рассматриваемом районе высоты сейш более 0,25 м практически не наблюдаются.

										Лист
										5
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Наиболее опасными для людей и имущества факторами зимнего южного циклона представляются штормовые нагоны и морские волны, ветер и снегопады, обледенение судов и сооружений.

Нагоны в рассматриваемом районе наблюдаются при направлениях ветрах от Ю до В румбов; сгоны – при ветрах от ЮЗ до ССВ. Высота нагона может составлять $\sim 0,6 \div 0,7$ м.

Цунами практически не наблюдаются и достигают берегов ослабленными. На рассматриваемом побережье наблюденные высоты цунами не превышали 0.5 м.

Режим волнения в проливе обусловлен в основном господствующими мус-сонными ветрами, размерами акватории и глубинами. Наиболее сильное волнение наблюдается в осенние и зимние месяцы (на безледных акваториях), когда значительно развита штормовая деятельность.

В районе проектируемого причала наблюдается практически равновесный профиль поверхности дна. Локальные размывы дна не превышают 5 см в год.

На прилегающих к акватории участках в естественных условиях наблюдается перемежаемость зон намыва и размыва дна. Зоны размыва, как правило, привязаны к мысам, где действуют течения, генерируемые ветровыми волнами. Зоны намыва привязаны к заливам и бухтам.

В результате строительства пирса характер литодинамической обстановки прибрежной зоны не меняется.

Ледяной покров встречается в проливе в виде дрейфующего льда и припая. Основной особенностью ледового режима пролива является его неоднородность. Северная часть пролива (север -за географического положения и мелководности характеризуется наибольшей устойчивостью ледяного покрова. Около шести месяцев в году здесь наблюдаются ледяные поля и битый лед. В южной части пролива ледяной покров неустойчив, западный район пролива более ледовит, чем восточный. На рассматриваемой акватории в период максимального распространения ледяного покрова преобладают льды торосистостью 2 балла.

Основным фактором, влияющим на дрейф льда в проливе, является ветровое воздействие.

В период производства изысканий грунтовые воды выявлены на глубине 5,70-7,75 метров, площадка не подтоплена. Водовмещающими породами являются грунта ИГЭ – 20-2 – базальты средней прочности, трещиноватые, выветрелые. Горизонт безнапорный, маломощный, питание происходит за счет инфильтрации из атмосферных осадков, разгрузка в долину озера и пролив.

На всем протяжении берег возвышенный, преимущественно обрывистый и малоизрезанный, причем средняя часть его изрезана больше, чем южная и северная. Низкие участки берега встречаются лишь вблизи устьев рек. Грунт у берега преимущественно песок и гравий, местами галька и камень.

Наличие таких особенностей территории как значительный уклон между базисом эрозии и поверхности площадки, наличие дренирующего слоя (ИГЭ 4), значительный коэффициент стока – позволяет сделать вывод о том, что подтопление рассматриваемой территории в результате хозяйственной деятельности не ожидается.

Морозное пучение и речная эрозия из-за ограниченных площадей распространения и характеристик грунтов по морозоопасности отнесены к категории умеренно опасных природных процессов.

По СНиП 22-01-99 категория оценки сложности природных условий – простая.

Сейсмичность территории

Согласно картам ОСР-97 А, В и С сейсмичность района строительства для средних грунтовых условий составляет 8, 8 и 9 баллов шкалы MSK-64 соответственно.

При проектировании терминала для оценки сейсмической опасности принята карта ОСР-97В для периода повторяемости сейсмических воздействий $T=1000$ лет.

По результатам выполненного сейсмического микрорайонирования сейсмическая опас-

						Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ность в пределах площадки строительства и прилегающей к ней акватории изменяется от 7,1 до 7,4 баллов по шкале MSK-64.

Общая сейсмическая опасность для зданий и сооружений, проектируемых на площадке строительства, принята 8 баллов по шкале MSK-64.

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

Гидрогеологические условия участка работ определены в основном трещиноватостью покровных базальтов совгаванской свиты, обуславливающей широкое площадное распространение подземных вод трещинно-грунтового типа. Воды трещиноватой зоны базальтов преимущественно безнапорные, бесцветные, прозрачные, без запаха и осадка. По химическому составу воды гидрокарбонатные, смешанного катионного состава, Минерализация, обычно не превышает 100 мг/л, а вблизи морского побережья она повышается до 300-700 мг/л и даже нескольких граммов. При превышении эксплуатационного режима, скважины расположенные в этой зоне, засоляются морской водой. К рыхлым покровным отложениям приурочены подземные воды спорадического характера типа «верховодки», формирование которых наиболее интенсивно будет осуществляться в период летних осадков.

Уровень грунтовых вод 7,0 м от поверхности природного рельефа земли.

Подземные воды (согласно СП 28.13330.2012, Приложение В, таб. В.3) неагрессивные по водородному показателю рН и по содержанию агрессивной углекислоты (СО₂агр*) при марке бетона W6.

Согласно СП 28.13330.2012, Приложение В, таб. В.2 подземные воды неагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при марке бетона W4.

						Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

II ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ КАЛЬМАТРОН ИСХОДЯ ИЗ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

1. МОНОЛИТНЫЕ РАБОТЫ. СТЕНЫ. ПЛИТЫ. ФУНДАМЕНТЫ (ПЕРВИЧНАЯ ЗАЩИТА БЕТОНА)

При производстве монолитных бетонных работ по устройству плиты, стен заглубленных фундаментов и сооружений использовать добавку в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** (технические показатели см. Приложение А).

Добавка в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** предназначена для повышения прочности бетона в раннем и проектном возрасте до 20%, повышения водонепроницаемости на 3-4 ступени, увеличения антикоррозионной защиты, а также увеличения морозостойкости на 100 циклов и более (что позволяет получать бетоны с маркой по морозостойкости F300).

КАЛЬМАТРОН-Д ПРО повышает плотность бетона и значительно улучшает его стойкость к воде, агрессивным средам.

Повышение коррозионной стойкости бетона за счет введения добавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** увеличивает срок службы железобетонных конструкций в 1,5 раза по сравнению с обычным бетоном. Применение данного состава для обеспечения заданной водонепроницаемости и коррозионной стойкости бетона соответствует требованиям «Руководства по применению химических добавок в бетоне» и «Рекомендациям по защите конструкций сельскохозяйственных зданий и сооружений». По эффективности состав **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** превосходит многие добавки, рекомендуемые в вышеуказанных нормативных документах. **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** не вызывает коррозии арматуры и не ухудшает пассивирующего действия бетона по отношению к стальной арматуре, так как химически связывает большую часть изначально имевшейся в бетоне воды. Добавка **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** не токсична и пожаровзрывобезопасна.

✓ ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВКИ В БЕТОН КАЛЬМАТРОН-Д ПРО

Оптимальное количество добавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** составляет 5 кг/м³ (или 1,3% от массы цемента) независимо от марки бетона и расхода вяжущего. Введение добавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** производится взамен части вяжущего.

Введение добавки осуществляется до затворения водой, в сухую бетонную смесь, после чего производится тщательное перемешивание в смесителе. При этом время перемешивания рекомендуется увеличить на 20% по отношению к расчетному для равномерного распределения добавки по объему бетонной смеси. Количество воды затворения при введении добавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** не меняется (состав бетона устанавливается в лаборатории завода ЖБИ), а количество цемента уменьшается на количество введенной добавки.

Добавка в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** оказывает пластифицирующее действие на бетонную смесь и улучшает ее удобоукладываемость. Допускается применение добавки в бетонах модифицированных суперпластификаторами на основе смеси натриевых солей полиметиленафта-линсульфокислот (например, С-3), меламинформальдегида, нафталин-формальдегида, поликар-боксилатов или полиэтиленгликоля. При этом не нарушается механизм действия добавок суперпластификаторов и добавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** в составе бетонной смеси, а также не происходит снижения эффективности добавок или какого-либо негативного воздействия добавок друг на друга и на бетонную смесь. Возможность совместного применения до-

									Лист
									8
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

бавки **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** с другими добавками необходимо предварительно оценивать по результатам испытаний в лаборатории ЖБИ.

При укладке бетонной смеси требуется обращать особое внимание на качество выполнения работ, так как конечные эксплуатационные характеристики всей бетонной конструкции будут напрямую зависеть от обеспечения требуемой плотности укладки бетонной смеси и качественного заполнения опалубочных форм.

! Добавка **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** может вводиться непосредственно в миксер с готовой бетонной смесью в условиях производственной площадки. Материал добавляется в бетонную смесь в виде водного раствора. Для этого следует смешать в емкости (небольшой бетономешалке) расчетное количество добавки с водой для образования слабого раствора (1 часть воды на 1 часть сухой смеси по массе). Вливать воду в сухую смесь (не наоборот). Смешивать в течение 3-5 минут с помощью низкооборотной дрели. Фактическое время жизни готового раствора в емкости (небольшой бетономешалке) составляет не более 20 минут. Готовый раствор следует вводить в миксер с бетоном постепенно в течение 3-5 минут. Не допускается высыпать все расчетное количество раствора. Для гарантированного распределения в объеме бетона холостая работа миксера с введенной добавкой **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** должна быть не менее 20 минут.

✓ **ХОЛОДНЫЕ ШВЫ БЕТОНИРОВАНИЯ**

При перерыве в бетонировании более суток необходимо снять цементную пленку в месте будущего холодного шва и прогрунтовать плоскость жидким раствором **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** (В/Ц=1/3) перед следующей заливкой бетона. **Грунтовка составом КАЛЬМАТРОН-Д ПРО имеет склеивающий эффект и позволяет избавиться от «холодного шва бетонирования».** Снять цементную пленку можно металлическими щетками.

В местах сопряжения вертикальных и горизонтальных поверхностях, местах ввода коммуникаций рекомендуется использовать **гидроизоляционную прокладку (шнур) УЛЬТРАПЛАТ** (см. рис. 1):

Описание. Гидроизоляционная прокладка, созданная на основе модифицированной натриевой бентонитовой глины и бутилкаучука. При контакте с водой **УЛЬТРАПЛАТ** образует плотный гель в местах укладки материала и выдерживает неограниченное количество циклов «гидратация» «дегидратация» без потерь функциональных характеристик. При гидратации гидроизоляционный шнур заполняет пространство, включая трещины и микротрещины вокруг.

Назначение. Гидроизоляционный расширяющийся шнур **УЛЬТРАПЛАТ** применяется в местах прохода инженерных коммуникаций и металлоконструкций через бетон, в местах стыка свай и фундаментных балок и перекрытий, а также на горизонтальных и вертикальных поверхностях конструктивных швов бетонных стен и перекрытий при монолитном строительстве. Расширяющийся шнур **УЛЬТРАПЛАТ** предназначен, в том числе, для применения, как в условиях гидростатического давления (воздействия). Может применяться при строительстве резервуаров для питьевой воды.

Применение. Бетонные поверхности должны быть сухими, очищенными от пыли, грязи, песка и т.п. Допускается установка **УЛЬТРАПЛАТ** на влажную бетонную поверхность, но при этом период времени до заливки свежего бетона должен быть не более 12-ти часов (во избежание преждевременного набухания материала). Работу по установке шнура можно производить при температуре от -15°C до +50°C.

									Лист
									9
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

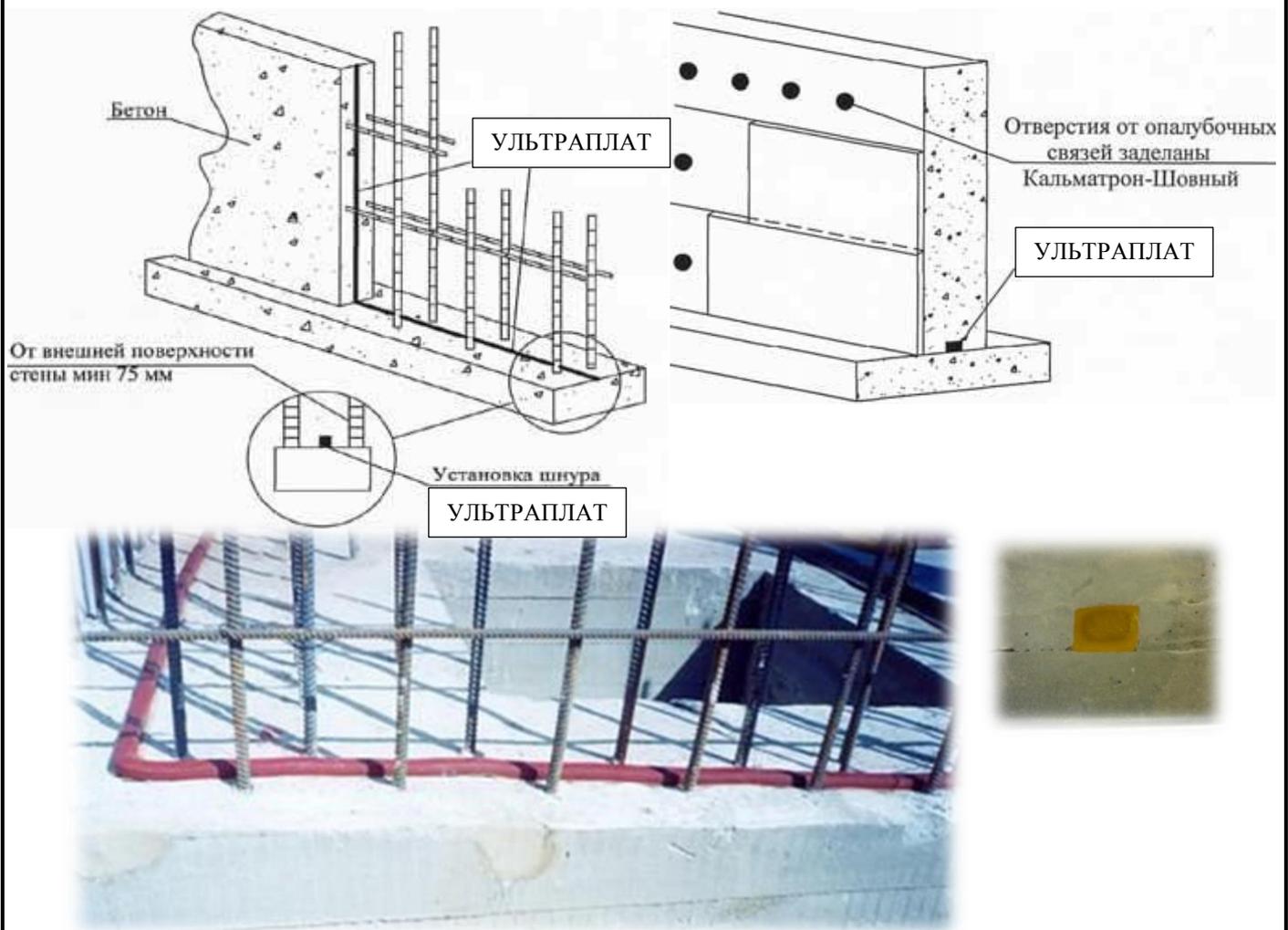


Рис. 1 Схема установки шнура УЛЬТРАПЛАТ

Герметизирующий шнур **УЛЬТРАПЛАТ** устанавливается на бетонную поверхность между рядами арматуры ровно и без зазоров, внахлест не менее 40 мм. Шнуры плотно прижимаются к поверхности и при необходимости пристреливаются дюбелями 4,5x40 мм. Для подгонки по длине сопрягаемых бетонных конструкций шнур обрезается ножом.

2 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СТЕН, ПЛИТ, ФУНДАМЕНТОВ (ВТОРИЧНАЯ ЗАЩИТА БЕТОНА)

В качестве полимерной гидроизоляции и защиты поверхности предлагаем нанести на подбетонку состав гидроизоляционный однокомпонентный полимерный **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

Перед нанесением состава **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** проводится обязательное визуальное обследование полученных монолитных бетонных поверхностей, в которых, как правило, следует устранить недостатки.

2.1 Подготовка поверхности

Бетонная поверхность должна быть чистой без шелушения, следов опалубочной смазки, потёков масла и т.д.

										Лист
										10
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

2.2 Нанесение состава КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ

По всей поверхности нанести состав гидроизоляционный однокомпонентный полимерный **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** в 1 слой, толщиной 2 мм. Данный состав эффективно применяется при эксплуатации строительных конструкций в условиях динамических, деформационных и температурных нагрузках, а также при повышенном трещинообразовании.

! За 15–30 мин до нанесения материала поверхность основания следует увлажнить. На поверхности не должно быть видимых луж.

На подготовленную поверхность (очищенную и увлажненную) при помощи шпателя или кисти с жесткой щетиной (**рис.2**) нанести раствор на поверхность толщиной не более 2 мм. При необходимости нанести второй слой через 30–60 мин после нанесения первого слоя. На участках с повышенной нагрузкой (стыки, трещины, углы) необходимо предусмотреть армирование слоя гидроизоляции сеткой из стеклоткани с ячейкой 5x5 мм.

Жизнеспособность приготовленного раствора составляет не менее 60 мин после смешивания. Если раствор не был выработан в течение первых 30–40 мин, рекомендуется повторное его перемешивание.

Время выработки приготовленной смеси (около 60 минут) достаточно для качественного нанесения бесшовной гидроизоляции на поверхность, в том числе со сложными формами и переходами.



Рис. 2 – Нанесение состава КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ кистью-макловицей

! При возникновении сложностей с подготовкой поверхности, или если поверхность имеет плохую способность впитывать влагу, рекомендуется перед нанесением состава **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** нанести на поверхность грунтовку **УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ**. Прямое назначение грунтовки – это увеличение адгезии поверхностей, имеющих плохую способность впитывать влагу.

(Приготовление состава **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** и его технические показатели см. Приложение А).

						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

2.3 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ШВОВ

Образовавшиеся «холодные швы бетонирования» следует разделить на всю длину, шириной не менее 20 мм и глубиной не менее 30мм. Увлажнить и зачеканить составом КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ заподлицо.



Рис. 3 Расшивка перфоратором «холодного шва бетонирования»

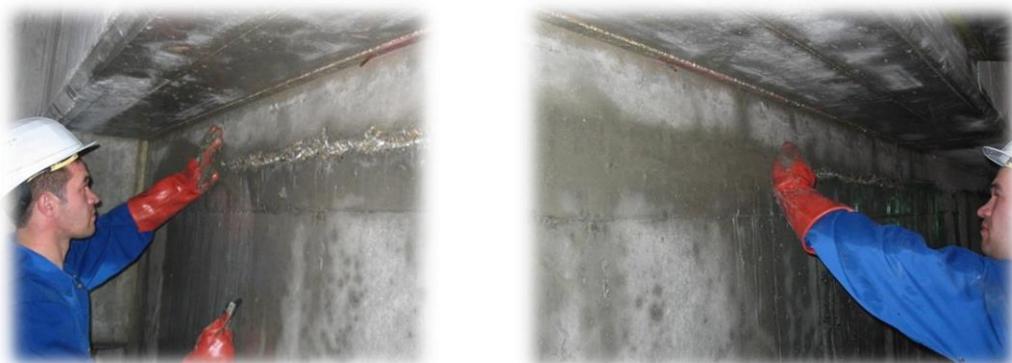


Рис. 4 Зачеканка «холодного шва бетонирования» составом КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ

2.4 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОК ИЗ-ПОД ОПАЛУБКИ

Опалубочные трубки должны быть вскрыты буром большего диаметра с помощью перфоратора с двух сторон на глубину до 20 мм. Сами трубки должны быть заполнены не на всю глубину монтажной пеной, типа Макрофлекс. И зачеканены с двух сторон составом КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ заподлицо (см. рис. 5) .

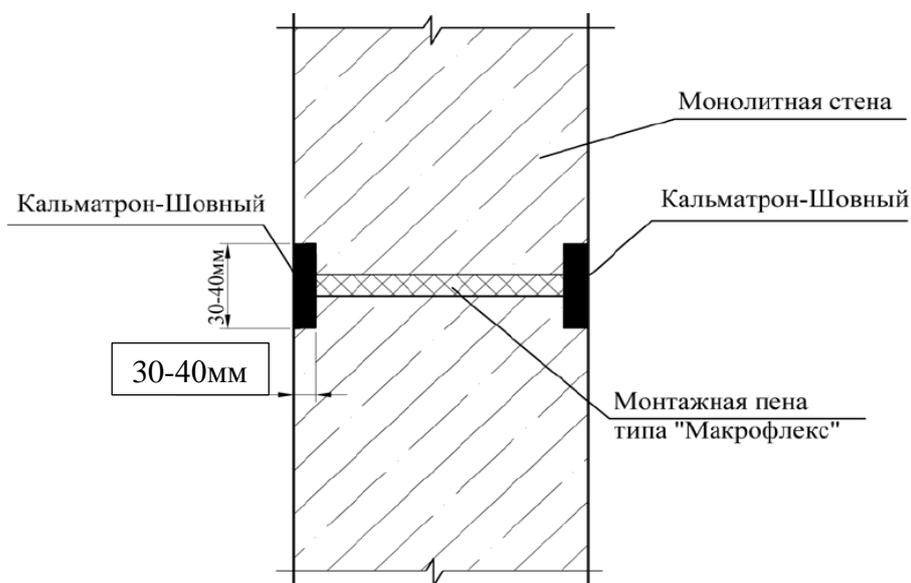


Рис. 5 Узел заделки трубок из-под опалубки

						Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3. УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ ПОЛОВ С УПРОЧНЕННЫМ ВЕРХНИМ СЛОЕМ - ТОППИНГ УЛЬТРАТОП КВАРЦ

Предлагаем покрытие бетонного пола вместо керамогранитной плитки выполнить топпингом **УЛЬТРАТОП КВАРЦ**. По свежему бетонному полу с уже введенной добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** нанести с помощью «вертолетов» топпинг **УЛЬТРАТОП КВАРЦ**.

Топпинг **УЛЬТРАТОП КВАРЦ** – это готовая к применению сухая строительная смесь на основе высокоактивного портландцемента, кварцевого заполнителя и специальных модифицированных добавок. Топпинг **УЛЬТРАТОП КВАРЦ** предназначен для устройства бетонных полов, испытывающих умеренные истирающие и умеренные ударные нагрузки. Топпинг **УЛЬТРАТОП КВАРЦ** применим для устройства бетонных полов в коммерческих и промышленных зданиях, в станциях технического обслуживания техники, в производственных цехах, гаражах, парковках для легковых автомобилей, складах, таможенных терминалах, торговых комплексах. Может использоваться как для внутренних, так и для наружных работ.

Для полов, подвергающихся легким и средним нагрузкам, рекомендуется использовать класс бетона по прочности на сжатие не менее В22,5. Для поверхностей, подверженных тяжелым нагрузкам, класс бетона должен быть не ниже В25. Подготовка основания под полы, армирование пола, марка бетона, толщина бетонной плиты для устройства бетонных полов с упрочненным верхним слоем определяются проектом в соответствии с действующей нормативной документацией (СНиП 2.03.13, СНиП 3.03.01, СНиП 3.04.01 и др.). Оптимальная температура для устройства пола с упрочненным верхним слоем от +10 °С до +20 °С.

3.1 Технология нанесения топпинга УЛЬТРАТОП КВАРЦ

Бетонная смесь укладывается на отметке пола по заранее выставленным маячкам. Рекомендуется использовать ручной глубинный вибратор и (или) виброрейки для уплотнения бетонной смеси. Уплотнение следует произвести тщательно, но не допускать расслоение бетонной смеси. После удаления излишков смеси бетонная поверхность выравнивается в продольном и поперечном направлениях с помощью правил различной длины. Выравнивание должно быть завершено до появления на поверхности бетона «цементного молока».

После того, как бетон сможет выдерживать вес человека и лёгкой затирочной машины, почти не продавливаясь, приступают к предварительной машинной шлифовке поверхности бетона до идеально ровной поверхности (см. рис. 6). Затирание должно быть завершено до появления «цементного молока» на поверхности.



Рис. 6 – Шлифовка бетонного пола затирочной машиной

						Лист
						13
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

! Бетонный пол, примыкающий к конструкциям, колоннам, стенам и т.п., должен быть обработан в первую очередь. Недоступные для машинной затирки участки обрабатываются вручную кельмами.

✓ **Первое внесение топпинга УЛЬТРАТОП КВАРЦ**

Сразу после обработки бетонной поверхности вносится 2/3 массы сухой смеси топпинга **УЛЬТРАТОП КВАРЦ**. Расход топпинга **УЛЬТРАТОП КВАРЦ** зависит от механических воздействий на пол: при средней нагрузке – 3-5 кг/м²; при большой нагрузке – 5-8 кг/ м². Смесь рассыпается равномерно вручную или при помощи специальных распределительных тележек в первую очередь около стен, колонн и т.п. Как только смесь впитает влагу из бетона, что определяется по потемнению поверхности, необходимо провести первую затирку поверхности с помощью механического или ручного инструмента.

! Затирку также следует начинать с труднодоступных мест. Затирать поверхность следует до полного впитывания смеси «цементным молоком» и полного внедрения упрочнителя в поверхность бетонной смеси, не допуская её пересушивания.

✓ **Второе внесение топпинга УЛЬТРАТОП КВАРЦ**

После завершения первой затирки следует немедленно внести оставшуюся 1/3 часть смеси. Второй слой упрочняющей смеси наносится сразу же после первого, а временной промежуток сокращается до минимума. Это делается для того, чтобы оставшаяся 1/3 часть успела пропитаться влагой от цементного молочка. После того, как смесь пропитается влагой, проводится вторая затирка упрочнителя. Внесение топпинга за два раза обеспечивает его наибольшую концентрацию на поверхности готового пола.

✓ **Окончательная отделка бетонного пола**

Когда поверхность бетона станет твёрже, можно приступать к её выглаживанию лопастными затирочными машинами. Лопасты должны быть как можно более плоскими, не допускается их зарывания в поверхность пола. Лопасты устанавливаются с минимальным углом наклона. С каждым последующим заглаживанием угол наклона лопастей увеличивают, при этом, чем суше и тверже покрытие, тем большую скорость затирочной машины следует устанавливать. Признаком окончания заглаживания служит образование ровной гладкой «зеркальной» поверхности (см. рис. 7).



Рис. 7 – Бетонный пол после упрочненный топпингом

							Лист
							14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

✓ Уход за поверхностью

Для предохранения поверхности бетона от быстрой потери влаги применяют поверхностные пропитки, либо укрывают поверхность бетона влажными опилками.

После высыхания поверхность рекомендуется укрыть полиэтиленовой пленкой для предотвращения загрязнений. Необходимо защищать поверхность минимум 7 суток. Проектные нагрузки возможны не ранее, чем через 28 суток.

✓ Нарезка и заполнение деформационных швов

После окончания работ по выглаживанию пола необходимо нарезать деформационные швы согласно проекту. Нарезка деформационных швов осуществляется через 1-3 суток после заливки бетона, когда бетон наберет достаточную прочность. Заполнять швы герметиком рекомендуется после окончания усадки бетона, ориентировочно через 1-2 месяца.

4. УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО КОВРА ИЗ СОСТАВА КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

Состав **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** эффективно применяется при эксплуатации строительных конструкций в условиях динамических, деформационных и температурных нагрузках, а также при повышенном трещинообразовании.

Служит как промежуточным, так и финишным гидроизоляционным покрытием с обязательным прижимным воздействием с внешним и внутренним нанесением (гидротехнические сооружения, фундаменты, резервуары, чаши бассейнов, душевые, санузлы);

Для гидроизоляции и защиты конструкций подверженных и склонных к растрескиванию от различных факторов: усадка, деформация, динамические нагрузки, сейсмическая активность, перепады температур и т.д.

4.1. Описание состава КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК – это двухкомпонентный состав, состоящий из **компонента А** – сухой смеси серого цвета на цементном вяжущем с наполнителями и функциональными добавками, и **компонента Б** – белой вязкой жидкости, представляющей собой смесь синтетических полимеров в воде.

Состав **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** применяется для создания высокоэластичной гидроизоляции и защиты конструкций, подверженных и склонных к растрескиванию от различных воздействий.

Основные преимущества состава КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК:

- обладает хорошей эластичностью;
- легок в применении;
- обладает хорошей прочностью сцепления с основанием;
- устойчив к агрессивным воздействиям окружающей среды;
- не пропускает CO₂, SO₂, хлориды и сульфаты;
- не содержит токсичных компонентов;
- при длительном нахождении в воде сохраняет упругость;
- применяется во всех климатических зонах;
- возможно нанесение материала на мокрое основание (но без видимого конденсата);
- способен перекрывать трещины до 0,8 мм без армирования

						Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.2. Создание контактного слоя составом УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ

Создание контактного слоя составом УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ производится с целью повышения адгезионной прочности между основанием и эластичной гидроизоляцией КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК. Расход состава УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ составляет 200 мл на 1м², расход может меняться в зависимости от впитывающей способности обрабатываемой поверхности.

4.3. Приготовление растворной смеси КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

Соотношение компонентов А : Б = 2,8 : 1.

Компонент Б перелить в чистую ёмкость, после чего постепенно добавлять сухой компонент А, перемешивая смесь механическим миксером в течение 3-5 минут до образования однородной сметанообразной массы. Выдержать раствор в течение 3-5 минут, затем повторно перемешать.

4.4 Нанесение состава КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

! За 15–30 мин до нанесения материала поверхность основания следует увлажнить. На поверхности не должно быть видимых луж, затем нанести грунтовку УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ.

На подготовленную поверхность (очищенную, увлажненную и прогрунтованную) при помощи шпателя или кисти с жесткой щетиной (рис.8) нанести раствор в 2 прохода с промежутком 2-3 часа. Рекомендуемая толщина гидроизоляции не более 3 мм. На первый, пока еще свежий, слой КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК уложить (вдавить) сетку из стекловолокна с размерами ячеек 4x4 мм. После того, как сетка была уложена, выровнять поверхность гладким шпателем и нанести второй слой КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК полностью закрывая ткань и выравнивая поверхность плоским шпателем. Нанесение второго слоя после того, как первый слой уже схватился (через 2-3 часа).



Рис. 8 – Нанесение состава КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК 2 варианта

Жизнеспособность приготовленного раствора составляет не менее 60 мин после смешивания. Если раствор не был выработан в течение первых 30–40 мин, рекомендуется повторное его перемешивание. Время выработки приготовленной смеси (около 60 минут) достаточно для качественного нанесения бесшовной гидроизоляции на поверхность, в том числе со сложными формами и переходами.

Приготовление и технические характеристики составом КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК и УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ см. Приложение А.

									Лист
									16
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

4.5 Уход за поверхностью

После нанесения состава **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** необходимо обеспечить защиту состава от механических повреждений, от неблагоприятных погодных условий (дождя).

Внимание! Состав **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** является финишной гидроизоляцией, на него можно клеить плитку на плиточный клей. Перед отделкой и укладкой плитки необходимо дать раствору **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** затвердеть не менее 3-5 дней (в идеальных условиях).

5. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДА КОММУНИКАЦИЙ

При устройстве ввода инженерных коммуникаций для предотвращения последующей потери воды с резервуара их следует выполнять с использованием материалов системы **КАЛЬМАТРОН**: **КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ**, гидроизоляционный расширяющийся шнур **УЛЬТРАПЛАТ**, **ГИДРОБЕТОН СРГ-Ф2** (см. рис. 9).

В подготовленное отверстие в стеновой панели устанавливается и механически закрепляется металлическая гильза. Вокруг нее посередине в один оборот с нахлестом наматывается бентонитовый герметизирующий шнур **УЛЬТРАПЛАТ**. Свободное пространство окончательно закидывается (замоноличивается) готовым раствором **ГИДРОБЕТОН СРГ-Ф2** и затирается заподлицо полутерками.

В готовую гильзу пропускается и закрепляется технологический трубопровод. Вокруг него по аналогии по центру плотно наматывается в один виток шнур **УЛЬТРАПЛАТ**. Свободное пространство с двух сторон закидывается без пропусков раствором **КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ**.

Состав **КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ** и прилегающие бетонные поверхности обработать составом **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

Обработанную поверхность следует защищать от механических воздействий и отрицательных температур в течение 3-х суток. Следить за тем, чтобы обработанная поверхность в течение этого времени оставалась влажной.

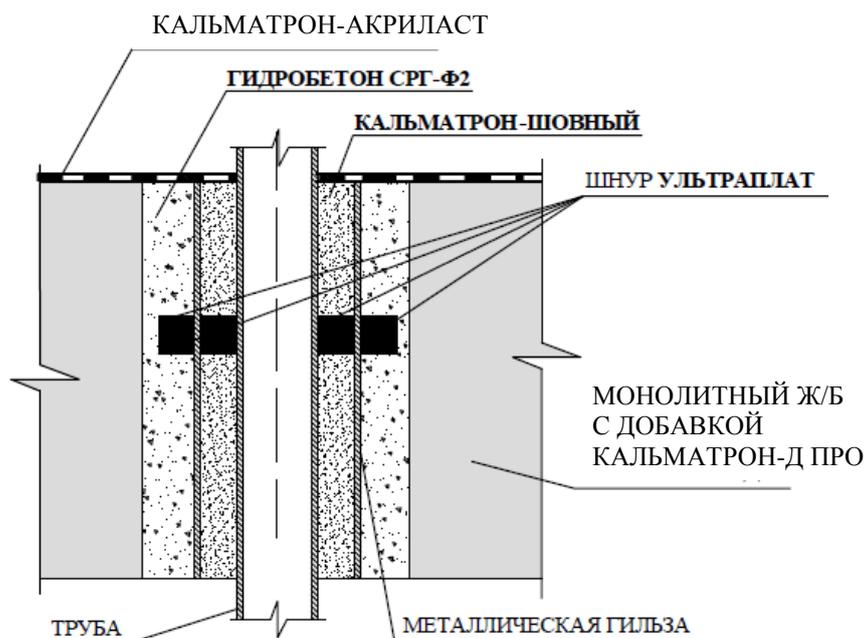


Рис. 9 – Ввод коммуникаций

						Лист
						17
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОДЛИВОЧНОГО СОСТАВА ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1

6.1. Подготовка бетонных и железобетонных поверхностей для укладки растворной смеси «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1»

! Поверхность перед нанесением состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» должна быть тщательно обработана. С обозначенных участков необходимо удалить рыхлый отслаивающийся слой бетона и цементное молоко.

Способы подготовки бетонной поверхности выбираются в зависимости от степени разрушения конструкции, вида и объема повреждений. Предварительно должны быть устранены протечки воды на ремонтируемом участке.

Способы подготовки бетонных поверхностей:

- *механический*: с использованием перфораторов, отбойных молотков, кирок, пескоструйных и дробеструйных установок, шлифовальных машин и фрез;
- *термический*: с использованием пропановых или ацетиленово-кислородных горелок (не допускается нагрев бетона более 90°C);
- *химический* с применением соляной или фосфорной кислот;
- *гидравлический* с применением водоструйных установок.

В некоторых случаях, в зависимости от условий производства подготовительных работ и необходимых темпов выполнения, следует использовать комбинированные способы подготовки бетонных поверхностей с последовательной обработкой поверхности двумя из перечисленных выше способов.

Механический способ обработки бетонных и железобетонных конструкций предпочтительно применять во всех случаях независимо от степени разрушения и применяемых для ремонта материалов, за исключением случаев, когда недопустима запыленность или загрязнение окружающей среды (полы в цехах с высокоточным оборудованием, в пищевой промышленности и других чистых помещениях).



Рис. 10 – Удаление с поверхности поврежденного бетона

Термический способ используется при небольшой глубине повреждения бетонной поверхности (3 - 5 мм), загрязненной смолами, маслами, остатками резины и другим органическими соединениями. За термической обработкой покрытия всегда должна следовать механическая или гидравлическая обработка.

Химический способ используется только там, где механическая обработка невозможна по санитарно-гигиеническим условиям или в стесненных условиях. Обязательным условием

						Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

после применения химического способа обработки является обильная промывка бетонных поверхностей водой.

Гидравлический способ можно применять во всех случаях и при любой степени разрушения бетона, за исключением случаев, когда на месте производства работ не допускается изменения влажности окружающей среды. Преимущество гидравлическому способу следует отдавать при подготовке железобетонных конструкций транспортных сооружений, цехов и зданий различного назначения.

Последовательность выполнения работ при подготовке бетонной поверхности механическим способом:

1. По контуру ремонтируемого участка алмазным инструментом производится обрезка бетона по плоскости перпендикулярной поверхности на глубину не менее 10 мм. Контурные ремонтируемых участков не должны иметь острых углов.

2. С помощью перфоратора (водопескоструйной установки и пр.) с ремонтируемой поверхности удаляется поврежденный бетон или раствор и цементное молоко.

3. Поверхности придается шероховатость перфоратором с зубчатой лопаткой (игольчатым пистолетом или водопескоструйной установкой). Минимальными и достаточными для создания шероховатости являются чередующиеся выступы и впадины глубиной 5 мм.

! Для сцепления состава «**ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1**» со старым бетоном необходима шероховатая поверхность.

Подготовка фундамента и оборудования, подлежащего подливке растворной смесью «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1»

1. Перед установкой оборудования следует удалить разрушенный бетон или кирпичную кладку, используя легкий перфоратор, игольчатый пистолет или водопескоструйную установку, сделать поверхность шероховатой. Очистить как поверхность оборудования, так и отверстия под болты от жировых и масляных пятен и пыли.

2. Тщательно очистить как болты, так и опорную поверхность основания станины (опорную плиту оборудования) от жировых и масляных пятен, пыли и других загрязнений, которые могут помешать гидратации цемента. Необходимо проверить, чтобы на основании станины были сделаны отверстия для выпуска воздуха.

3. Установить, выровнять и отнивелировать оборудование, убедиться в том, что на последующих этапах работ место окончательной установки изменяться не будет. Если потребуются удалить клинья после завершения операции заливки, нанесите на них тонкий слой смазки для облегчения удаления.

3. После установки и нивелировки оборудования, необходимо тщательно пропитать поверхность фундамента водой перед тем, как заливать «**ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1**». Избыток воды удалить сжатым воздухом или ветошью.

6.2. Очистка арматуры, установка дополнительной арматуры при необходимости

При наличии оголенной арматуры расчистить пространство за ней минимум на 20 мм, очистить ее от ржавчины механизированным способом с помощью пескоструя или вручную щеткой (или с помощью удалителя ржавчины).

В случае сильного разрушения арматуры (более 30 %), ее следует заменить или установить дополнительную арматуру. Покрыть ее защитным составом против коррозии.

6.3. Очистка, обеспыливание и увлажнение поверхности

Непосредственно перед нанесением ремонтного состава поверхность должна быть очищена от пятен жира, масла или краски, извести, грязи или пыли и тщательно пропитана водой вручную или механизированным способом (до полного насыщения поверхности водой).

						Лист
						19
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При выполнении работ вручную вначале выполняется очистка поверхности металлическими щетками, затем от пыли - продувкой воздухом от компрессора. После этого производится увлажнение поверхности кистью или путем заливки поверхности водой.

Механизированную очистку поверхности выполняют с помощью водоструйной установки - гидромонитором. Этой же установкой производится увлажнение ремонтируемой поверхности.



Рис. 11 – Очистение и увлажнение поверхности гидромонитором

! Перед заливкой состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» необходимо тщательно пропитать ремонтируемую поверхность и опалубку водой. Смачивание ремонтируемой поверхности производить каждые 10-15 минут в течение не менее 3-х часов до полного насыщения бетона водой.

Излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью.

! Поверхность перед заливкой должна быть влажной, но не мокрой.

6.4. Установка опалубки

! Состав «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» рекомендуется применять для проведения строительных работ методом заливки в опалубку.

Для удобства заливки растворной смеси, опалубка должна иметь специальное отверстие, расположенное наверху, если это вертикальные элементы конструкций (такие как боковая сторона опоры), или только на одной стороне, если это горизонтальные элементы конструкций (нижняя поверхность балки).

Перед началом заливки опалубка должна быть насыщена водой или обработана грунтовкой, например, УЛЬТРАЛИТ-ГРУНТ, чтобы предотвратить отсос воды из ремонтного состава.

Опалубку необходимо загерметизировать для предотвращения утечки ремонтного состава.

! Не следует герметизировать опалубку различными материалами на основе ткани, т.к. после схватывания и начала твердения составов возникнут трудности с их удалением.

Опалубка должна быть изготовлена из прочного водонепроницаемого материала, в целях предотвращения вытекания состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1». Опалубка должна быть надежно заанкерована и подперта для того, чтобы выдержать давление состава после заливки и выравнивания.

Со стороны, откуда будет заливаться «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» следует предусмотреть зазор в 150 мм между той стороной, куда он будет заливаться (см. рис. 12), и основанием станины оборудования. С боковых сторон следует предусмотреть зазор не менее 50 мм между опалубкой и боковыми сторонами станины.

Можно использовать и другое, отличное от приведенного на рисунке оборудование для заливки например, тележки, растворонасосы, воронки и т.п. Более того, при заливке фундамента для крупногабаритных оснований станины и с тем, чтобы обеспечить свободное поступление

						Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1», может оказаться полезным замешать более текучую смесь.

6.5. Приготовление растворной смеси

До приготовления растворной смеси необходимо определить необходимое количество ремонтного состава.

Растворные смеси готовятся непосредственно на рабочем месте. В отмеренное количество воды всыпать необходимое количество сухой смеси из расчета 175-180 мл воды на 1 кг сухой смеси.

! Содержание воды может слегка отличаться от нормы в зависимости от температуры окружающей среды и относительной влажности. При жаркой и сухой погоде может потребоваться большее количество воды, при холодной и влажной погоде - меньшее.

Для небольших замесов можно использовать миксер (не более 300-400 об/мин) со спиральной насадкой. Замешивание составов вручную не рекомендуется. Смешивание производится миксером в течение 3-5 минут до образования однородной текучей массы.

Готовая растворная смесь пригодна для использования в течение 30-40 минут с момента затворения водой!**!** Повторное введение воды в смесь после начала схватывания запрещается.

! Нельзя допускать передозировки воды, так как излишнее количество воды приводит к расслаиванию растворной смеси и ослабляет прочность выровненной поверхности.

6.6. Расход составов

Расход состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» при толщине слоя 1 см составляет 21 кг/м²

6.7. Заливка растворной смеси

! Температура воздуха и ремонтируемой конструкции на участке ведения работ должна быть в пределах от +5°C до 35°C.

Растворные смеси заливаются в опалубку непрерывно без вибрирования.

Подача смеси в конструкцию может осуществляться вручную с помощью тележек, ведер или механизированным способом.

Приготовленную растворную смесь «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» дополнительно перемешать непосредственно перед заливкой.

Заливать растворную смесь необходимо непрерывно. Заливку вести с одной стороны, чтобы предотвратить заземление воздуха. Бетонная смесь должна полностью заполнять пространство между опалубкой и старой конструкцией.

Уложенные бетонные поверхности выравниваются рейкой, правилом, а при необходимости, разглаживаются теркой.

После заливки состава снятие опалубки можно производить не менее чем через 12 часов после окончания заливки.

Необходимо следить за точностью установки оборудования с помощью уровня, помещенном на основании станины оборудования. Если эта поверхность вибрирует, проверить, не передается ли вибрация от работающих рядом станков. Если такая передача происходит, эти станки следует выключить, по крайней мере, на то время, пока уложенный состав «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» схватится и не начнется процесс набора прочности (не менее 10-12 часов при температуре 20⁰C), т.к. вибрация может снизить степень сцепления состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» с основанием станины.

									Лист
									21
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

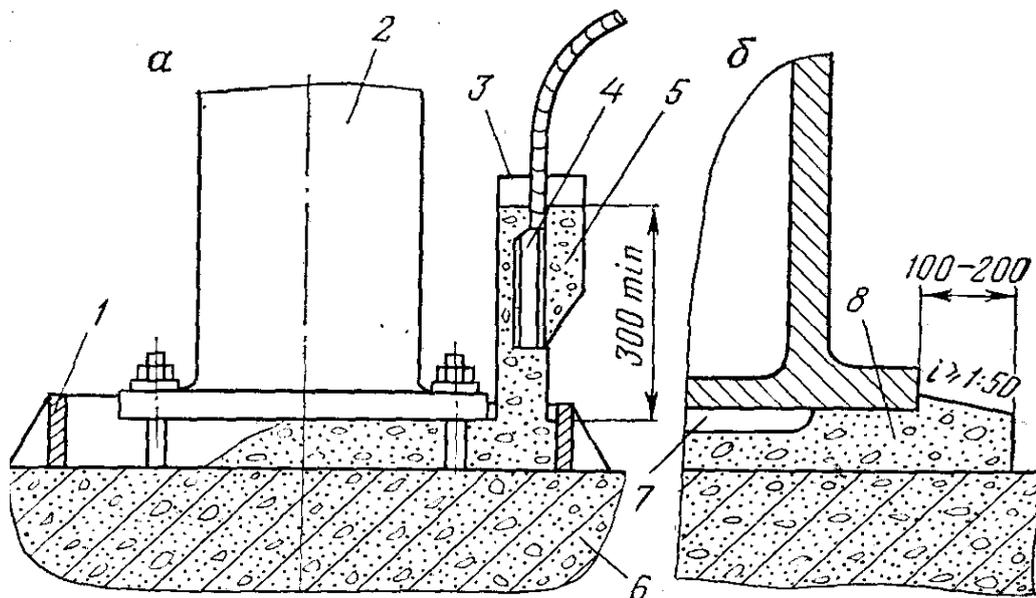


Рис. 12 – Подливка фундамента оборудования раствором смеси «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1»

а — процесс подливки; б — готовая подливка;

1 - опалубка; 2 - опорная часть корпуса оборудования; 3 - лоток-накопитель; 4 - вибратор; 5 - состав «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ»; 6 — фундамент; 7 — ребро жесткости опорной части; 8 — бетон подливки.

«ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» следует заливать непрерывно и только с одной стороны с тем, чтобы избежать захвата воздуха. Избегайте заливки состава «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» с двух противоположных сторон. Вовлеченный воздух следует выпускать через отверстия, заблаговременно проделанные в опорной.

Убедитесь в том, что «ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1» полностью заполняет пространство между опорной плитой и оборудованием. В этих целях можно двигать вперед-назад гибкий стальной стержень под опорной плитой оборудования.

5.8. Уход за поверхностью

! Уход в первые 24 часа является самой важной операцией для того, чтобы предотвратить усадку бетона. Отсутствие мер по уходу может привести к образованию микротрещин на поверхности бетона, особенно в сухую и жаркую погоду.

При ремонте горизонтальных поверхностей (например, полов) необходимо обеспечить влажностный уход за отремонтированным участком как минимум на 24 часа, а в жаркую, сухую, ветреную погоду – до 2 суток. Для этого используют стандартные методы ухода за цементносодержащими материалами (укрытие поверхности влажной мешковиной, распыление воды) либо наносят специальные пленкообразующие составы.

После заливки состав необходимо содержать во влажных условиях не менее 24 часов, для чего производить многократное смачивание поверхности с интервалом 3-4 ч.

Готовую поверхность необходимо оберегать от прямых солнечных лучей, слишком быстрого высыхания поверхности, низкой влажности воздуха, сквозняков, перепада температур.

Выровненная поверхность пригодна для хождения через 12-24 часа при температуре +20°C.

! Тщательный уход за нанесенным покрытием является обязательным условием для достижения гарантированного результата.

Закончив все работы, рабочие должны привести в порядок оборудование и инструмент.

						Лист
						22
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ по восстановлению и гидроизоляции сооружений следует руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве».

Защитные составы семейства КАЛЬМАТРОН не токсичны, пожаро и взрывобезопасны и не требуют дополнительных мероприятий по технике безопасности по отношению к штукатурным работам.

К работам по устройству гидроизоляции допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие технический минимум по правилам техники безопасности и прошедшие медицинский осмотр (не реже 1 раза в год).

Рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинками на резиновой подошве), резиновыми перчатками, рукавицами, защитными очками, хлопчатобумажными шлемами, респираторами, марлевыми повязками для защиты кожи лица. При попадании смеси защитного состава на оголенные участки кожи необходимо промыть данный участок водой в течение 5-10 минут с момента попадания смеси на кожу.

При механизированном нанесении составов с помощью форсунок (пистолетов-распылителей) перед работой необходимо проверить исправность шлангов, бачка, компрессорной установки и форсунки. Воздушные шланги в местах соединений должны быть прочно закреплены хомутами. Периодически, один раз в 3 месяца, следует испытывать резиновые шланги на давление, превышающее в 2 раза рабочее.

Временная переносная электропроводка должна иметь напряжение 36 В. Перед началом работ необходимо проверить исправность всех механизмов и приспособлений. Электроинструмент с напряжением более 30 В заземляют.

									Лист
									23
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

8. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ

1) Пистолет-распылитель (марка SS 1182) или аналогичный со следующими характеристиками:

- а) рабочее давление – 6 атм.;
- б) расход воздуха – до 170 л/мин;
- в) рабочее отверстие – Ø 3-5мм;
- г) бункер – до 5литров.

2) Шланги – кислородные Ø 6-8мм

3) Емкость для затворения КАЛЬМАТРОНА – до 10 литров

4) Шпатель

5) Резиновые перчатки

6) Компрессор производительностью 240 л/мин и выше (рабочее давление – 6 атм.).

Возможно подключение к магистральным сетям сжатого воздуха с рабочим давлением – 6 атм.

7) Водоструйный аппарат высокого давления (напряжения – 380 В, мощность – 8400 Вт, давление – 20-230 бар)

8) Отбойный молоток (напряжение – 220 Вт, мощность – 1050 Вт, частота – 900-2000 уд./мин.)

9) Перфоратор (напряжение – 220 Вт, мощность – 1000 Вт, частота – 900-2000 уд./мин.)

10) Низкооборотная дрель (напряжение – 220 Вт, мощность – 1000Вт, частота 250-5004 об./мин.)

11) Штраборез (напряжение – 220 В, мощность – 2200 Вт, частота -6000-10000 об./мин.)

12) Промышленный пылесос (напряжение – 220 В, мощность 1100 Вт)

13) Насос дренажный (напряжение – 380 Вт, мощность – 6000-8000 Вт)

14) Кисть макловица.

						Лист
						24
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

III Конструктивные и объемно-планировочные решения. Обоснование проектных решений и мероприятий, гидротехнических решений, обеспечивающих гидроизоляцию.

1. БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЕ. 1401-КР-1.1 ТОМ 4.1.1

В качестве основных материалов для строительства берегоукрепительного сооружения применяется горная масса, бетон, железобетон, сталь, в соответствии с требованиями, установленными разделами РД 31.31.55-93.

Для бетонных и железобетонных конструкций морских сооружений применяется тяжелый гидротехнический бетон согласно ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» и указаниям СНиП 2.03.01-84.

Материалы, принимаемые для изготовления гидротехнического бетона:

– цемент, ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия;
– щебень, ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;

– **комплексная добавка в бетон «Кальматрон-Д ПРО» (ТУ 5745-010-47517383-2011), ГОСТ 24211-2008.**

– песок, ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия»;

– вода, ГОСТ 23732-79 «Вода для бетонов и растворов». Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

– арматура для железобетонных конструкций должна удовлетворять требованиям СНиП 2.03.01-84, СНиП 2.03.11-85 и ГОСТ 10884-94 «Сталь арматурная термомеханическая упрочненная для железобетонных конструкций». Для ненапрягаемой арматуры железобетонных конструкций принимается горячекатаная арматурная сталь класса А-III.

Для крепления откоса использовать камень в соответствии с ВСН 5-84 «Применение природного камня в морском гидротехническом строительстве».

2. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ЭСТАКАДА. ДВУСТОРОННИЙ ПИРС. 1401-КР-1.2 ТОМ 4.1.2

В состав проектируемого угольного терминала входят:

- **Соединительная эстакада;**
- **Причал эстакадного типа.**

Согласно СНиП 33-01-2003, приложение Б, проектируемые гидротехнические сооружения относятся к I классу. В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009, проектируемые в данном разделе гидротехнические сооружения относятся к сооружениям повышенного (1) уровня ответственности, как гидротехнические сооружения 1-го класса («особо опасные и технически сложные объекты», ст.48.1. Градостроительного кодекса).

Причал представляет собой конструкцию эстакадного типа на металлических сваях из труб с металлическим верхним строением.

Пирс с двусторонним расположением причалов также выполняется в виде эстакады на металлических сваях. Железобетонные конструкции (плиты верхнего строения, монолитное заполнение свай, опорные оголовки) изготавливаются из гидротехнического бетона маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300, с добавкой в бетон «Кальматрон-Д

						Лист
						25
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРО». Бетон по ГОСТ 26633-91 на цементе ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия.

Наименование объемов работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
----------------------------	----------	------------	------------

Подходная эстакада.

Бетонирование полости свай на всю высоту:	шт	64	1401-КР-1.2 л.5
бетон В25, F300, W6 с добавкой «Кальматрон-Д Про»;	м ³	2170	0.61 ² *3.14*1855
арматура 25-А400	т	179,7	
арматура 8-А240	т	11,9	

Причал эстакадного типа (1й этап строительства).

Бетонирование полости свай на всю высоту:	шт	200	1401-КР-1.2 л.5,7
бетон В25, F300, W6 с добавкой «Кальматрон-Д Про»;	м3	8631	0.61 ² *3.14*7377
арматура 32-А400	т	1578,6	
арматура 8-А240	т	50,4	
Устройство монолитного опорного оголовка на сваях:	шт	53	1401-КР-1.2 л.5
бетон В25, F300, W6 с добавкой «Кальматрон-Д Про»;	м3	636	
арматура 25-А400;	т	63,6	4*2*1.5*53
Устройство опорной стойки из трубы Ø 1220x14: лист 12	шт/т/м	53/104,6/251,2	1), 2)
Покрытие поверхности бетона защитным составом	т	2,0	
Антикоррозионное покрытие	м2	1678	
	м2	1016	
Устройство монолитного железобетонного ростверка в головной части причала:			1401-КР-1.2 л.8 2)
бетон В25, F300, W6 с добавкой «Кальматрон-Д Про»;	м3	873	
арматура 32-А400	т	82	
Покрытие нижней поверхности жб. плит защитным составом	м2	1052	

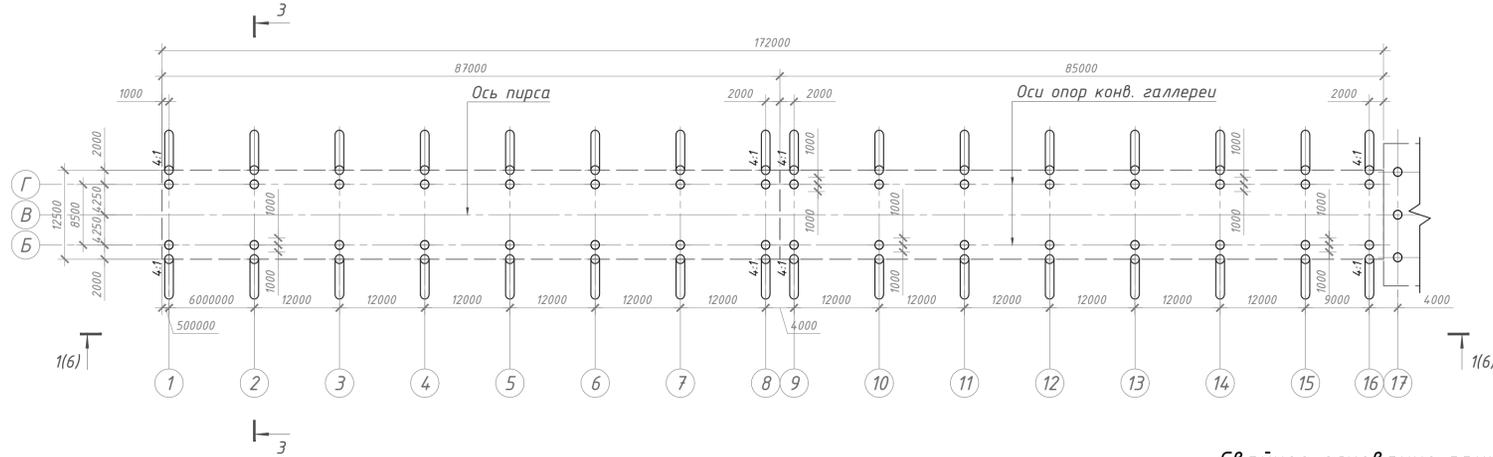
Причал эстакадного типа (2й этап строительства).

Узел сопряжения.

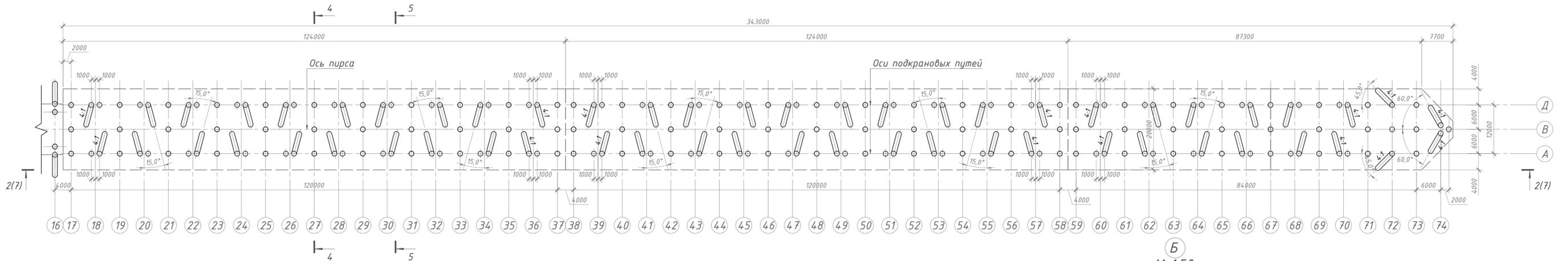
Устройство монолитного жб покрытия			1401-КР-1.2 л.15 0.1*5*13
бетон В25, F300, W6 с добавкой «Кальматрон-Д Про»;	м ³	6.5	
арматура А-III	т	2.5	

						Лист
						26
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

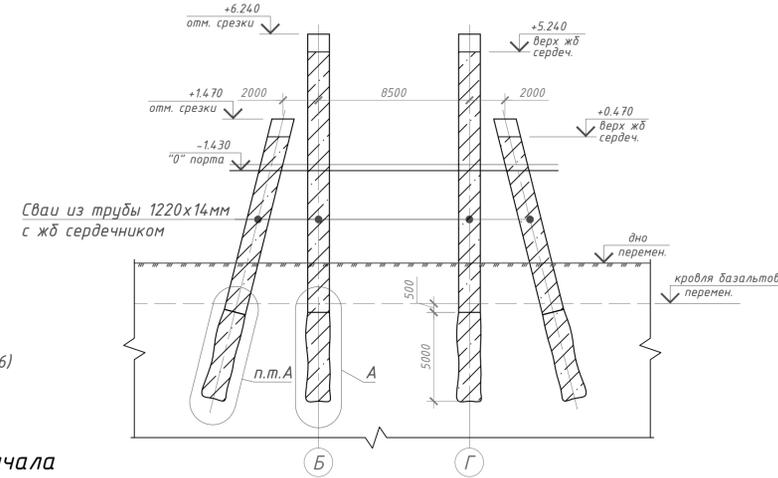
Свайное основание
соединительной эстакады
М 1:500



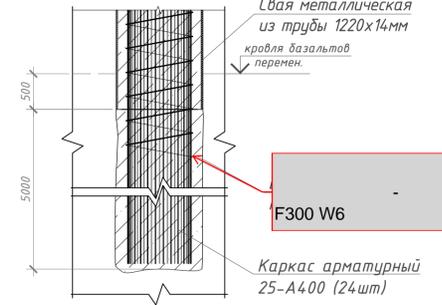
Свайное основание причала
М 1:500



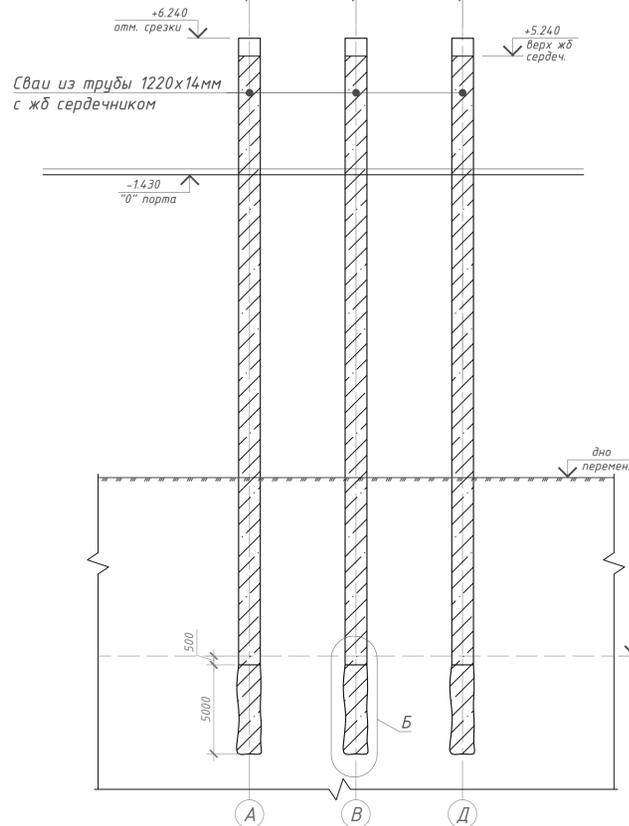
3-3
М 1:200



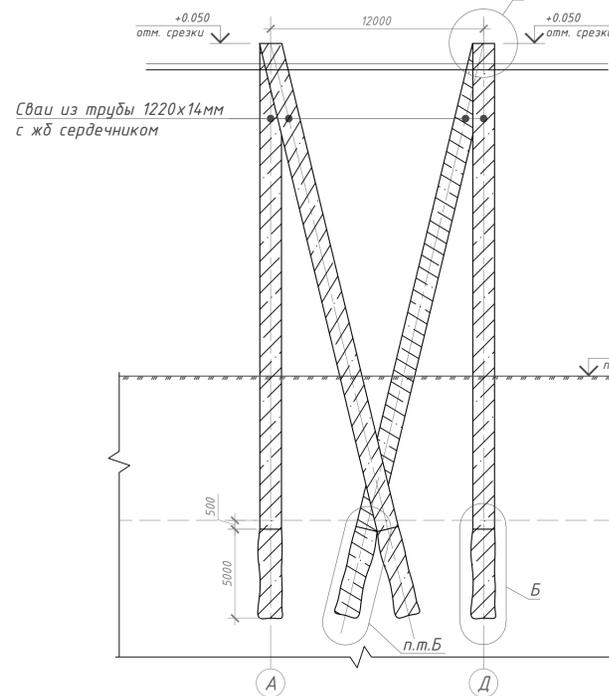
А
М 1:50



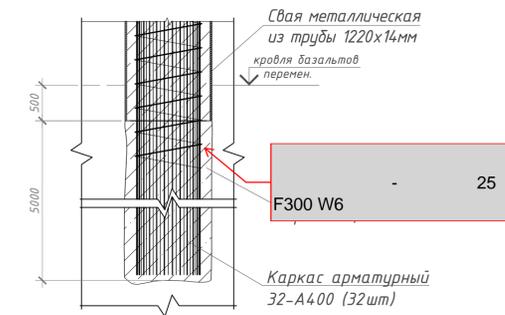
4-4
М 1:200



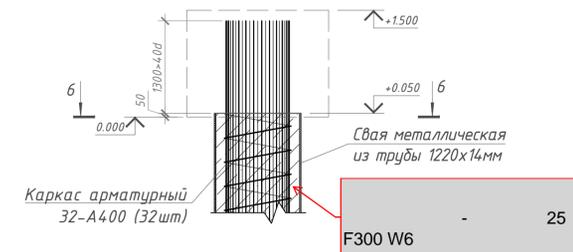
5-5
М 1:200



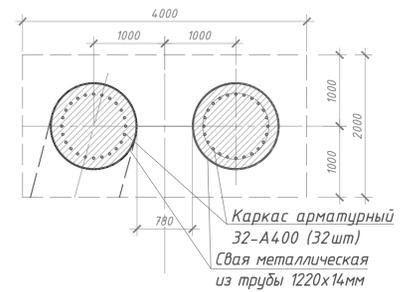
Б
М 1:50



В
М 1:50



6-6
М 1:50

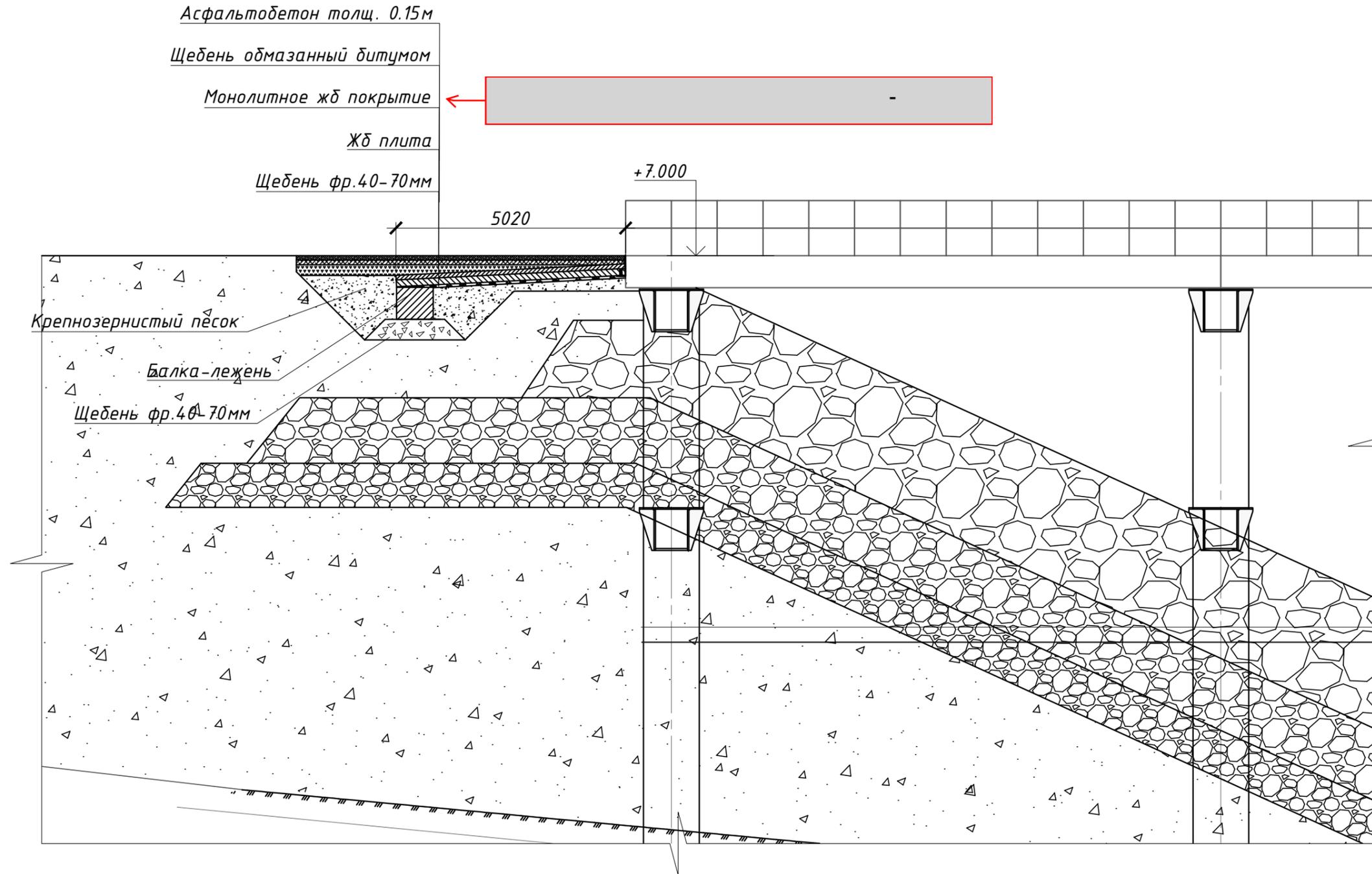


1. Разрезы см. л. 6-7.
2. Уклон всех наклонных свай 4:1.
3. Рекомендации по погружению свай см. л. 6-7.

Человеческий перегрузочный терминал				
Колуч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
Гидротехнические решения. Соединительная эстакада. Пирс двусторонний.				
Свайное основание. План. М 1:500				
Стадия	Лист	Листов		
П	5			

И.В. Метод. Подпись и дата. Визирный штамп

Узел сопряжения. М 1:100



Согласовано

Инв. №подл. Подпись и дата Взамен инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1.7 млн. тонн угля в год)			
						Конструктивные и объемно-планировочные решения.	Стадия	Лист	Листов
						Гидротехнические решения. Соединительная эстакада. Пирс двусторонний.	П	15	
						Узел сопряжения. М 1:100			

3. Станция разгрузки вагонов. 1401-КР-2.1 ТОМ 4.2.1

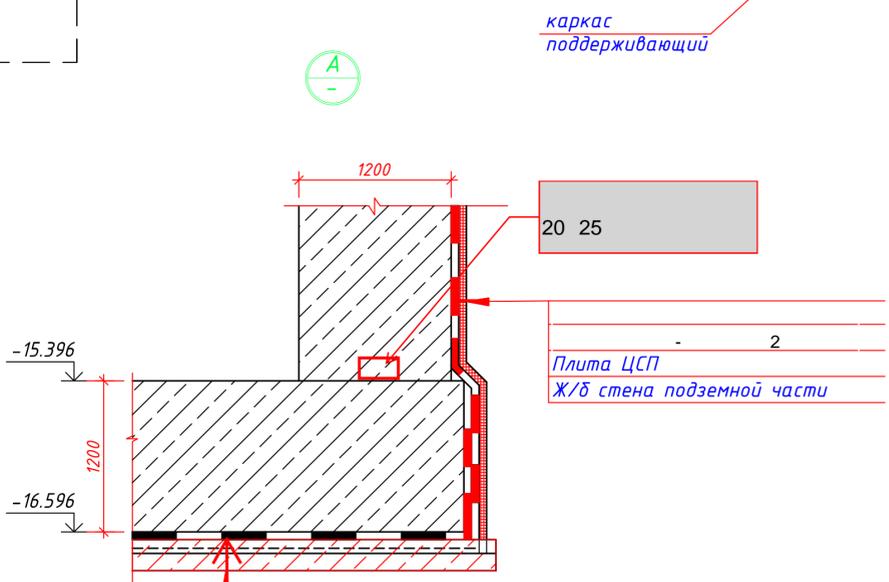
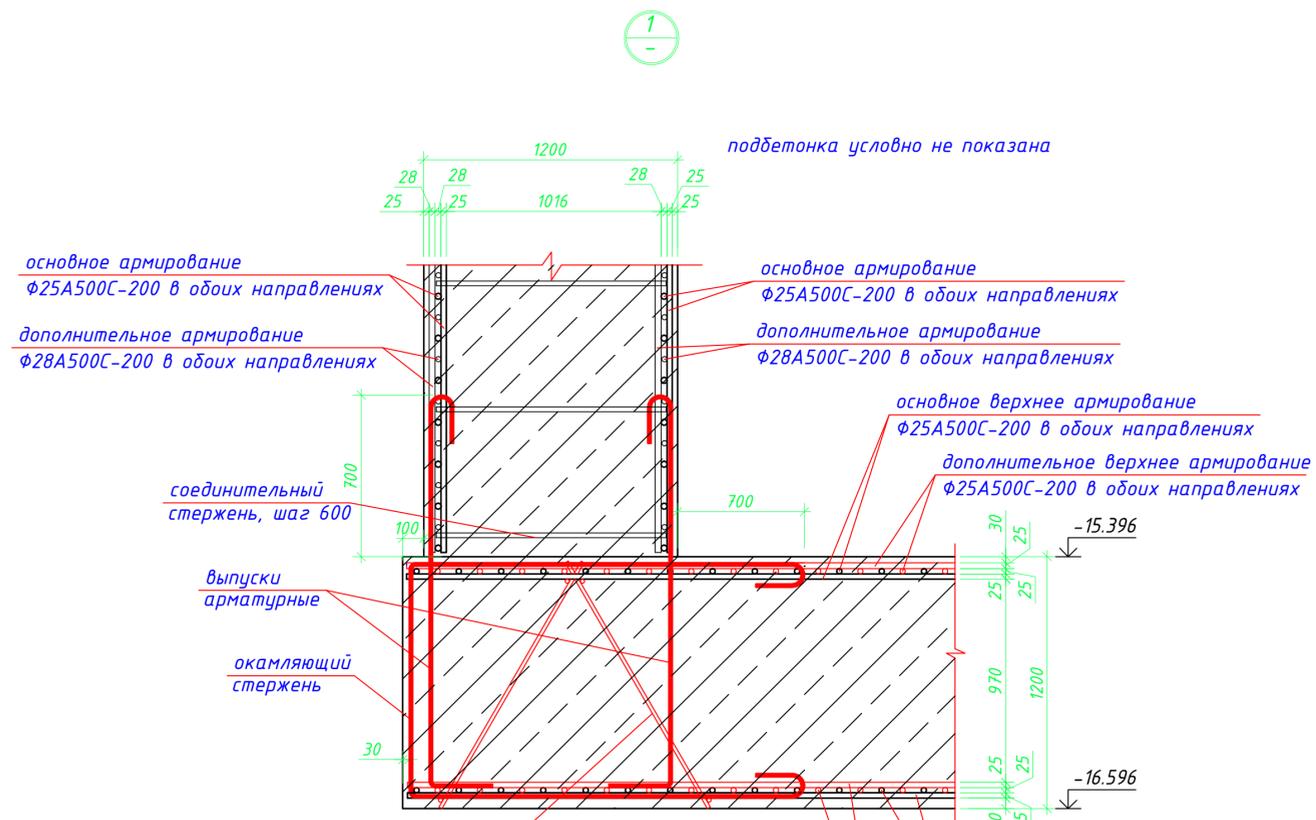
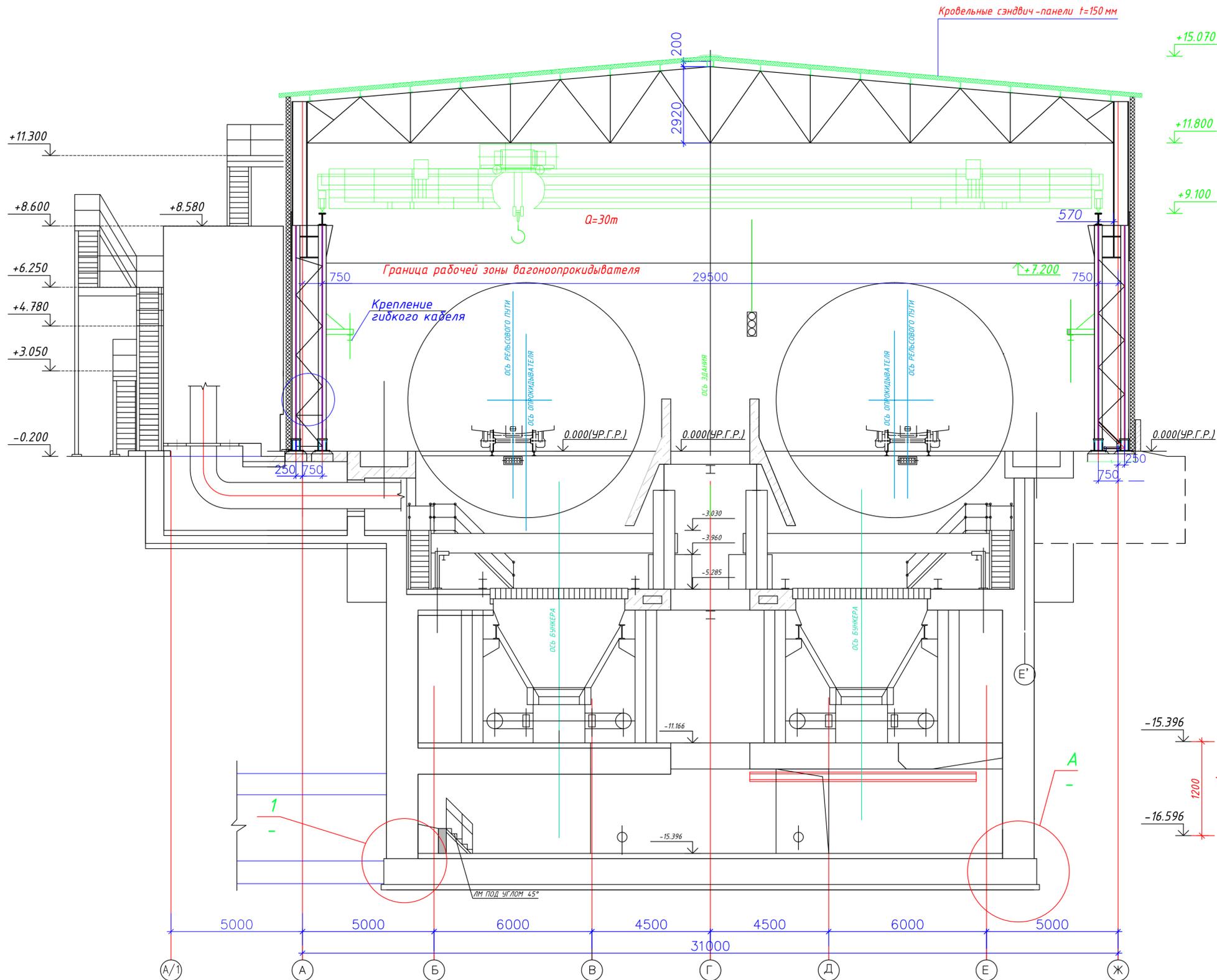
Применяемые материалы и принятые проектные решения обеспечивают стабильность эксплуатационных качеств, а именно способность конструкций сохранять постоянный уровень изоляционных свойств в течение проектного срока службы зданий.

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена горизонтальная эластичная двухкомпонентная гидроизоляция **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** 2мм по бетонной подготовке из бетона В7,5. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать 2 слоями полимерно-цементной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** толщиной в 2мм. Также в проекте предусмотрено применение бетона В30 W6 F200 для устройства подземной части здания с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

В местах примыканий бетонной плиты с монолитными стенами (для ликвидации холодных швов бетонирования) уложить бентонитовый саморасширяющийся шнур **УЛЬТРАПЛАТ** сечением 20*25мм.

									Лист
									29
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

1-1

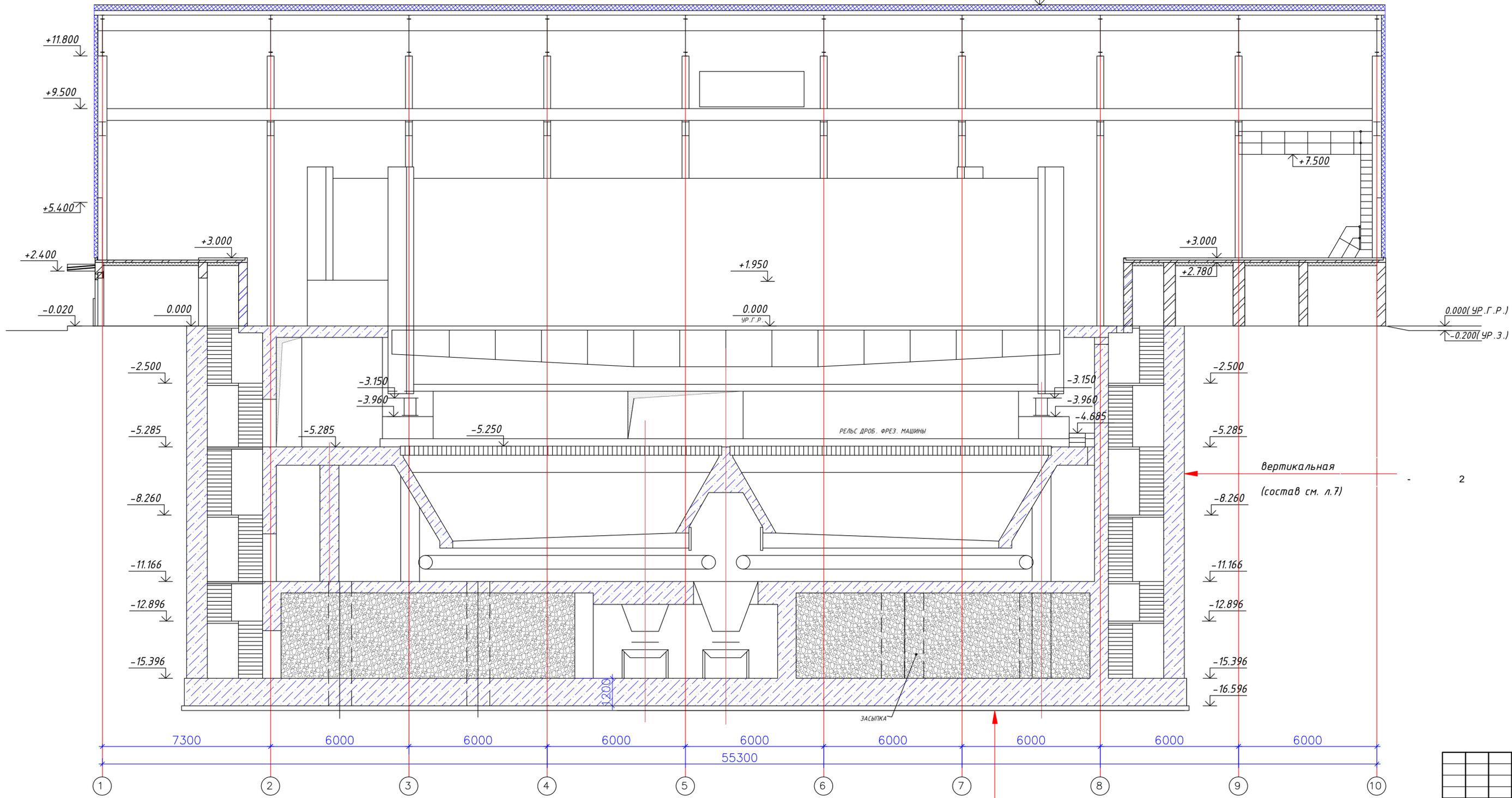


Изм.					Лист					№ док.					Подп.					Дата				
Угольный перегрузочный терминал																								
Станция разгрузки вагонов										Стадия		Лист												
Разрез 1-1, узел 1, А										П		7												

Имя, подпись и дата

2-2

ПЕРЕМ.



вертикальная
(состав см. л.7)

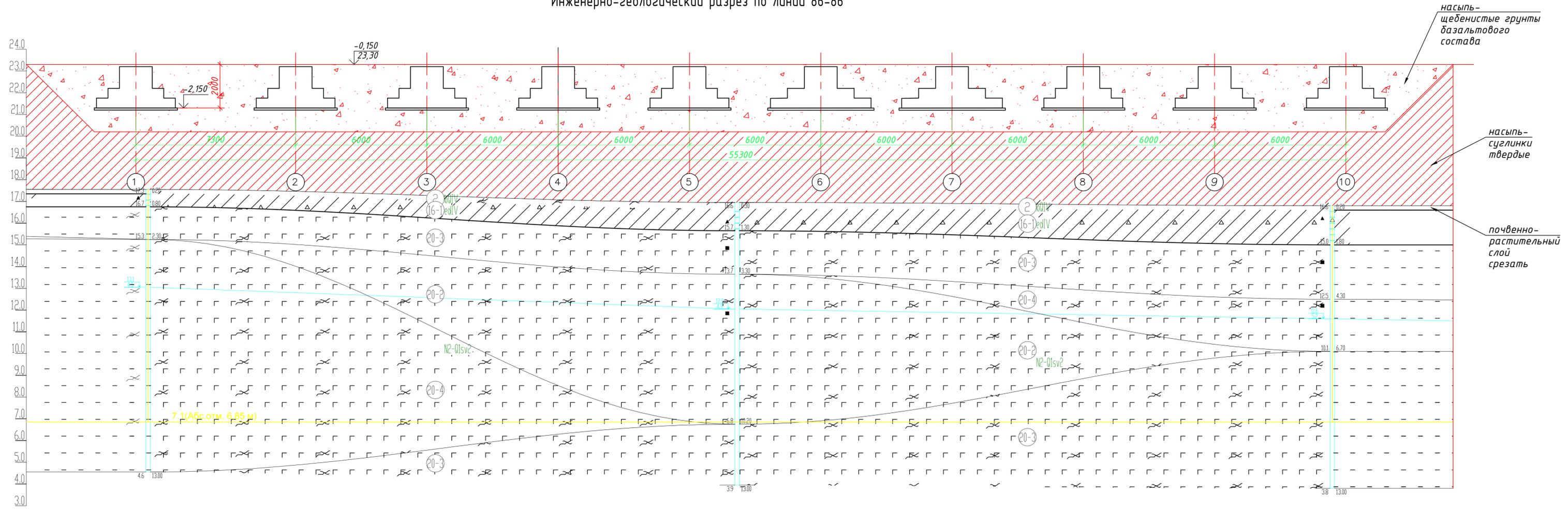
2

2

						Угольный перегрузочный терминал		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Станция разгрузки вагонов		
						лп	8	
						Разрез 2-2		

Имя, подл. Подпись и дата. Взят. инв. №

Инженерно-геологический разрез по линии 86-86



Наименование и выработка	СКВ 249	СКВ 250	СКВ 251
Абс. отм. устья, м	17.55	16.95	16.80
Дата бурения	01/09/2013	01/09/2013	01/09/2013
Расстояние, м	26.9	27.2	

1. За относительную отметку 0,000 принята абс. отметка +23,45.
2. Отметка низа подошвы фундаментов: -2,150.
3. Основанием фундаментов служит насыпной грунт, $K_{уп}=0,95$.
Расчетное сопротивление грунта R принято 47 тс/м^2 по табл.1 СНиП 2.02.01-83.
4. В качестве насыпного грунта использовать щебенистый грунт базальтового состава.
Нормативные характеристики приняты: $c=0 \text{ кПа}$; $\varphi=35^\circ$; $E=50 \text{ МПа}$.
5. Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
6. Бетон монолитных бетонных конструкций принять:
- по прочности на сжатие класса В25
- по водонепроницаемости марки W4
- по морозостойкости марки F200
7. При бетонировании фундаментов, применение вибраторов обязательно.
- 8.
9. Цокольные панели выполнить индивидуального изготовления.
10. Цокольные панели выполнить сечением $250 \times 700 (h)$, длину см. план фундаментов.
11. Панели крепить к колоннам каркаса через уголки $L100 \times 8$.
12. Отм. верха цоколя +0,250.
13. Условные обозначения см. л.24.

				Угольный перегрузочный терминал		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				Станция разгрузки вагонов		
				Стадия	Лист	Листов
				П	23	
				Инженерно-геологический разрез по линии 86-86		

4. Размораживающие устройства (тепляки).1401-КР-2.2 ТОМ 4.2.2

Учитывая требования ГОСТ 27751-88 «Надежность строительных конструкций и оснований», для зданий размораживающих устройств (тепляков) объекта «Угольный перегрузочный терминал» принят повышенный уровень ответственности.

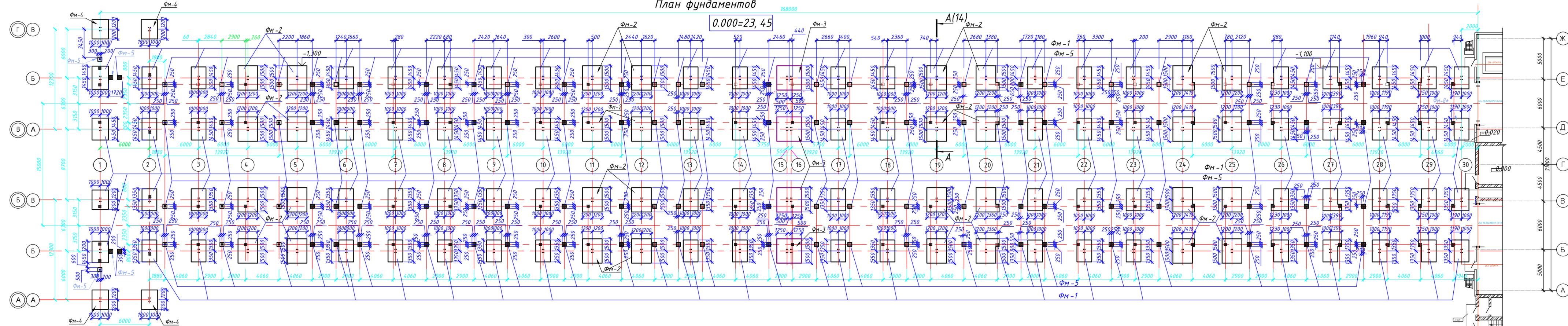
По химическому составу воды акватории, как правило, морские хлоридно-натриево-магниевые, хлоридно-магниевые-натриевые, хлоридно-натриевые с минерализацией 25,4-30,6г/дм и общей жесткостью 100,5-300,0 мг/экв.

Воды акватории и близкие им по составу грунтовые воды акватории согласно СП28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии») являются агрессивными по следующим показателям:

- по содержанию магниевых солей сильноагрессивны к бетону марки W4;
- по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей среднеагрессивны к бетону марки W4 и слабоагрессивны к бетону марки;
- по содержанию сульфатов сильноагрессивны к бетонам на портландцементе и слабоагрессивны к бетонам марки W4 на шлакопортландцементе;
- по содержанию хлоридов слабоагрессивны при постоянном погружении и сильноагрессивны при периодическом смачивании на арматуру железобетонных конструкций;

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать 2 слоями полимерно-цементной гидроизоляции **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**. В качестве защиты от сульфатной агрессии применить в основной монолитный бетон В25 W4 F200 добавку **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

						Лист
						33
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса изд., кг	Примеч.
		сборочные единицы			
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	92		
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	32		
ФМ-3		Фундамент монолитный ФМ-3	4		
ФМ-4		Фундамент монолитный ФМ-4	4		
ФМ-5		Фундамент монолитный ФМ-5	2		

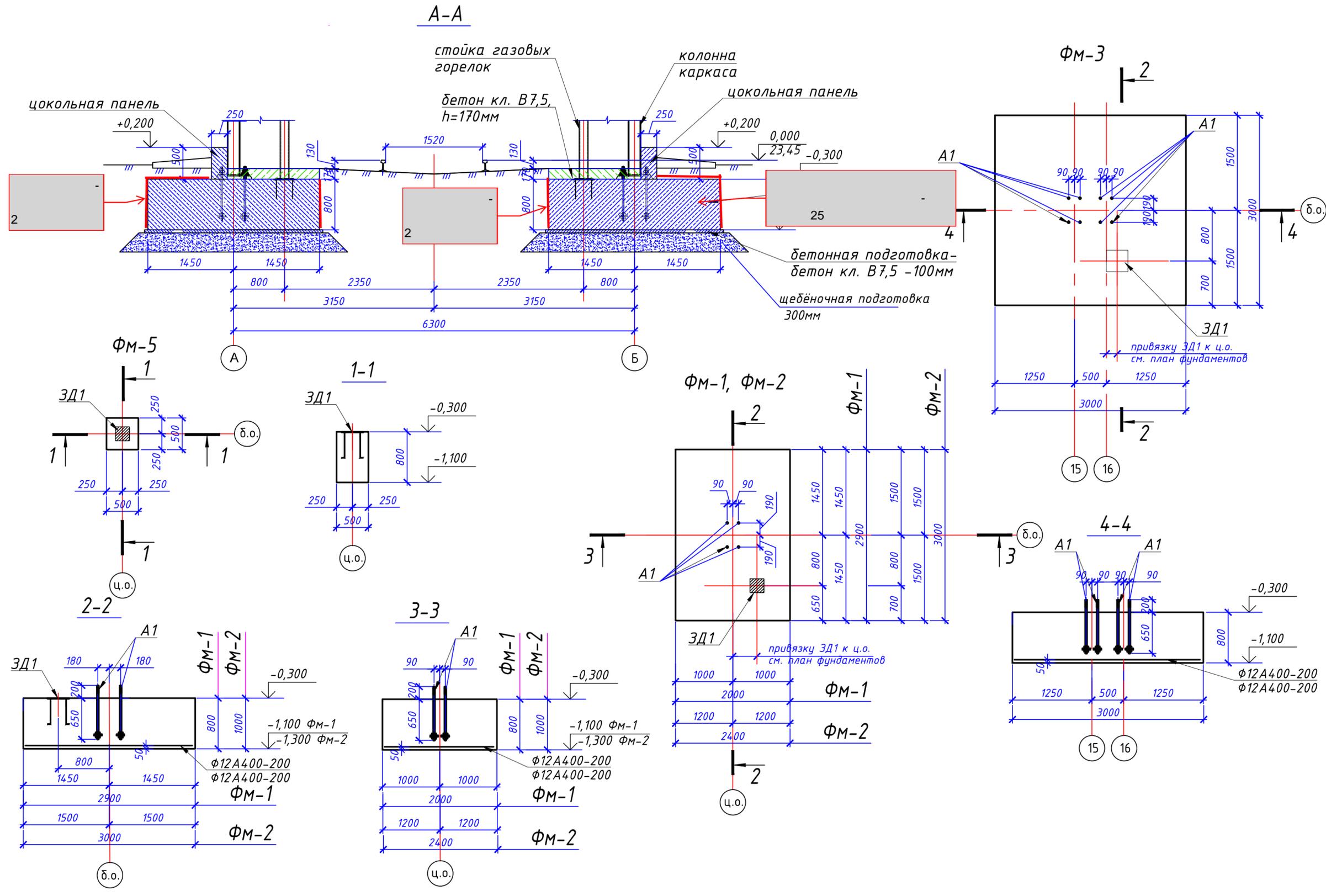
- Основанием фундаментов служит насыпной грунт, $K_{уп}=0,95$. Расчетное сопротивление грунта R принято $4,75 \text{ тс/м}^2$ по табл.1 СНиП 2.02.01-83.
- В качестве насыпного грунта использовать щебенистый грунт базальтового состава. Нормативные характеристики: $c=0 \text{ кПа}$; $\phi=35^\circ$; $E=50 \text{ МПа}$.
- После устройства насыпи, необходимо выполнить инженерно-геологические испытания с целью уточнения нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунта.
- Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
- по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F200

- При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
-
- При опирании стойки газовой горелки Ст1 фундамент увеличить согласно плану фундамента.
- Для отвода поверхностных вод по периметру здания выполнить асфальтовую отмостку толщиной 30мм шириной 1000мм по гравийно-песчаному основанию толщ.150мм согласно дет.52 серии 2.110-1 вып.1.
- Отм. низа подошвы фундаментов -1,100, кроме ФМ-2, отм. низа которых -1,300.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Угольный перегрузочный терминал					
Размораживающие устройства (Тепляки)					
План фундаментов					
				Стадия	Лист
				П	12
				Листов	

Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса изд., кг	Примеч.
		фундаменты монолитные материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В25, W4, F200, м3	526,0		
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В7,5, м3	100,0		подбетонка
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40, м3	260,0		
	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М100, м3	3,0		
		детали			
	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, 1общ.=9600м стандартные изделия	0.617		
A1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 2.1 М30x840	528		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М30-6Н.12	2112		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М30	1056		
ЗД1		Закладная деталь ЗД1	210		
		цокольные панели материалы			
		Бетон кл. В15, W4, F150, м3	90,0		



1. Примечания см. л.12.

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Размораживающие устройства (Тепляки)			Стадия	Лист	Листов
Разрез А-А, фундамент ФМ-1 ÷ ФМ-5			П	14	

Взам. инв.№
 Подпись и дата
 инв.№ подл.

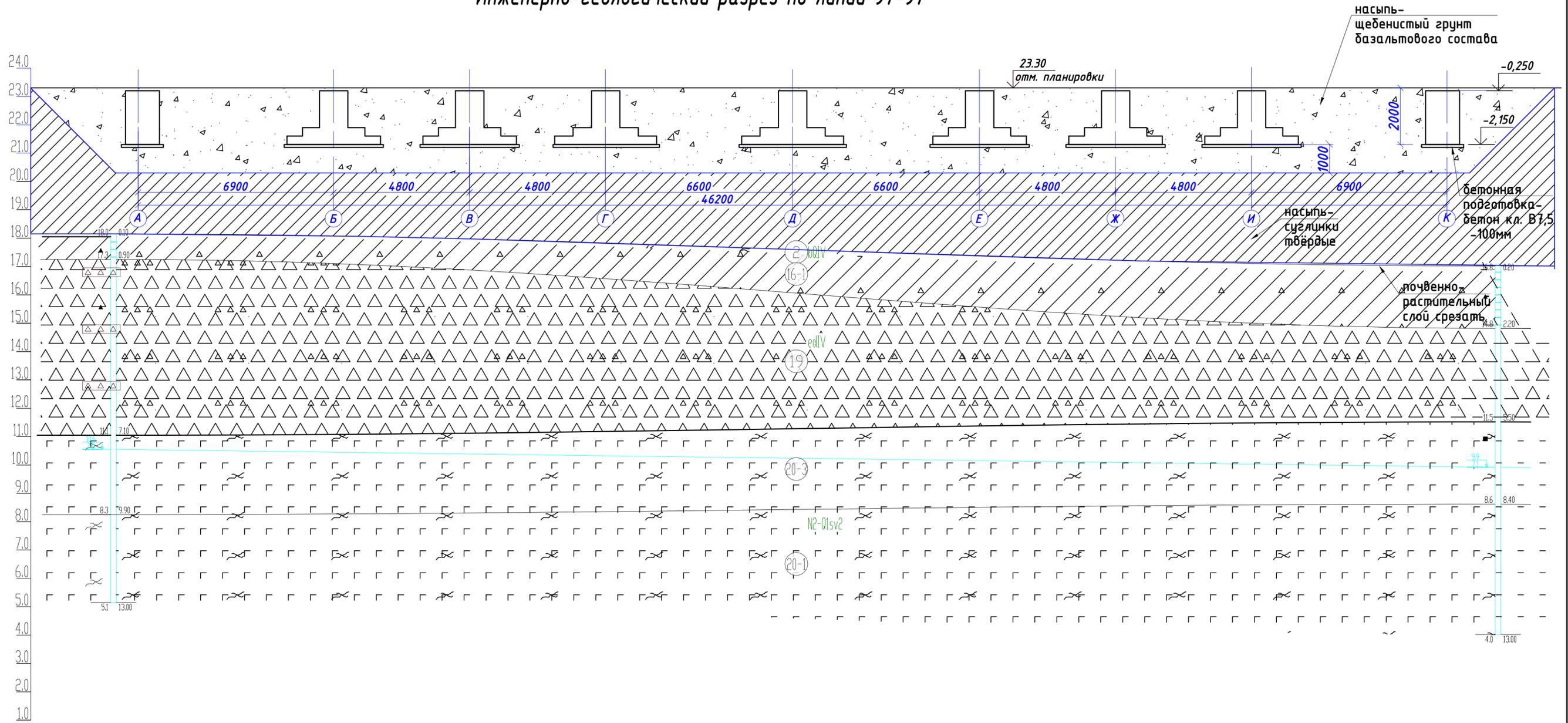
5. Ангары для трансбордеров. 1401-КР-2.3 ТОМ 4.2.3

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать 2 слоями полимерно-цементной гидроизоляции **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

Для отвода воды от здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.0м. с уклоном в сторону от здания. В качестве защиты от сульфатной агрессии применить добавку в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**: для устройства монолитных столбчатых фундаментов под колонны каркаса принят бетон нормальной плотности класса В25 W4 F200 и плотный бетон класса В25 W6 F200 для устройства монолитного приямка для трансбордера.

						Лист
						36
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Инженерно-геологический разрез по линии 97-97



Наименование и № выработки	СКВ 253	СКВ 254
Абс. отм. зестья, м	18.15	17.02
Дата бурения	05/09/2013	05/09/2013
Расстояние, м	48.9	

1. За относительную отметку 0,000 принята абс. отметка +23,74.
2. Отметка низа подошвы фундаментов: -2,150, кроме фундаментов, указанных на чертеже.
Отметка низа подошвы данных фундаментов: -2,400.
3. Основанием фундаментов служит насыпной грунт, $K_{up}=0,95$.
Расчетное сопротивление грунта R принято $47 тс/м^2$ по табл.1 СНиП 2.02.01-83.
4. В качестве насыпного грунта использовать щебенистый грунт базальтового состава.
Нормативные характеристики приняты: $c=0$ кПа; $\phi=35^\circ$; $E=50$ МПа.
5. Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
6.
 - по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F200
7. При бетонировании фундаментов, прямка трансбордера применение вибраторов обязательно.
- 8.
9. Схему расположения геологических скважин см. м 1401-4561-05-ИГ.

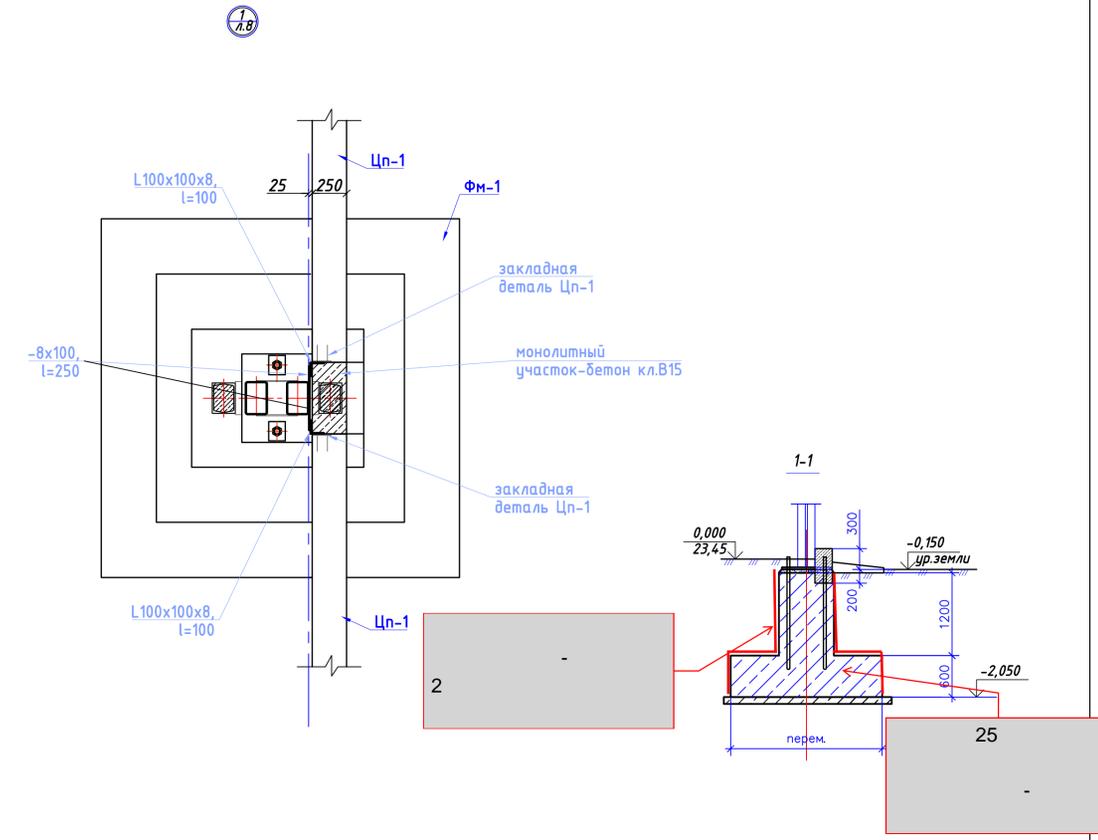
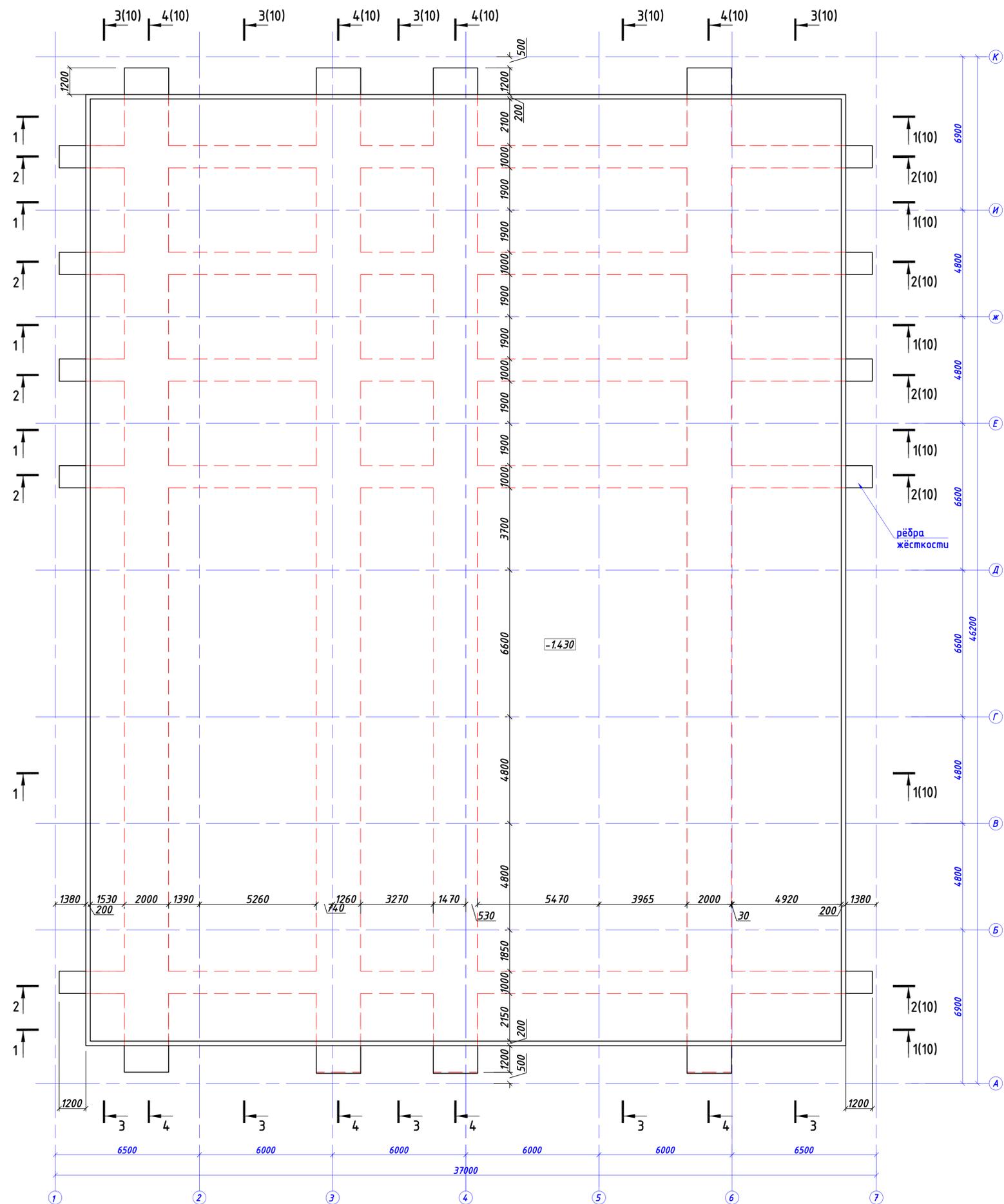
- Торф темно-коричневый, с прослоями глины, остатков растений, б0IV, слабонасыщенный
- Глибовой грунт с прослоями щебенистого грунта, с песчано-глинистым заполнителем, еd0IV
- Базальт серый, неразмываемый, N2-Q1sv2, трещиноватый, слабовыветрелый, прочный и средней прочности
- Базальт серый, размываемый, N2-Q1sv2, трещиноватый, сильновыветрелый, малопрочный

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ангар для трансбордера					
		П	12	Листов	
Инженерно-геологический разрез по линии 97-97					

Прямо́к трансборде́ра ПТ-1

Спецификация на прямо́к ПТ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса изд., кг	Примеч.
		Прямо́к трансборде́ра ПТ-1			
		материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В25, W6, F200, м ³	510,0		
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В7,5, м ³	150,0		подбетонка
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40, м ³	450,0		



- Цокольные панели выполнить индивидуального изготовления.
- Бетон цокольных панелей принят:
 - по прочности на сжатие класса В15
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F150
- Цокольные панели выполнить сечением 250x500(h), длину см. план фундаментов.
- Панели крепить к колоннам каркаса через уголки L100x8.
- Установить в углубления подколлонника фундаментов на отм. -0,150.
- Отм. верха цоколя +0,150
- Бетон прямо́ка трансборде́ра
 - по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W6
 - по морозостойкости марки F200

Изм.	Колуч.	Лист	Фрак.	Подп.	Дата	Угольный перегрузочный терминал			
						Ангар для трансборде́ра	Стация П	Лист 13	Листов
						Прямо́к трансборде́ра ПТ-1			

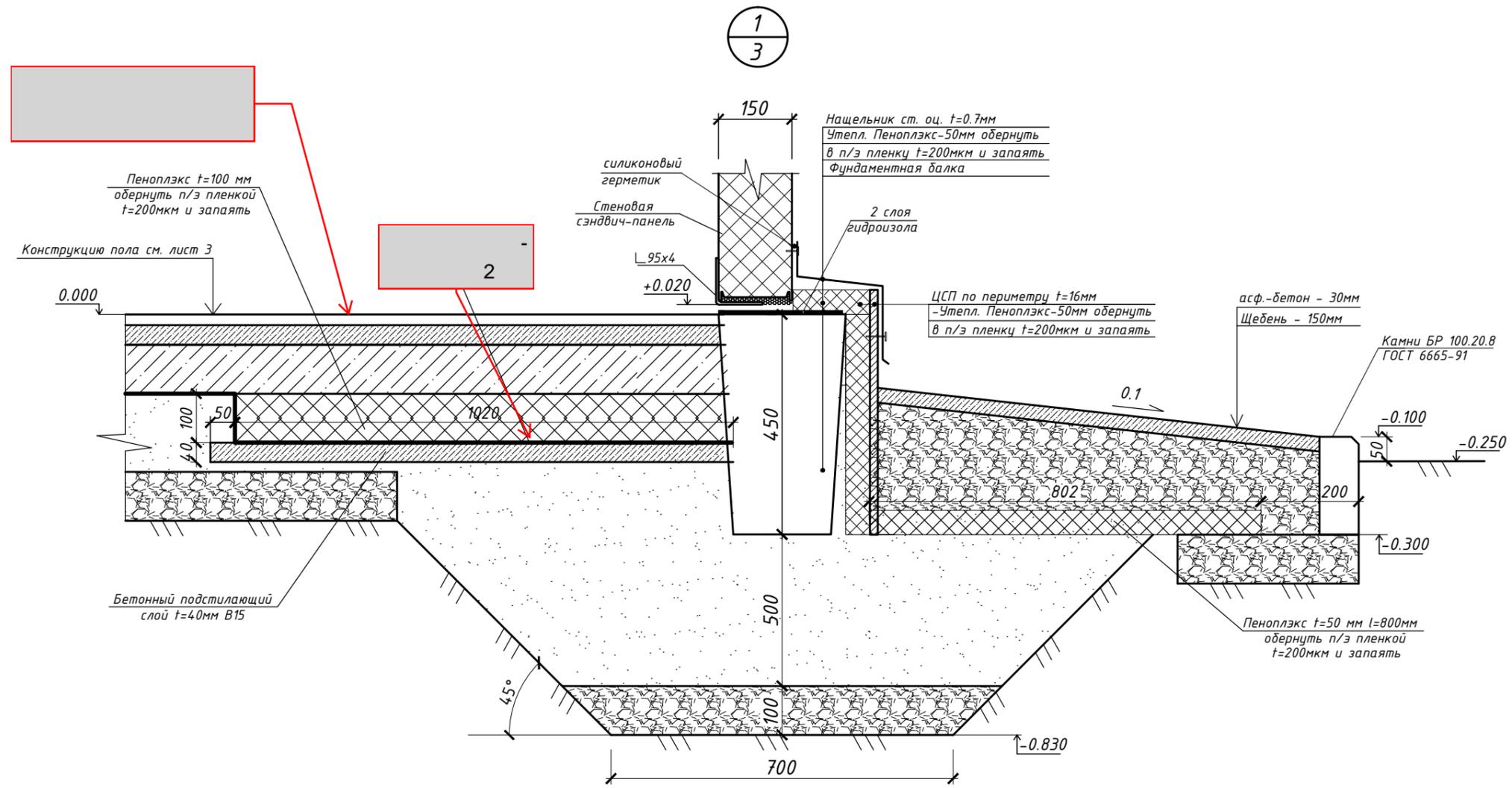
6. Ремонтно-складской блок.1401-КР-2.4 ТОМ 4.2.4

Для устройства фундаментов принят бетон класса В15 W4 F150.

Монолитные железобетонные фундаменты бетонируется по бетонной подготовке, что является дополнительной защитой от капиллярного поднятия грунтовых вод, кроме того фундаменты защищены 2 слоями полимерно-цементной гидроизоляции **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** 2мм.

Для отвода воды от здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.0м с уклоном в сторону от здания.

						Лист
						39
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

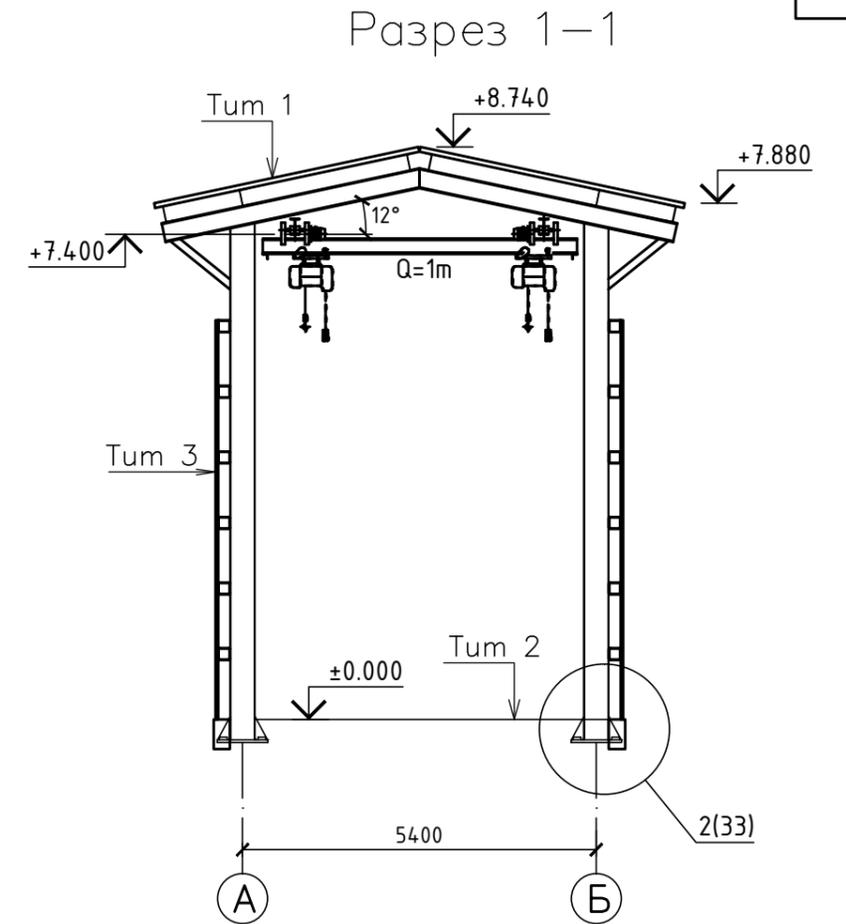
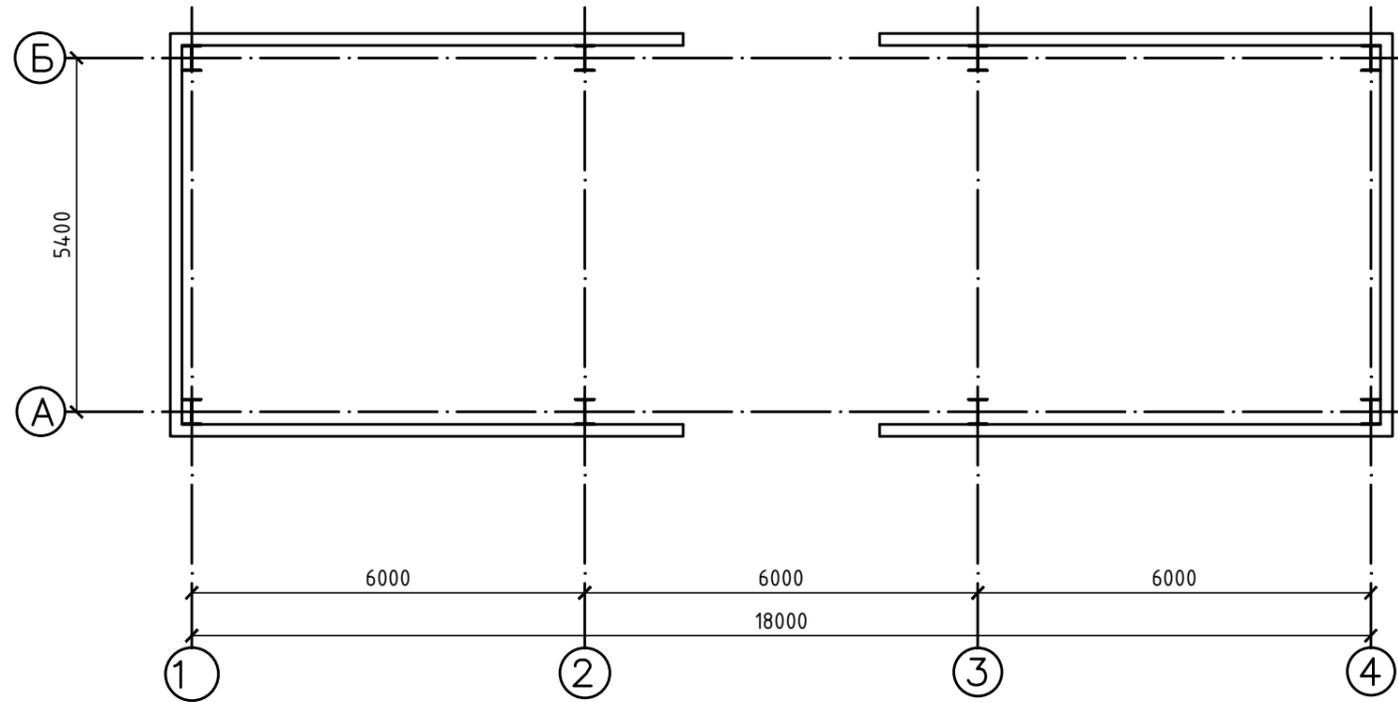


Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N

			Угольный перегрузочный терминал		
		Подп.	Дата		
Ремонтно-складской блок			Стадия	Лист	Листов
Узел 1			П		

План на отм.0.000



Tum 1

Проф. лист Н75-750-0.9
Прогон покрытия

Tum 2

Покрытие из бетона с железнением - 40мм
Бетон В22,5 армированный сеткой 4Ср Ф4Вр-100,
ВхL-100 мм, Ф4Вр-100
Песок средней крупности - 200мм
Щебень, втрамбованный в грунт - 100мм

Tum 3

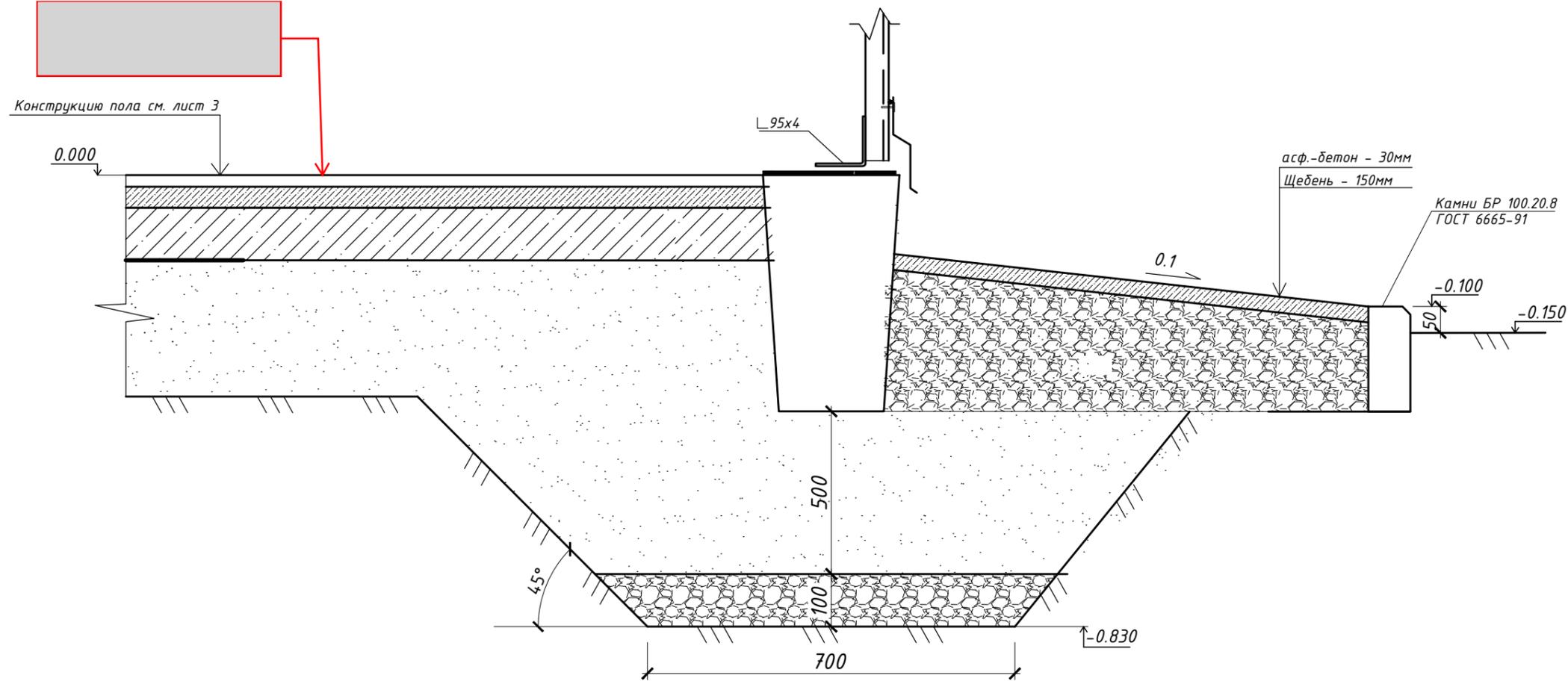
Проф. лист НС44-1000-0.7
Ригель фахверка

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

			Угольный перегрузочный терминал		
			Подп.	Дата	
			Склад балонов	Стадия	Лист
				П	Листов
			План на отм. 0.000		

1
27

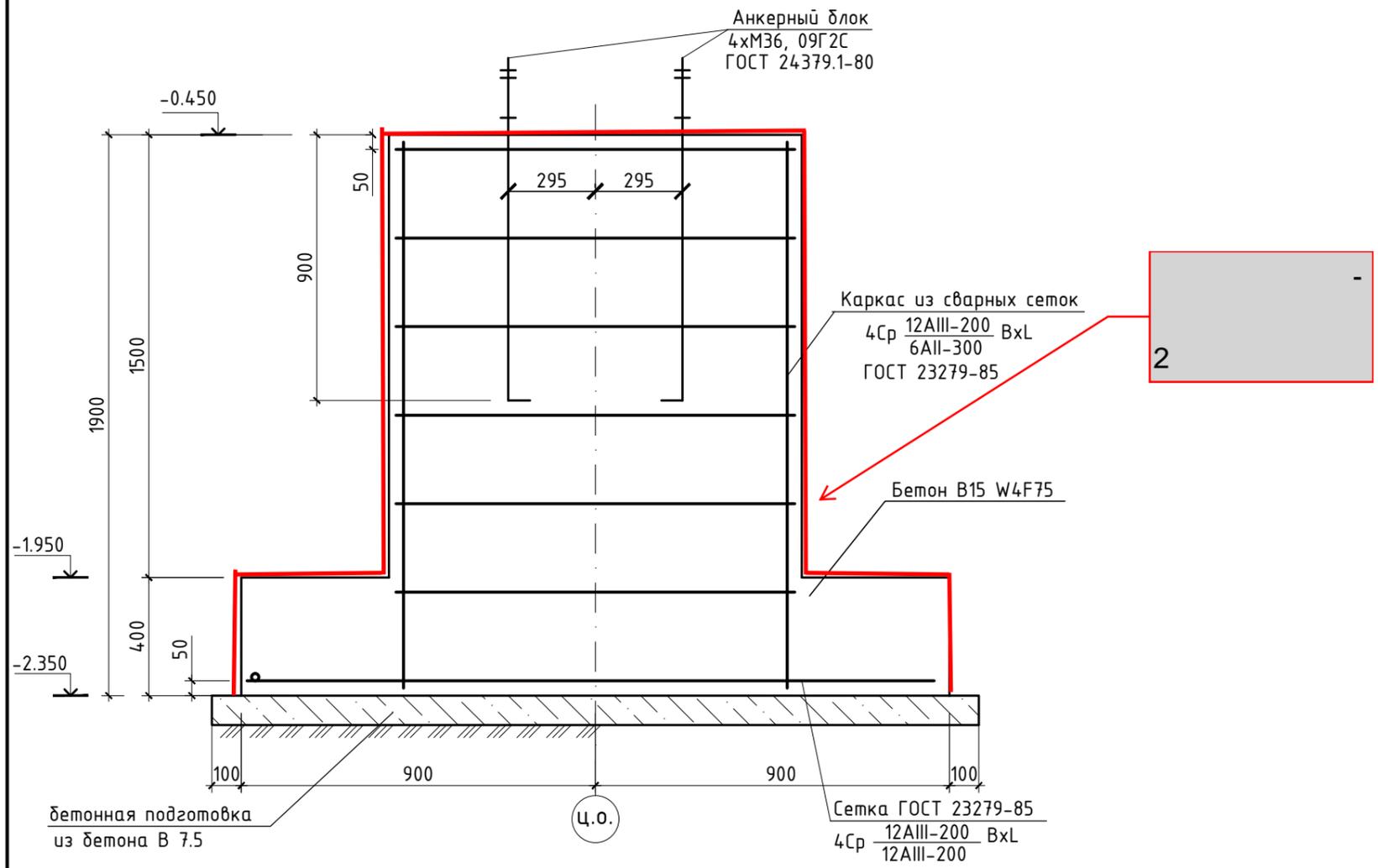


Согласовано:

Инва. N подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N

Угольный перегрузочный терминал			
Подп.		Дата	
Склад баллонов			Стадия
			П
Узел 1			Лист
			Листов

1-1 (см. лист 11)



						Угольный перегрузочный терминал				
						Подп.	Дата			
						Склад балонов			Стадия П	Лист
						Разрезы 1-1				

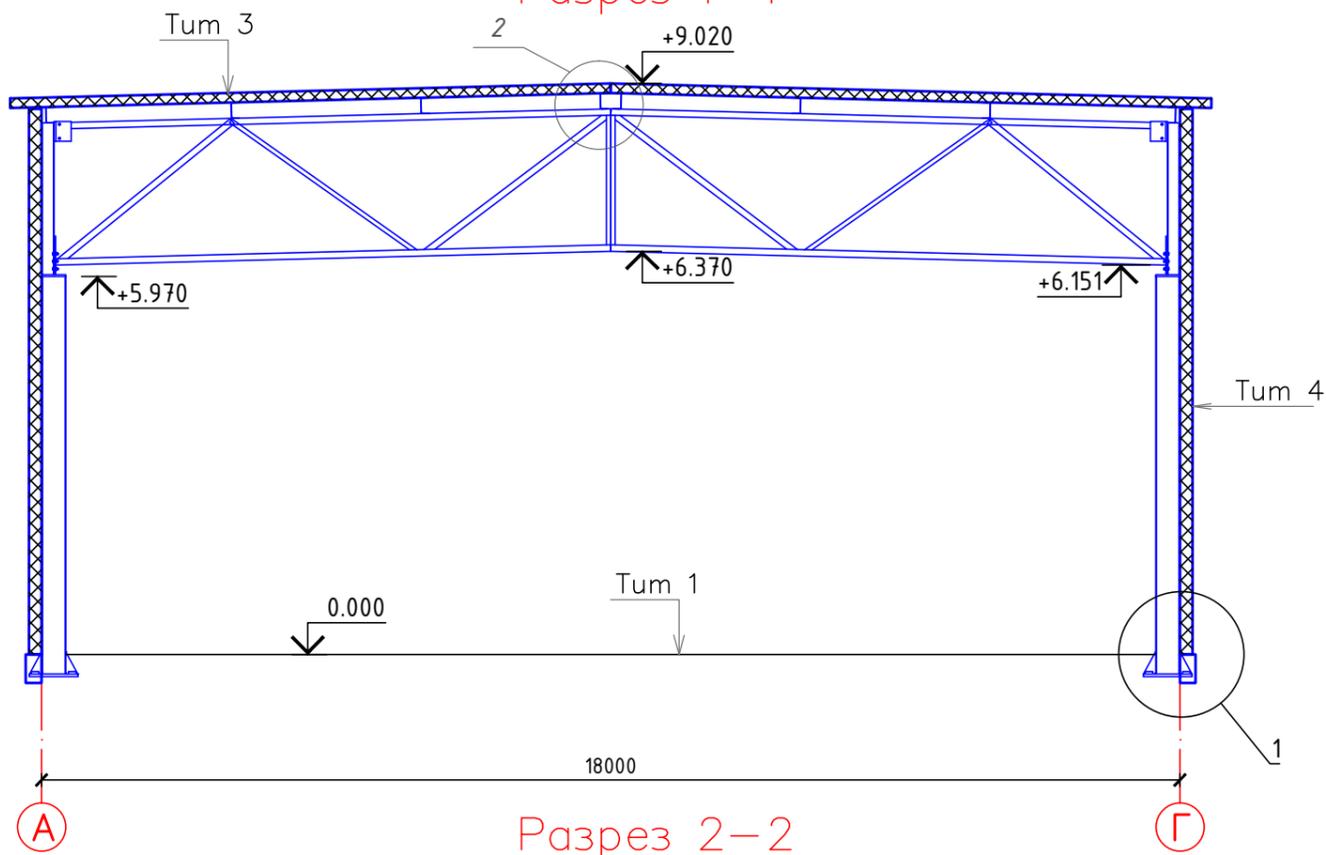
7. Гараж автотранспорта. 1401-КР-2.5 ТОМ 4.2.5

Для устройства фундаментов принят бетон класса В15 W4 F150.

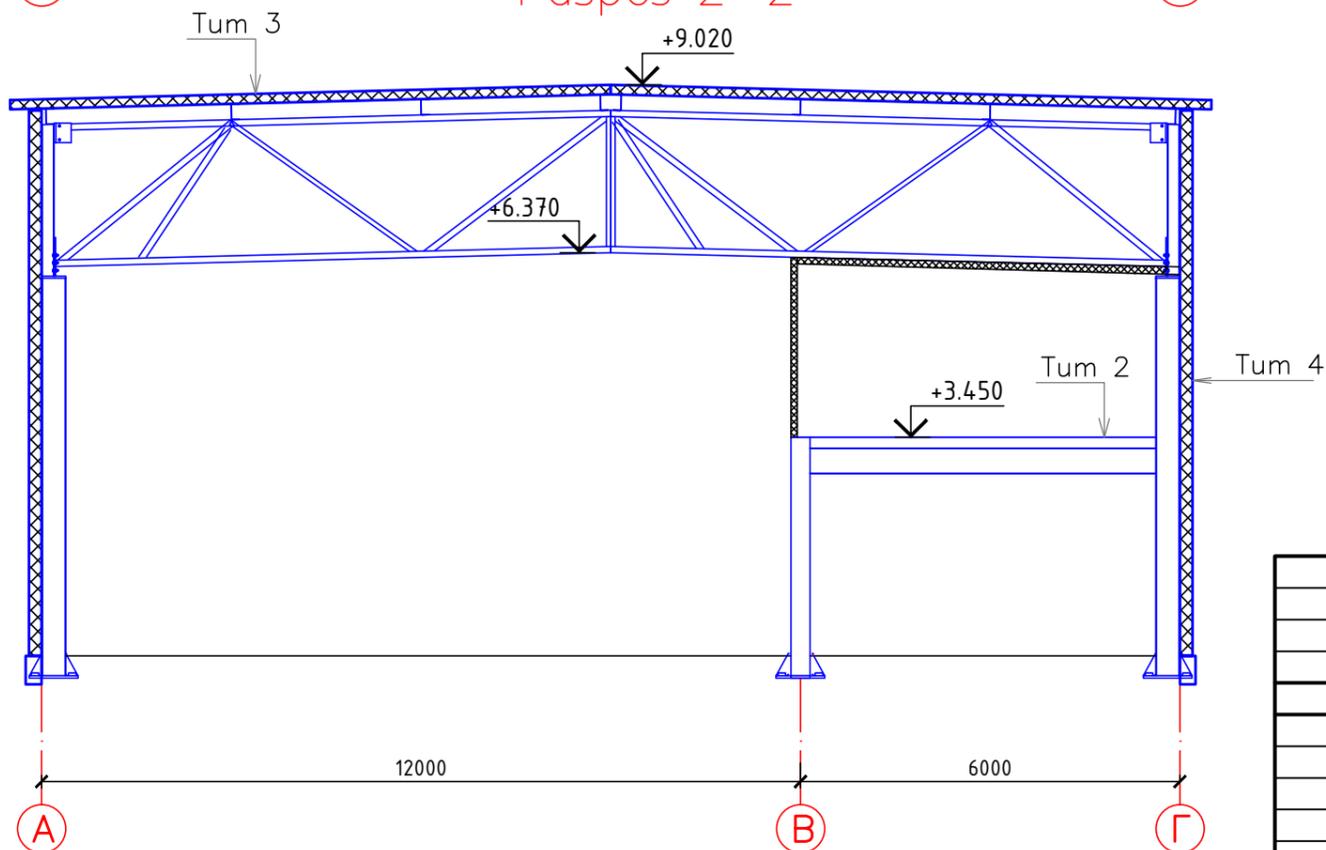
Монолитные железобетонные фундаменты бетонируется по бетонной подготовке, что является дополнительной защитой от капиллярного поднятия грунтовых вод, кроме того фундаменты защищены 2 слоями полимерно-цементной гидроизоляции **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** 2мм.

								Лист
								44
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Tum 1

Керамическая плитка
 Стяжка из цементно-перлитового раствора - 40мм
 Бетон В22,5 армированный сеткой 4Ср ϕ 4Вр-100, ВхL-160 мм
 - 2
 7,5 - 40

Tum 2

Керамическая плитка
 Стяжка из цементно-перлитового раствора - 30мм
 Монолитное ж/б перекрытие -140мм

Tum 3

ПВХ мембрана
 Теплоизоляционные плиты ROCKWOOL РУФ БАТТС В t=60мм
 Теплоизоляционные плиты ROCKWOOL РУФ БАТТС Н t=100мм
 Пароизоляционная пленка ROCKbarrier
 Профлист
 Стальной прогон
 Стальная балка

Tum 4

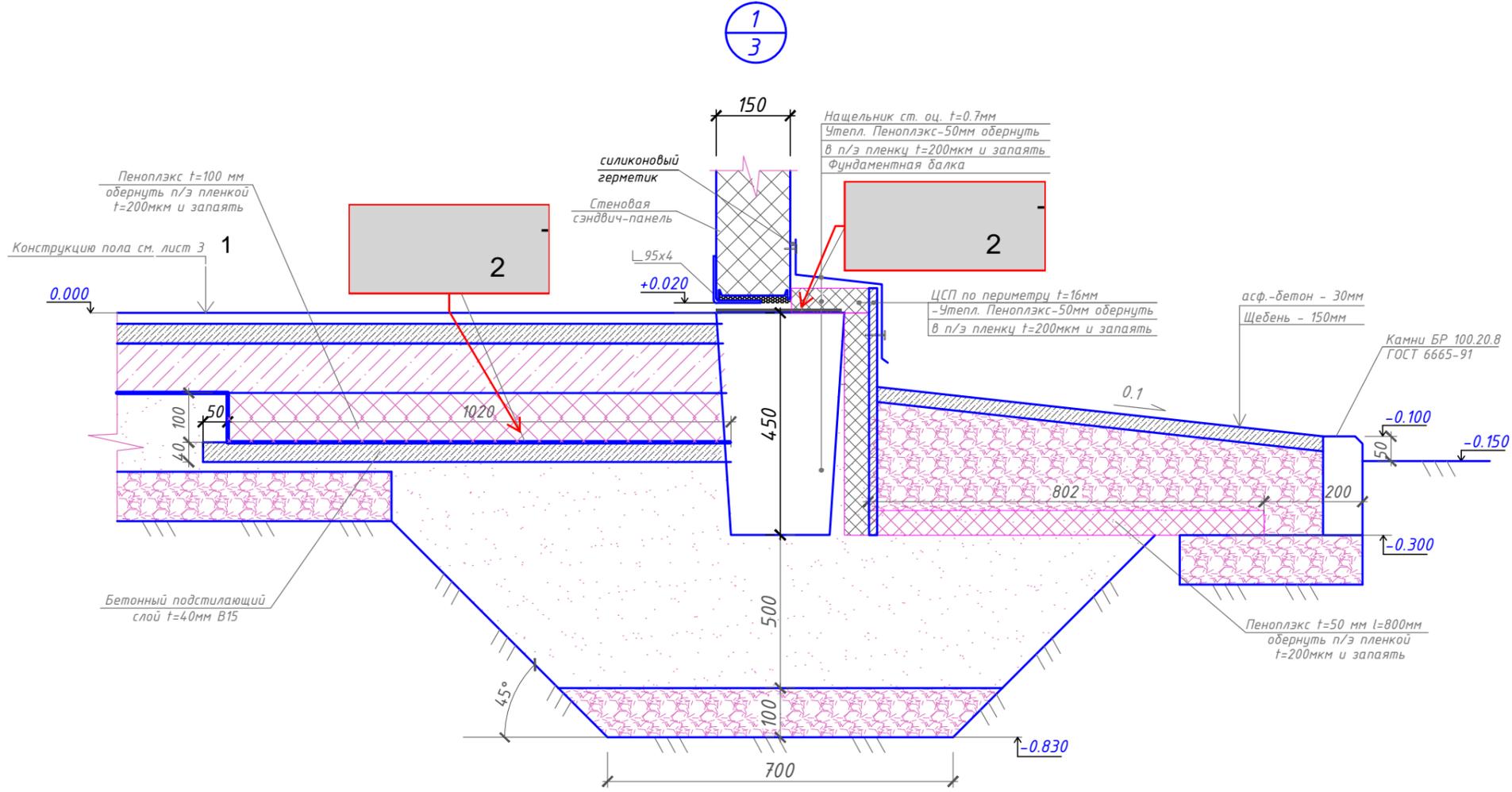
Панель стеновая "Тримо"
 t=150мм

Согласовано:

Инд. N подл. Подпись и дата
 Инв. N инв. N
 Взам. инв. N

				Угольный перегрузочный терминал в районе мыса Бурный (Хабаровский край)		
Подп. Дата				Стадия	Лист	Листов
Гараж с площадкой				П		
Разрез 1-1, разрез 2-2						

1
3

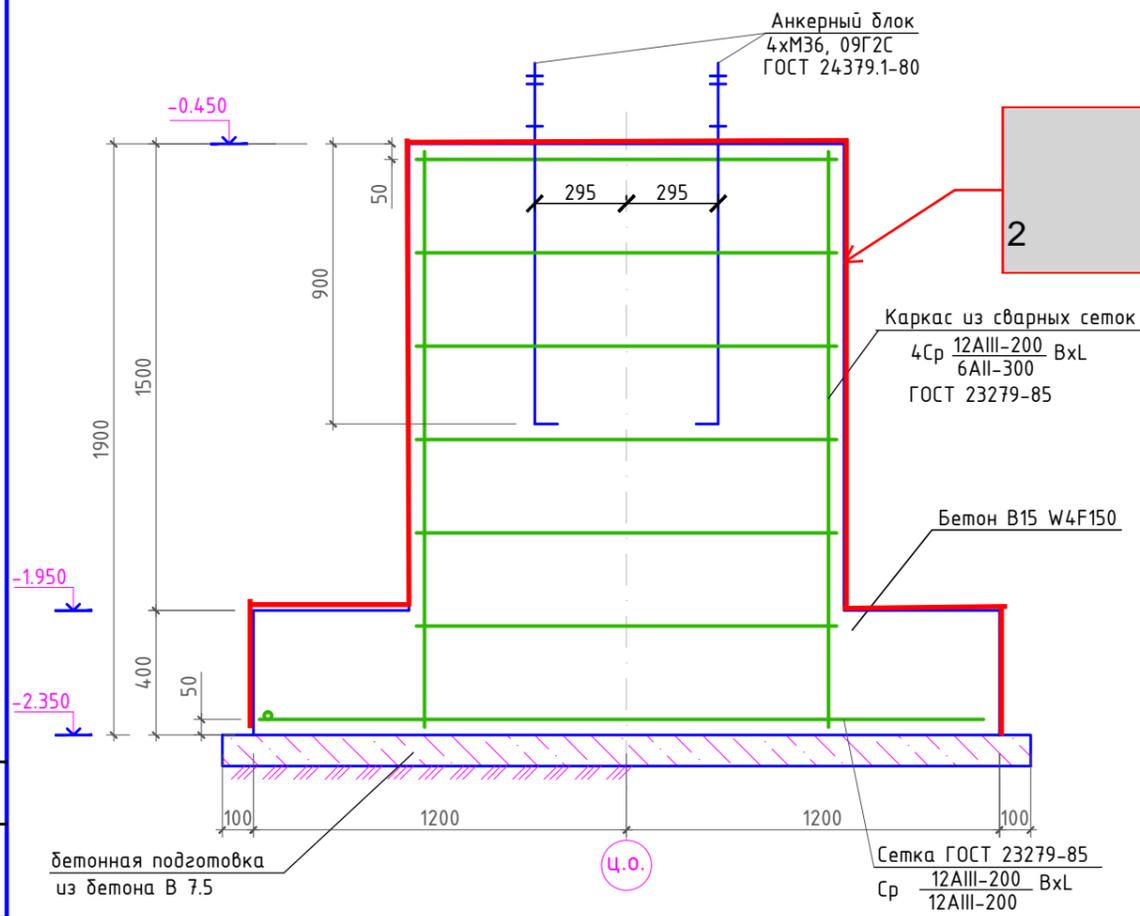


Согласовано:

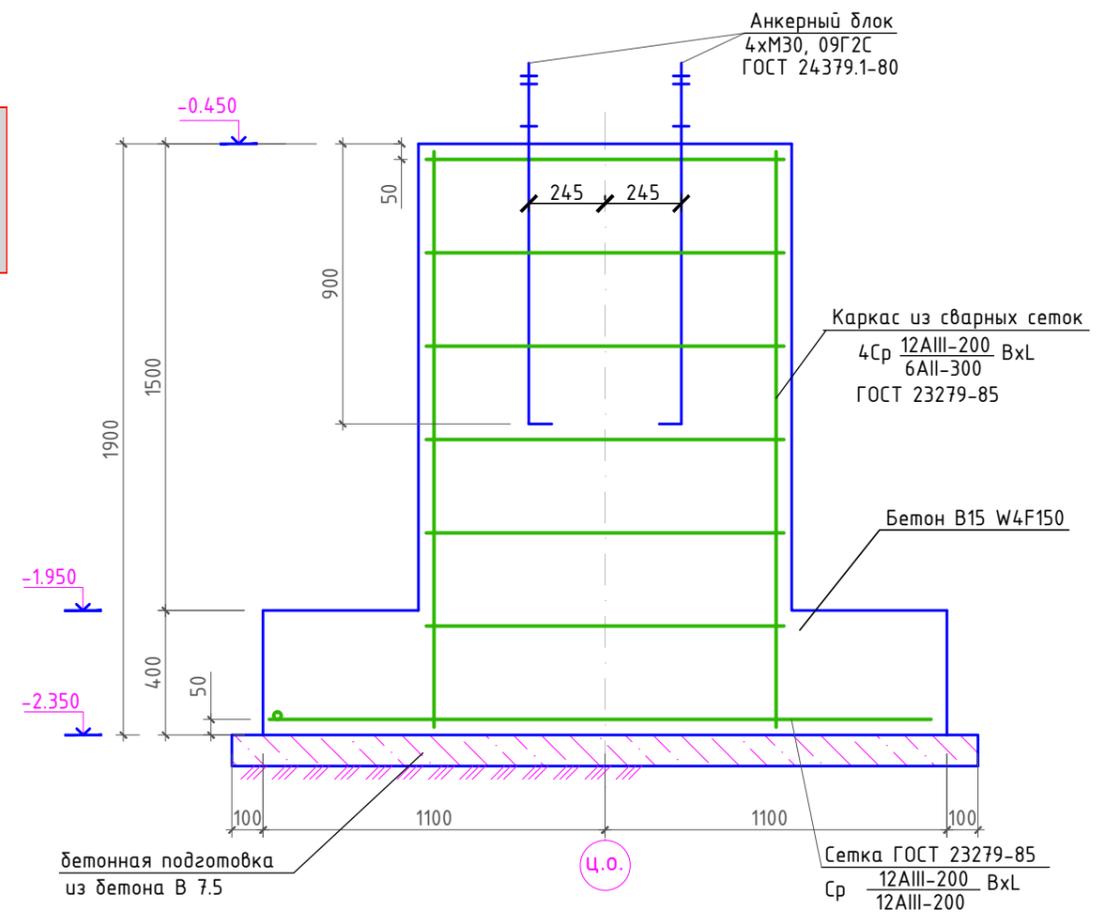
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

			Угольный перегрузочный терминал		
			Подп. Дата		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Гараж автотранспорта	Стадия П	Лист 4
			Узел 1.	ООО "Техконсалт"	

1-1 (см. лист 31)



2-2 (см. лист 31)



Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

				Угольный перегрузочный терминал		
				Подп.	Дата	
				Гараж автотранспорта		Стадия П
				Разрезы 1-1, 2-2 к л.26		Лист Листов

8.Административный корпус со столовой. 1401-КР-2.6 ТОМ 4.2.6

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. для устройства фундаментов принят плотный бетон класса В15 W4 F150. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать 2 полимерно-цементной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**. Также в проекте предусмотрено применение бетона для устройства фундаментов с классом по водонепроницаемости не менее W4 с добавкой **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

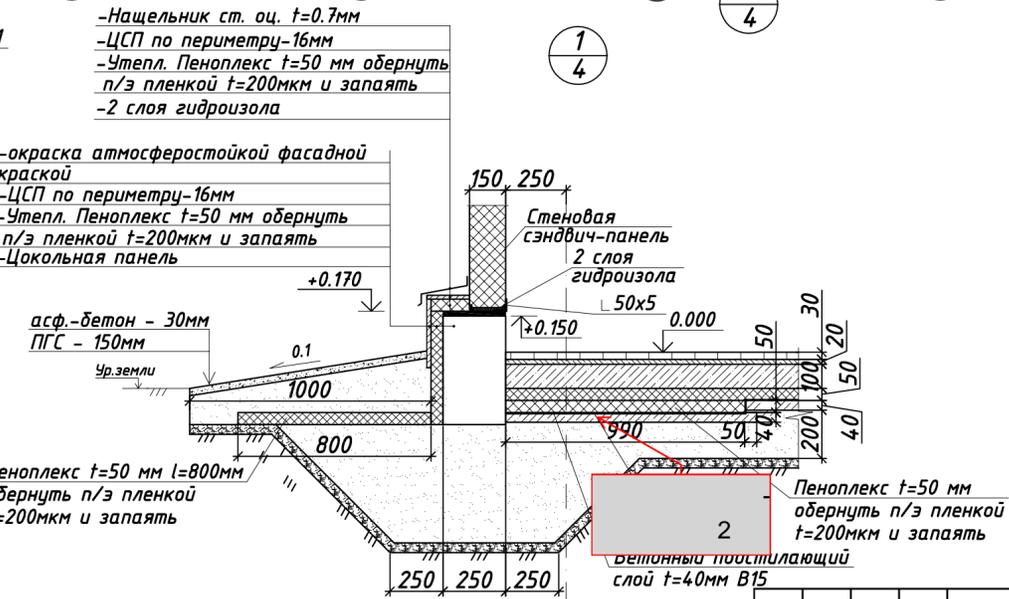
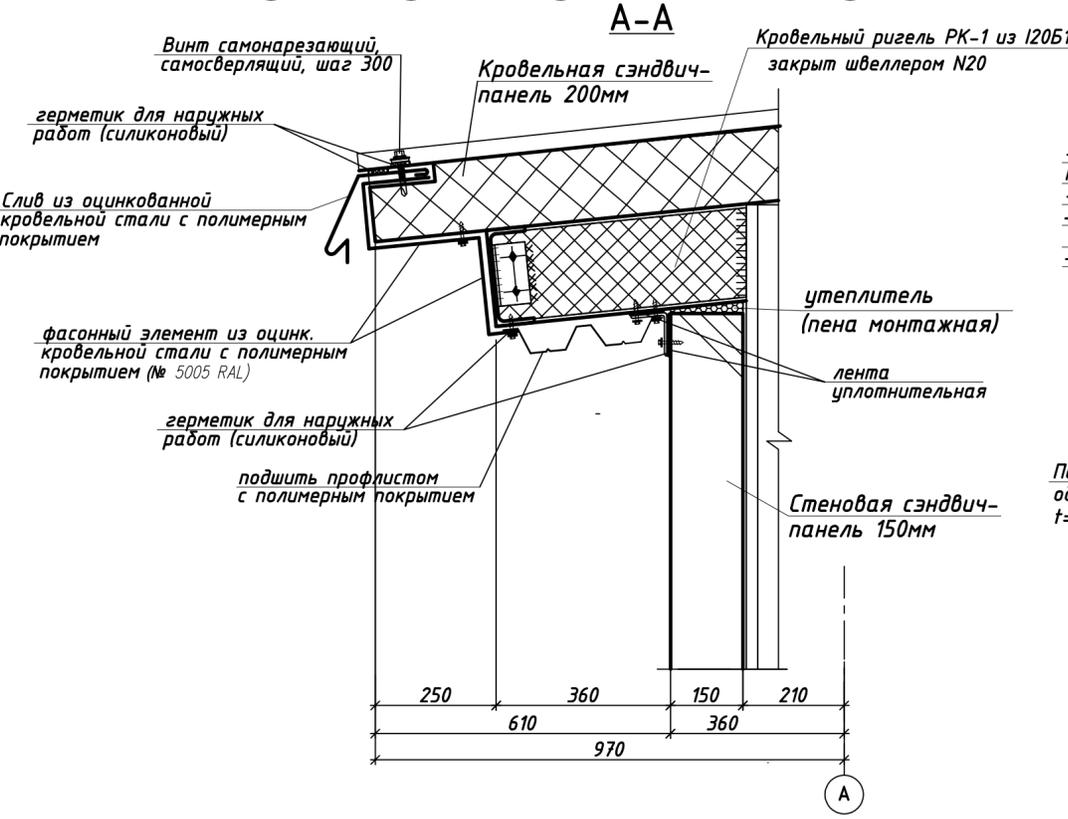
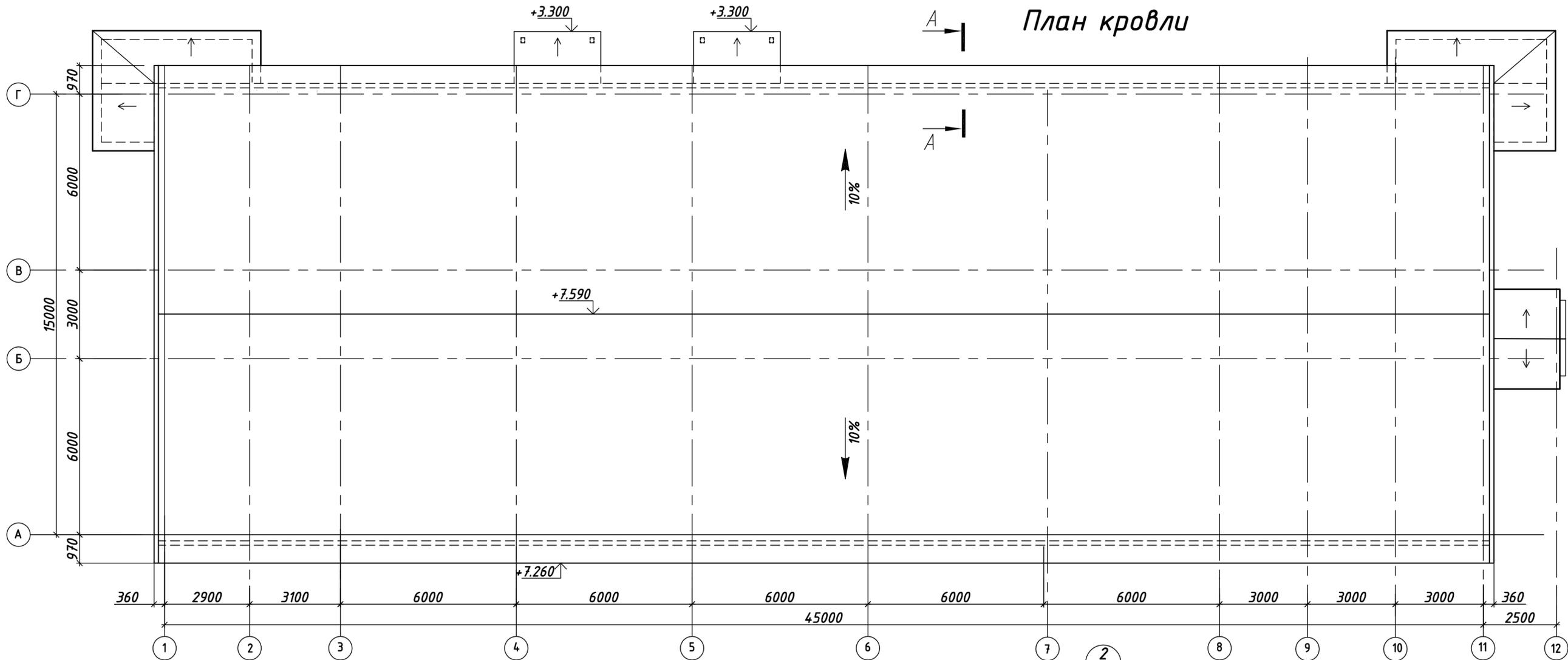
Для отвода воды от здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.0м. с уклоном в сторону от здания.

Для помещений с влажным и мокрым режимом в состав полов включена эластичная двухкомпонентная гидроизоляция «Кальматрон-Эластик» толщиной 2мм, которая в обязательном порядке заводится на стены (Н = 300мм).

Подвальные помещения в здании административного корпуса со столовой отсутствуют.

						Лист
						48
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

План кровли

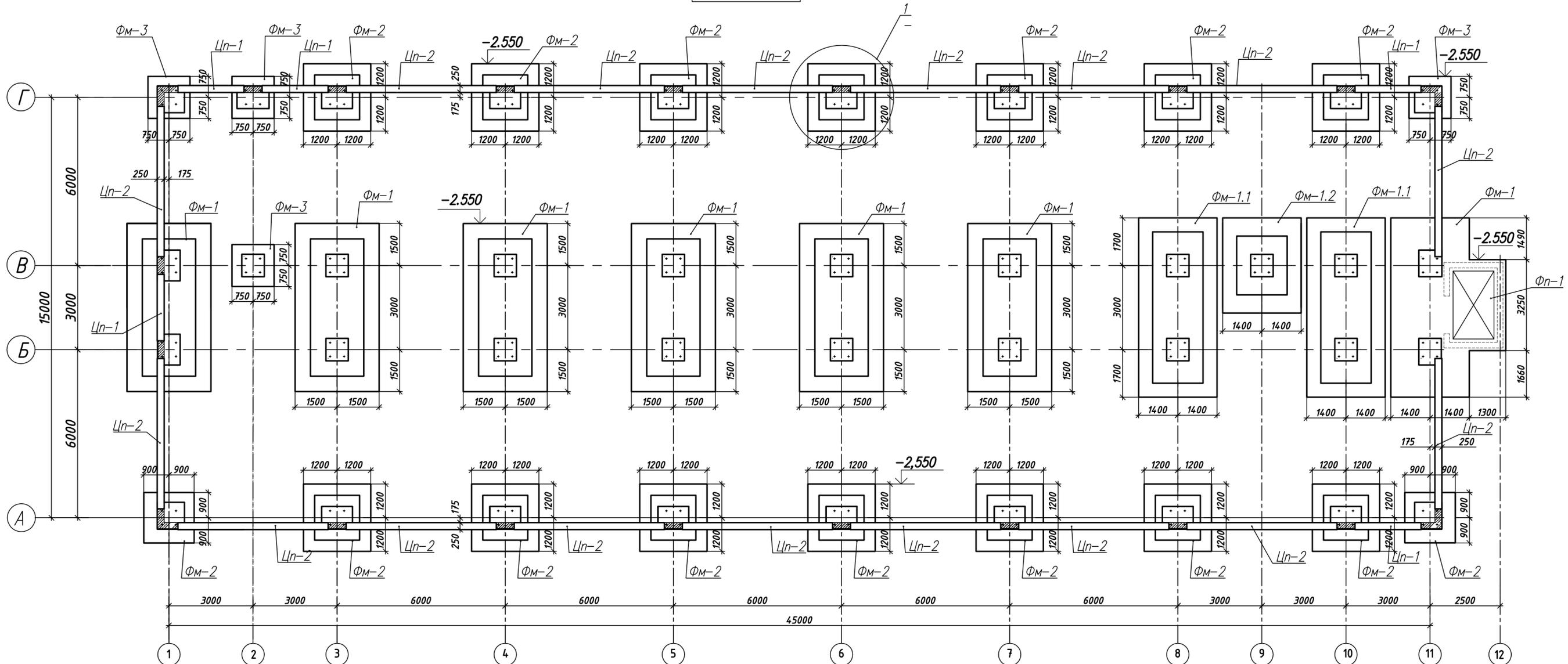


Инв.№ подл. Подпись и дата

Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Угольный перегрузочный терминал						
Административный корпус со столовой						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	4		
План кровли Узлы 1, 2						

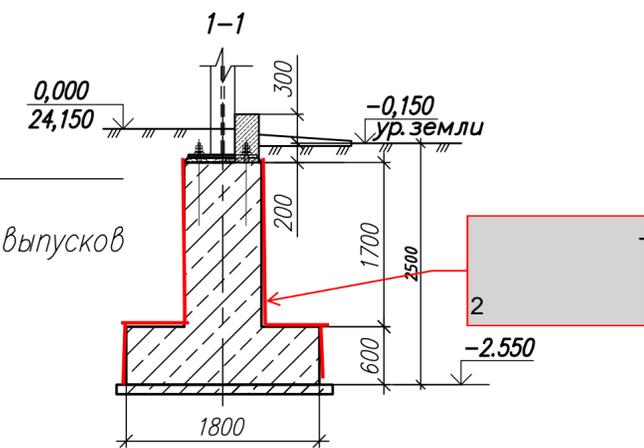
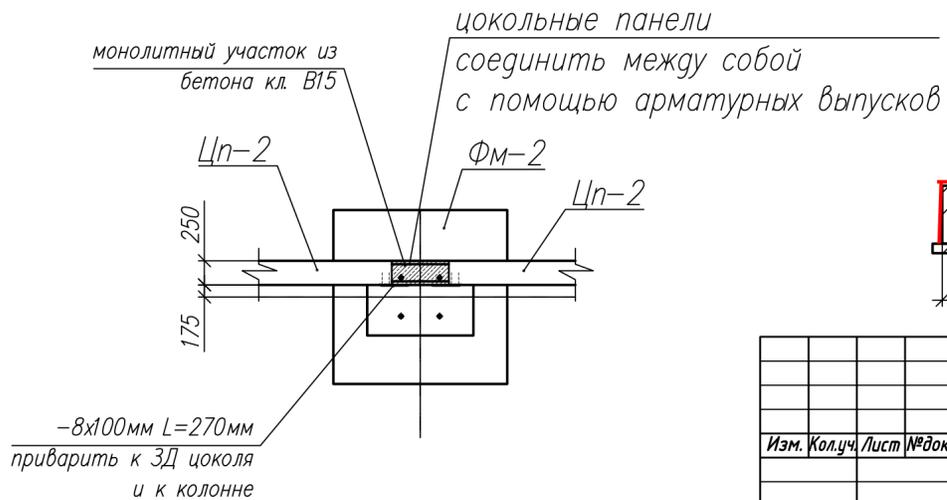
План фундаментов

0.000=24.150



Спецификация к плану фундаментов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса изд., кг	Примеч
		Фундаменты монолитные			
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	21		
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	18		
ФП-1		Фундаментная плита ФП-1	1		
		Цокольные панели			
Цп-1		Цокольная панель Цп-1	5		
Цп-2		Цокольная панель Цп-2	17		



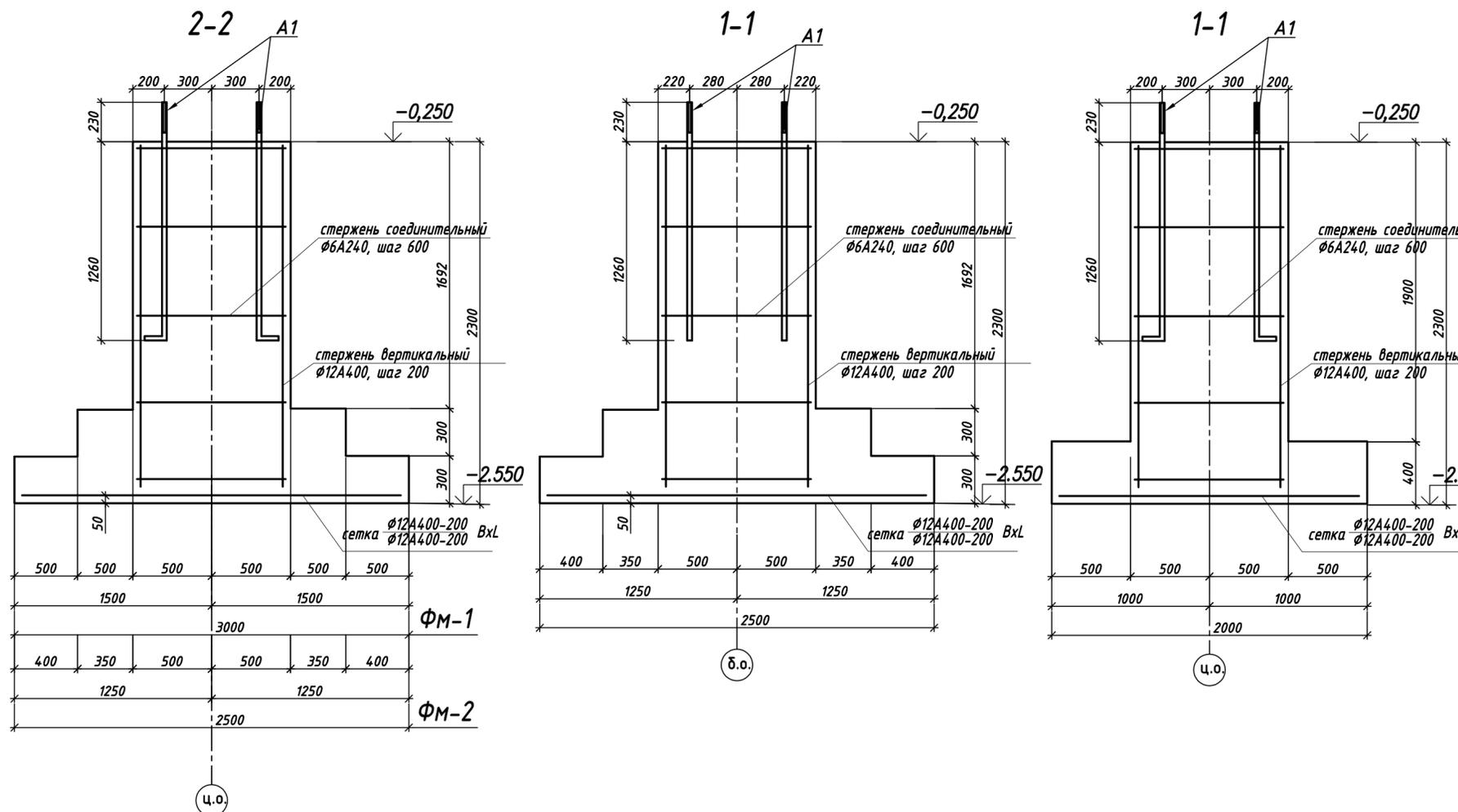
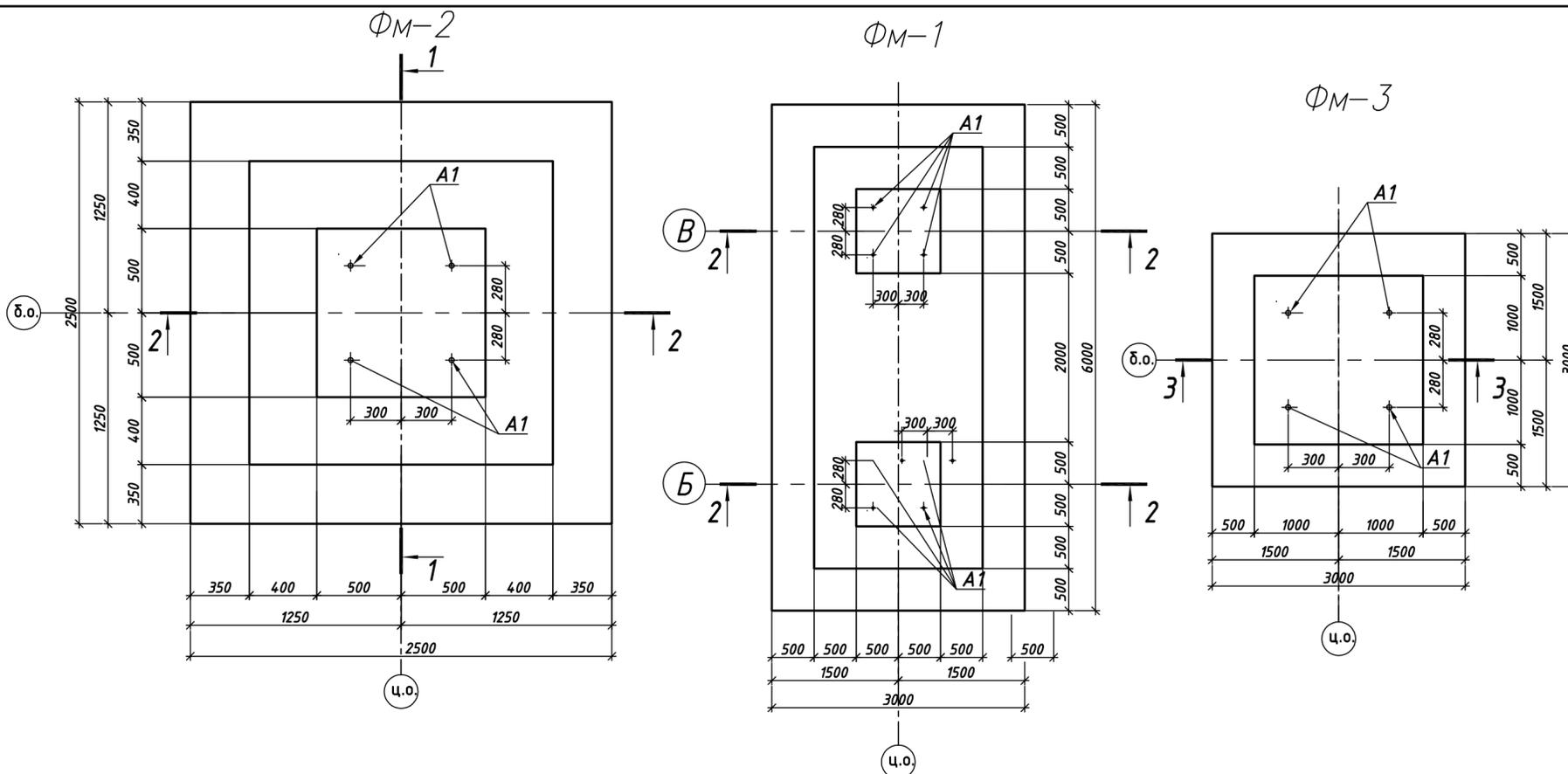
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Угольный перегрузочный терминал в районе мыса Бурный (Хабаровский край)					
Административный корпус со столовой					
План фундаментов					

Инв.И подл. Подпись и дата

Взам.инв.И

Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса изд., кг	Примеч
		фундаменты монолитные материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15, W4, F150, м3			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В7,5, м3			подбетонка
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40, м3			
	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М100, м3			под базы
		стандартные изделия			
	ГОСТ 24379.1-80	Болт 2.1 М36х1600	168		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36-6Н.12	336		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М36	168		
		Цокольные панели материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15, W4, F150, м3	15,0		



- Основанием фундаментов служит суглинок твёрдый с гравием и щебнем. Расчетное сопротивление грунта R по расчёту 45тс/м2. Принимаем 20тс/м2.
- Нормативные характеристики приняты согласно техотчёта по инженерно-геологическим изысканиям, см. 14.01-ИИ-2.6: $c=1,0$ кПа; $\phi=35^\circ$; $E=30$ МПа.
- Бетонирование фундаментов выполнять по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
- Бетон монолитных бетонных конструкций:
 - по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F200
- При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
- Все конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать.
- Цокольные панели выполнить индивидуального изготовления.
- Панели крепить к колоннам каркаса через уголки пластины $t=8$.
- Отм. верха цоколя +0,150
- Для отвода поверхностных вод по периметру здания выполнить асфальтовую отмостку толщиной 30мм шириной 1000мм по гравийно-песчаному основанию толщ.150мм согласно дет.52 серии 2.110-1 вып.1.

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Административный корпус со столовой			Стация	Лист	Листов
фундамент ФМ-1, ФМ-2, ФМ-3			П	14	

Инв.Н подл. Подпись и дата

Взам.инв.Н

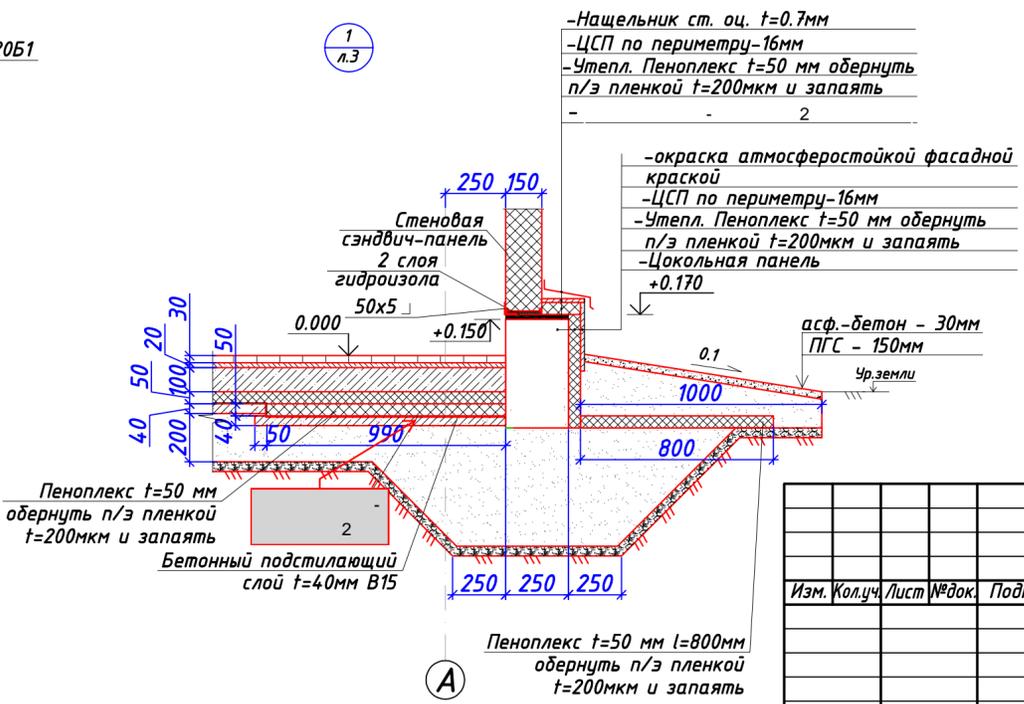
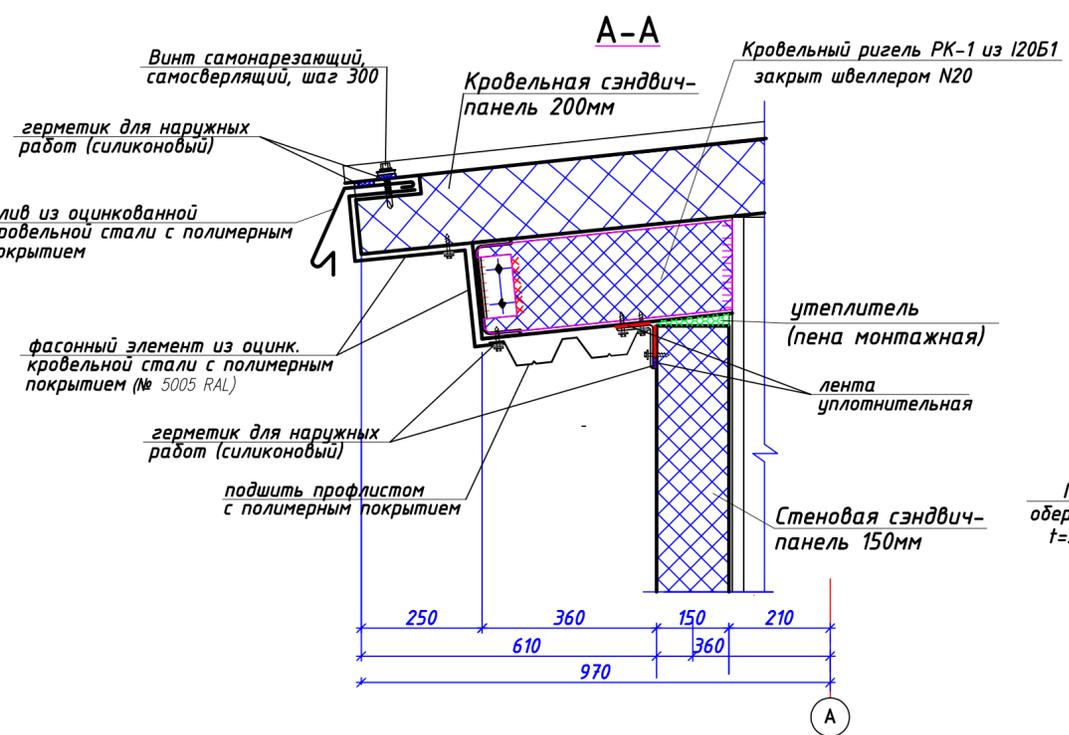
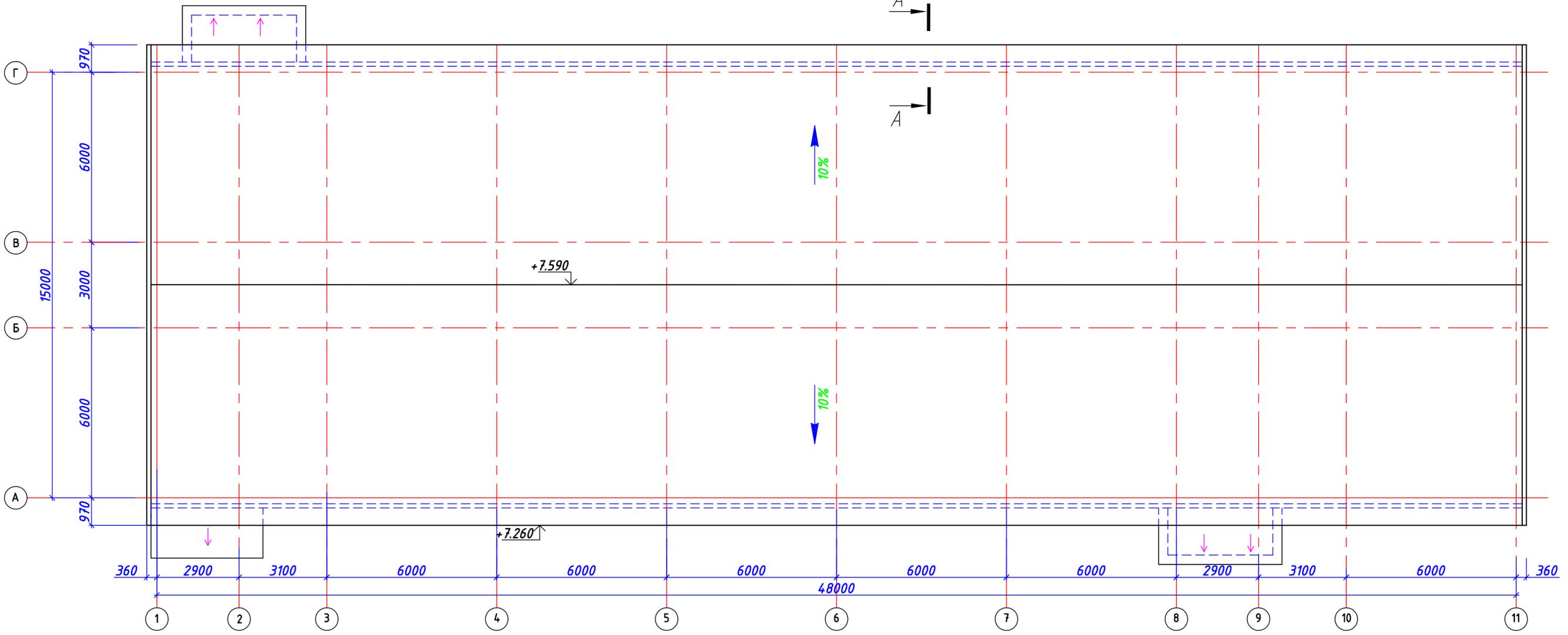
9.Бытовой корпус с ЦПУ и постом ЭЦ. 1401-КР-2.7

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать 2 полимерно-цементной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**. Также в проекте предусмотрено применение бетона для устройства фундаментов с классом по водонепроницаемости не менее W6 с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

Для помещений с влажным и мокрым режимом в состав полов включена эластичная двухкомпонентная гидроизоляция «Кальматрон-Эластик» слоем 2мм, которая в обязательном порядке заводится на стены (Н = 300мм).

						Лист
						52
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

План кровли

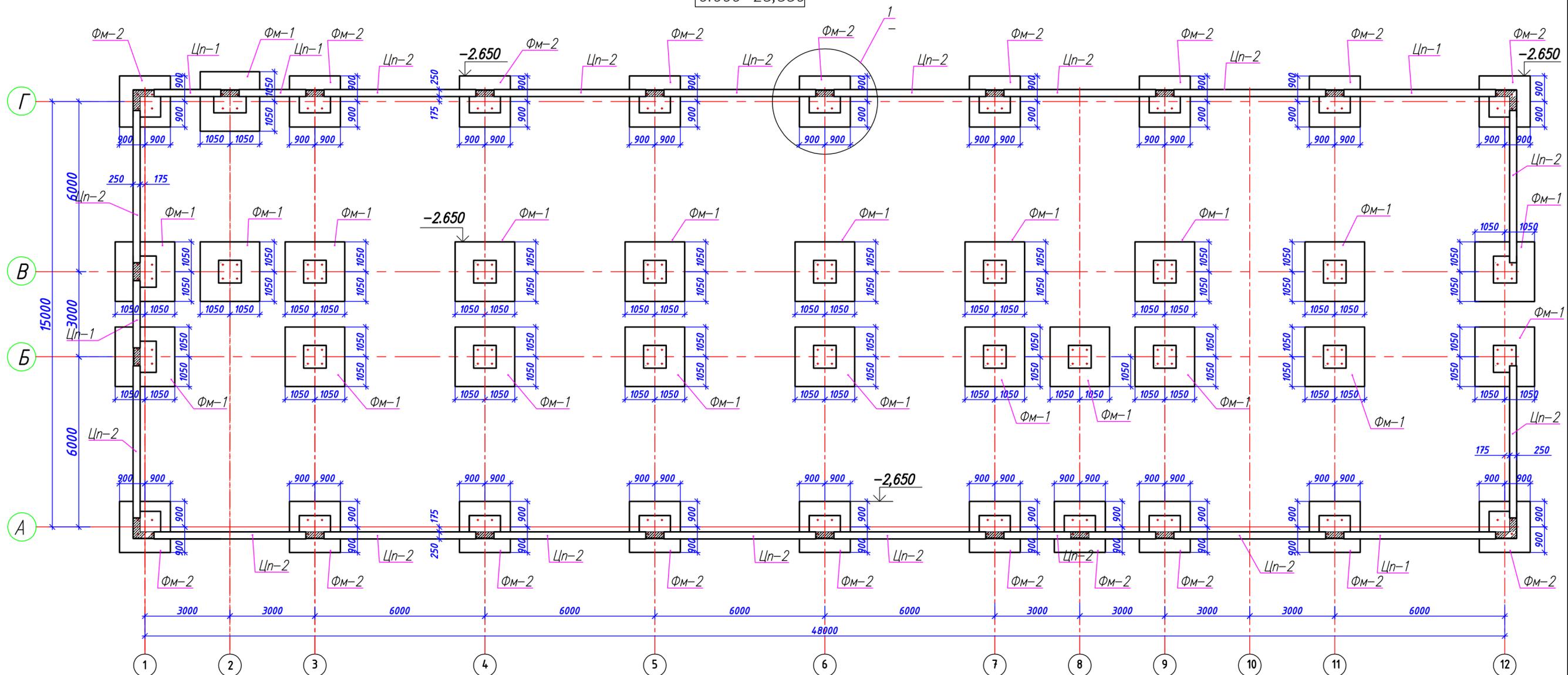


Инв.№ подл. Подпись и дата

				Угольный перегрузочный терминал		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Бытовой корпус с ЦПУ и постом ЭЦ
						Стадия Лист Листов
						П 4
				План кровли		

План фундаментов

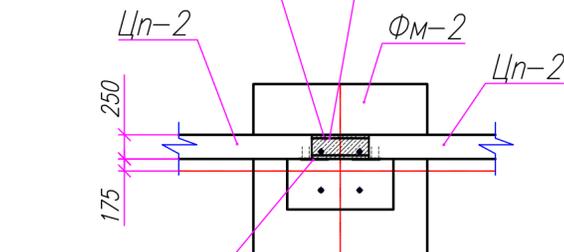
0.000=23,550



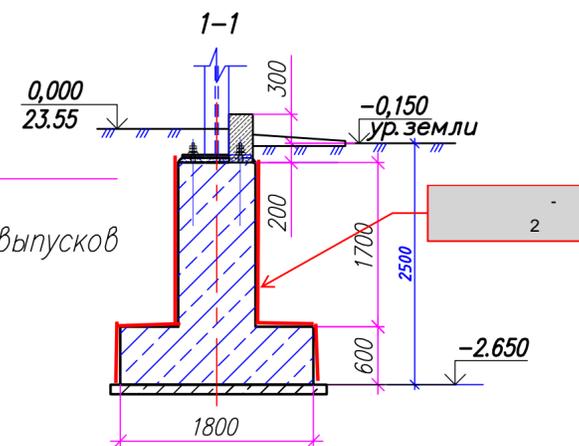
Спецификация к плану фундаментов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса изд., кг	Примеч
		Фундаменты монолитные			
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	21		
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	18		
		Цокольные панели			
Цп-1		Цокольная панель Цп-1	5		
Цп-2		Цокольная панель Цп-2	17		

цокольные панели соединить между собой с помощью арматурных выпусков



-8x100мм L=270мм приварить к 3Д цоколя и к колонне

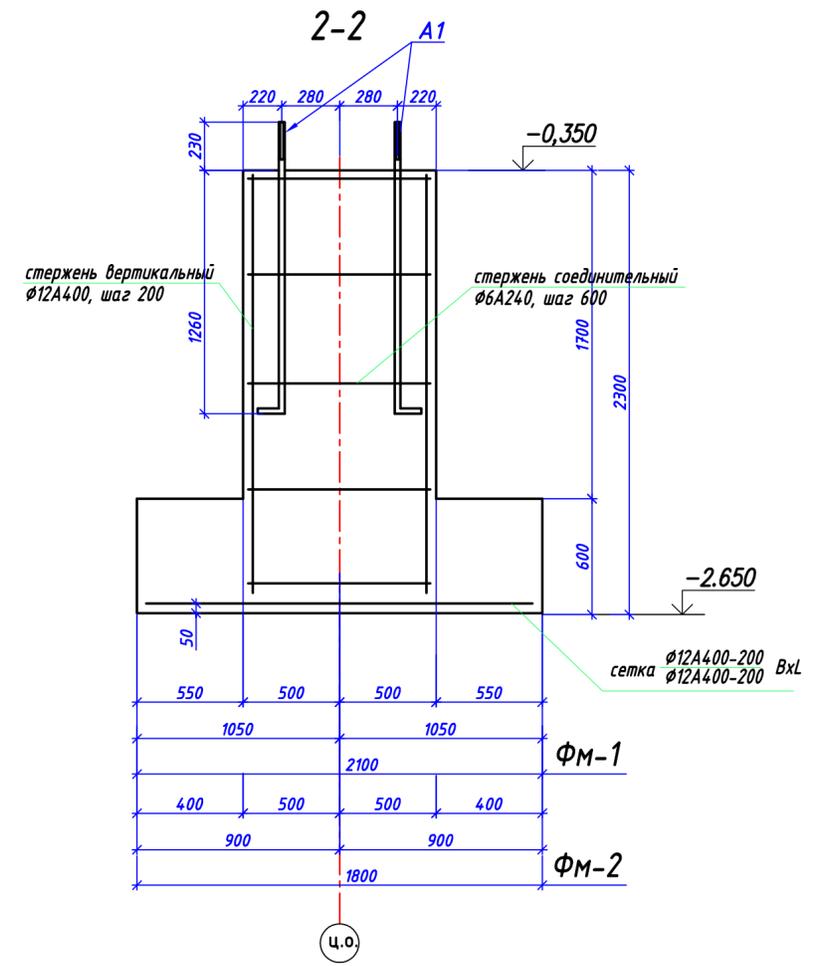
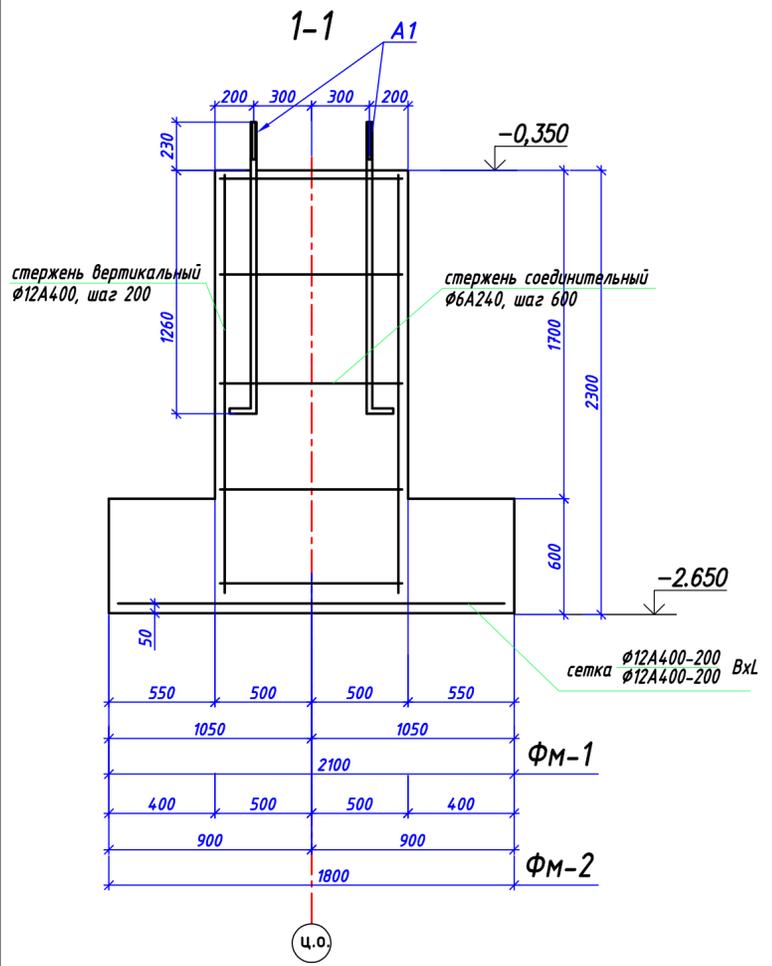
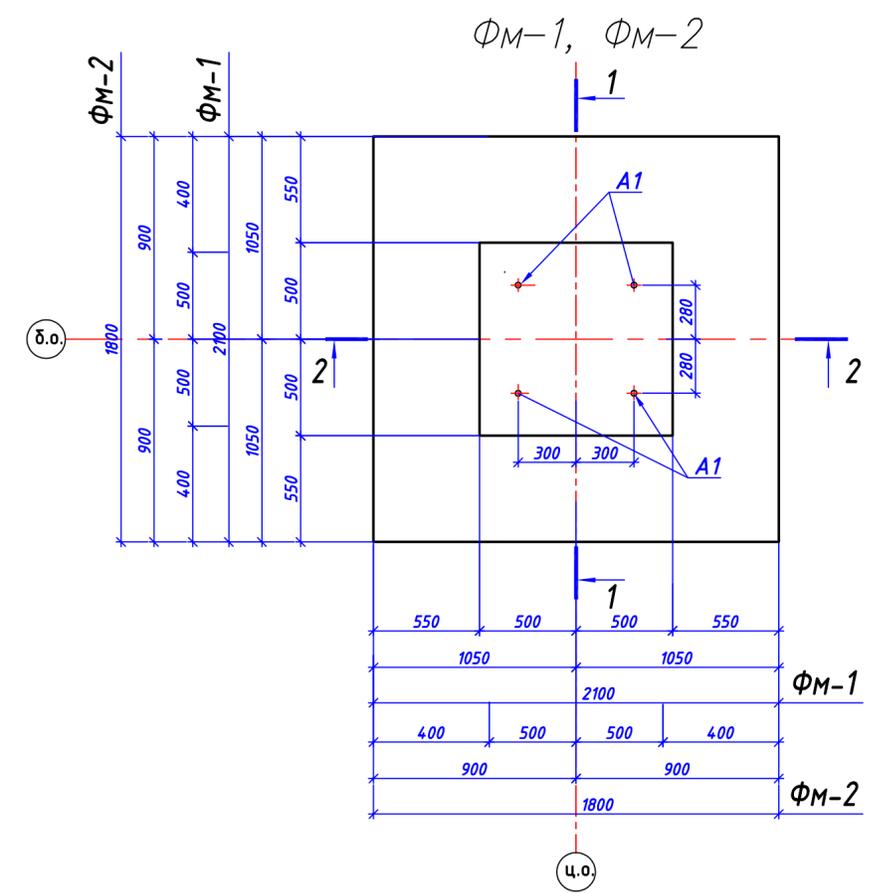


Изм.					Угольный перегрузочный терминал		
Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
					Бытовой корпус с ЦПУ и постом ЭЦ	П	12
					План фундаментов		

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса изд., кг	Примеч
		фундаменты монолитные материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15, W4, F150, м3			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В7,5, м3			подбетонка
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40, м3			
	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М100, м3			под базы
		стандартные изделия			
	ГОСТ 24379.1-80	Болт 2.1 М36х1600	168		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36-6Н.12	336		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М36	168		
		Цокольные панели материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15, W4, F150, м3	15,0		



- Основанием фундаментов служит насыпной грунт, Куп.=0,95. Расчетное сопротивление грунта R принято 47,5тс/м2 по табл.1 СНиП 2.02.01-83.
- В качестве насыпного грунта использовать щебенистый грунт базальтового состава. Нормативные характеристики: c=0 кПа; φ=35°, E=50 МПа.
- После устройства насыпи, необходимо выполнить инженерно-геологические испытания с целью уточнения нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунта.
- Бетонирование фундаментов выполнять по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
- Бетон монолитных бетонных конструкций
 - по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F200
- При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
- Все конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать
- Цокольные панели выполнить индивидуального изготовления.
- Цокольные панели выполнить сечением 250х500(h), длину см. план фундаментов.
- Панели крепить к колоннам каркаса через уголки пластины t=8.
- Отм. верха цоколя +0,150
- Для отвода поверхностных вод по периметру здания выполнить асфальтовую отмостку толщиной 30мм шириной 1000мм по гравийно-песчаному основанию толщ.150мм согласно дет.52 серии 2.110-1 вып.1.

Инв.№ подл. Подпись и дата

Взам.инв.№

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Бытовой корпус с ЦПУ и постом ЭЦ			Стация	Лист	Листов
			П	14	
фундамент ФМ-1, ФМ-2					

10. Пожарное депо на два автомобиля. 1401-КР-2.10
ТОМ 4.2.10

Монолитные железобетонные фундаменты бетонируются по бетонной подготовке, что является дополнительной защитой от капиллярного поднятия грунтовых вод, кроме того фундаменты защищены 2 мм полимерно-цементной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

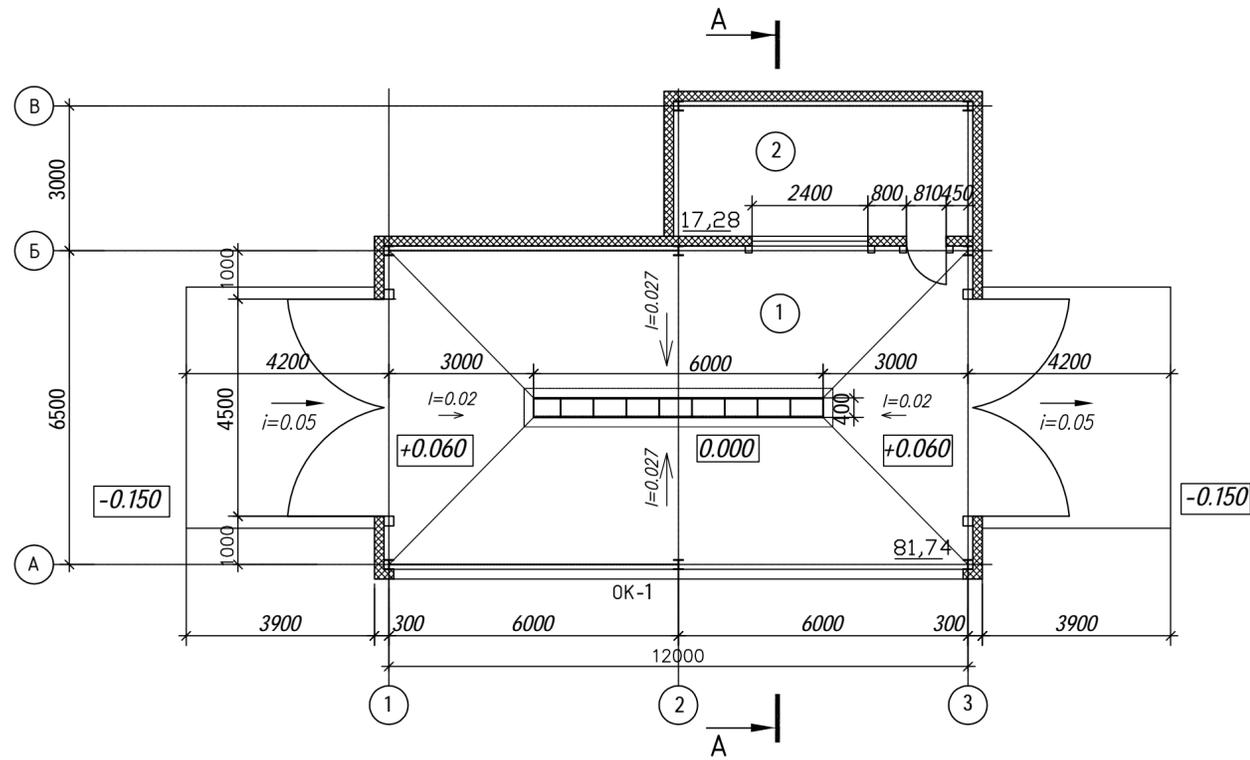
Полы в санузлах, душевых выполняются с устройством гидроизоляции «Кальматрон-Эластик» слоем 2мм. с финишным покрытием из керамической плитки.

Мойка для пожарных машин.

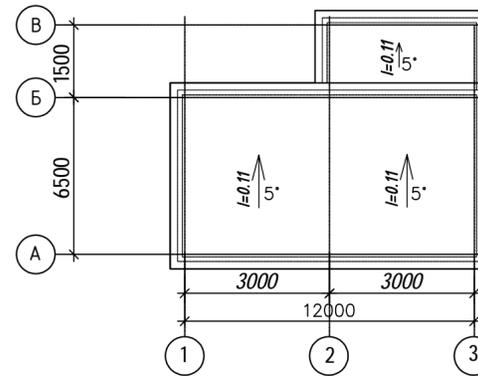
Полы в здании выполняются бетонными с упрочненным верхним слоем из топпинга **УЛЬТРАТОП КВАРЦ**.

						Лист
						56
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

План на отм. 0.000



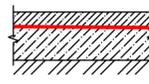
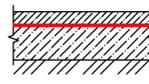
План кровли

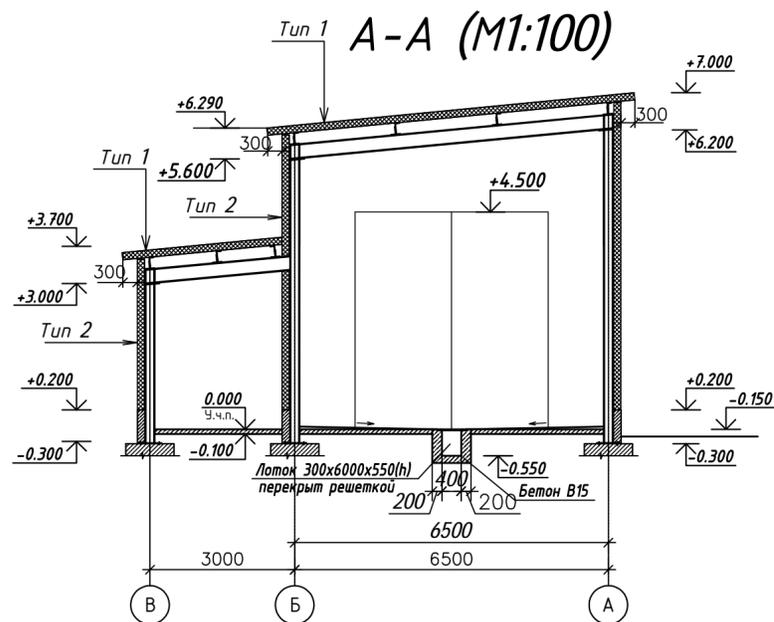


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Моечный зал	81,74	ВЗ
2	Техническое помещение	17,28	ВЗ

Экспликация полов

Наименование или номер помещения	Тип пола	Схема пола	Элементы пола и их толщина (мм)	Площадь м ²
1	1		1. Покрытие бетонное шлифованное из бетона кл. В22,5 2. П - 2 3. 7,5 - 70	79,34
2	1		1. Покрытие бетонное шлифованное из бетона кл. В22,5 - 30 мм 2. П - 2 3. 7,5 - 70	17,28



Tun 1

Кровельные сэндвич панели толщиной 150мм

Tun 2

Стеновые сэндвич панели толщиной 150мм

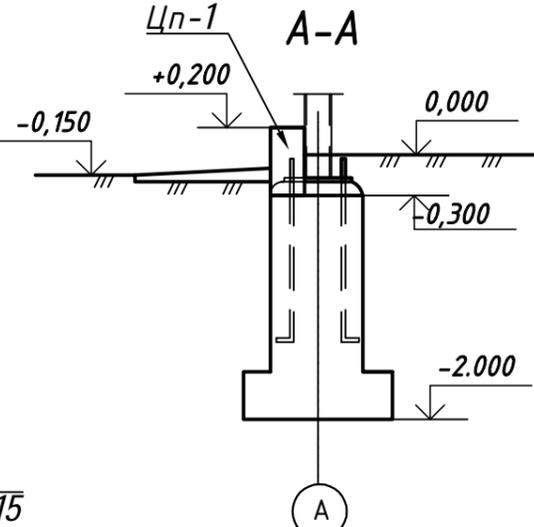
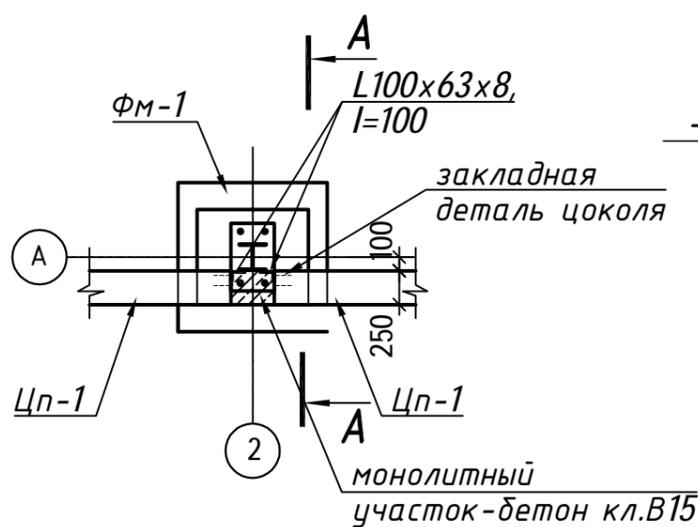
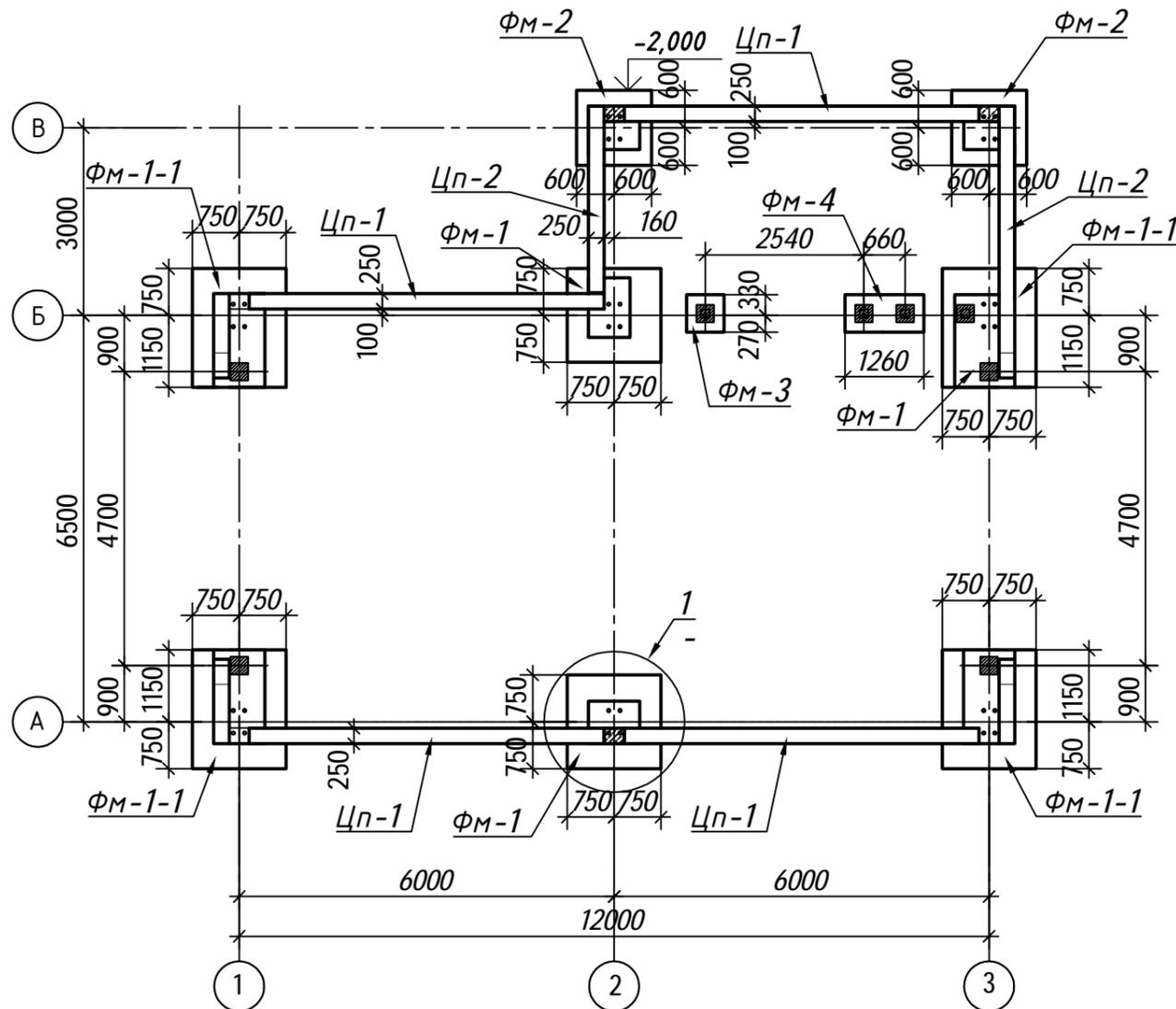
1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 21,53.
2. Данный лист смотреть вместе с ч. "ТХ"

Согласовано:
ЭС
КМ
ОВ
ВК
Инв.Н подл.
Подпись и дата
Взаим.инв.Н

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угольный перегрузочный терминал			
						Мойка пожарных машин	Стация П	Лист 15	Листов
						План на отм. 0.000 Разрез А-А			

План фундаментов

0.000=23,98



Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса изд., кг	Примеч.
		фундаменты монолитные			
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	2		
ФМ-1-1		Фундамент монолитный ФМ-1-1	4		
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	2		
ФМ-3		Фундамент монолитный ФМ-3	1		
ФМ-4		Фундамент монолитный ФМ-4	1		
		Цокольные панели			
Цп-1		Цокольная панели Цп-1	4		
Цп-2		Цокольная панели Цп-2	2		
		монолитные участки			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15, W4, F100, м3	1,0		

1. Бетонирование фундаментов выполнять по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
2. Бетон монолитных бетонных конструкций
 - по прочности на сжатие класса В25
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F200
3. При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
4. Все конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать
5. Цокольные панели выполнить индивидуального изготовления.
6. Цокольные панели выполнить сечением 250x500(h), длину см. план фундаментов.
7. Панели крепить к колоннам каркаса через уголки L100x63x8.
8. Отм. верха цоколя +0,200.
9. Для отвода поверхностных вод по периметру здания выполнить асфальтовую отмостку толщиной 30мм шириной 1000мм по гравийно-песчаному основанию толщ.150мм согласно дет.52 серии 2.110-1 вып.1.

инв.№ подл. Подпись и дата инв.№

					Угольный перегрузочный терминал		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Стадия	Лист
						П	26
План фундаментов.							

Формат

11.БЕРЕГОВЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

ФУНДАМЕНТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ЦРП С ТП, ДЭС, ТП) 1401-КР -

2.11.1 ТОМ 4.2.11.1

ЦРП с ТП – запроектирован на железобетонном монолитном ленточном фундаменте.

Ширина ленточного фундамента в плане составляет от 300 до 400 мм. Глубина заложения ленточного фундамента принята 700 мм.

ТП тип IIа и ТП тип IIб также запроектированы на ленточных фундаментах.

ДЭС и ТП тип I запроектированы - монолитная железобетонная плита.

Фундаменты ЦРП с ТП, ДЭС, ТП тип IIа запроектированы на песчаной подушке толщиной 0,5 м, из крупнозернистого песка (непучинистое основание).

Здание ЦРП с ТП запроектированы модульными сборно-разборными на базе блокконтейнеров комплектной поставки ОАО «Электрощит». Здания ТП запроектированы модульными сборно-разборными на базе блок-контейнеров комплектной поставки ОАО «Электрощит». Здание ДЭС запроектировано контейнерным. Фундаменты под здания ЦРП с ТП, ДЭС, ТП запроектированы из бетона класса В20, W6, F150, на портландцемент М400 с комплексной добавкой против сульфатной агрессии **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО** с армированием вязаными из отдельных стержней сетками.

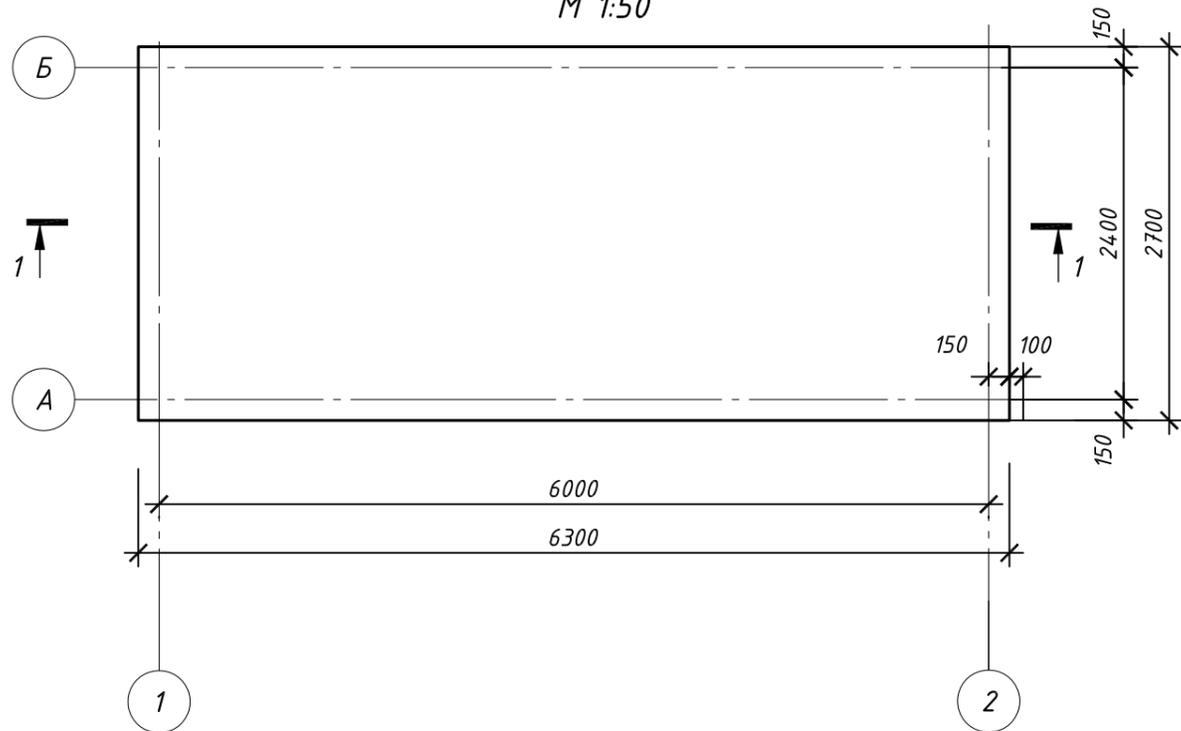
Под фундаментами выполняется подготовка из бетона кл. В7,5, толщиной 0,1м.

По бетонной подготовке выполняется обмазочная полимерно-цементная гидроизоляция **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** компании **ООО «КАЛЬМАТРОН-Н»**.

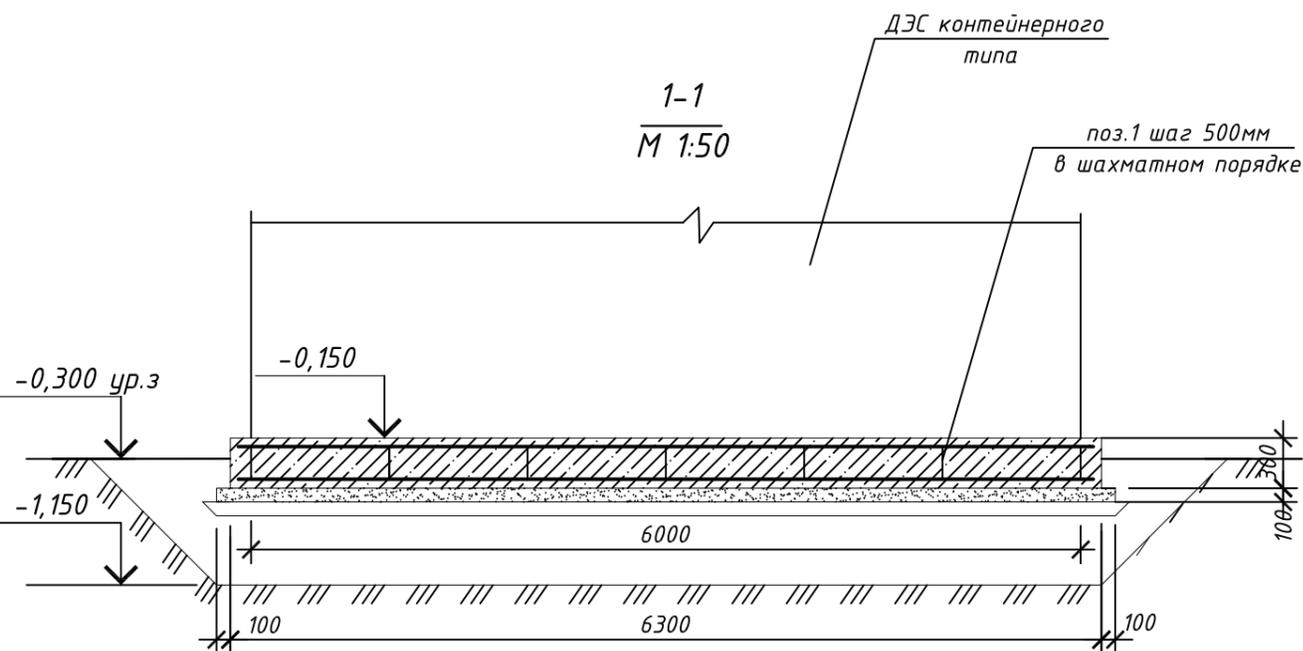
На всех поверхностях, соприкасающихся с грунтом выполняется обмазочная гидроизоляция из полимерно-цементного состава **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

									Лист
									59
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

План
М 1:50



1-1
М 1:50



Принятые расчетные показатели физических и механических свойств инженерно-геологических элементов насыпных грунтов

Наименование грунта	Номер ИГЭ	Плотность, г/см ³		Показатель текучести связного грунта, д.е.		Угол внутреннего трения, град.		Удельное сцепление, кПа	
		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$	$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$	$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$	$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Суглинки с прослоями глины тугопластичные, реже мягкопластичные	16-2	1.80	1.79	0.43	0.42	21.9	21.6	24.5	23.4

Спецификация на лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
С1	ГОСТ 23279-85	4С 8А III-100 8А III-100 6260x2660 ³⁰ / ₃₀	2	129,32	
1	ГОСТ 5781-82*	Ф10 А I L=260	72	0,16	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл.В15 F 100 W6	5,1		м ³
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл.В3,5	1,9		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40 мм	4,8		м ³
	ГОСТ 8736-93	Песок среднезернистый	4,8		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А-III		А-I		
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	
	Ø 8	Итого	Ø 10	Итого	
Фундаментная плита	258,64	258,64	11,52	11,52	270,16

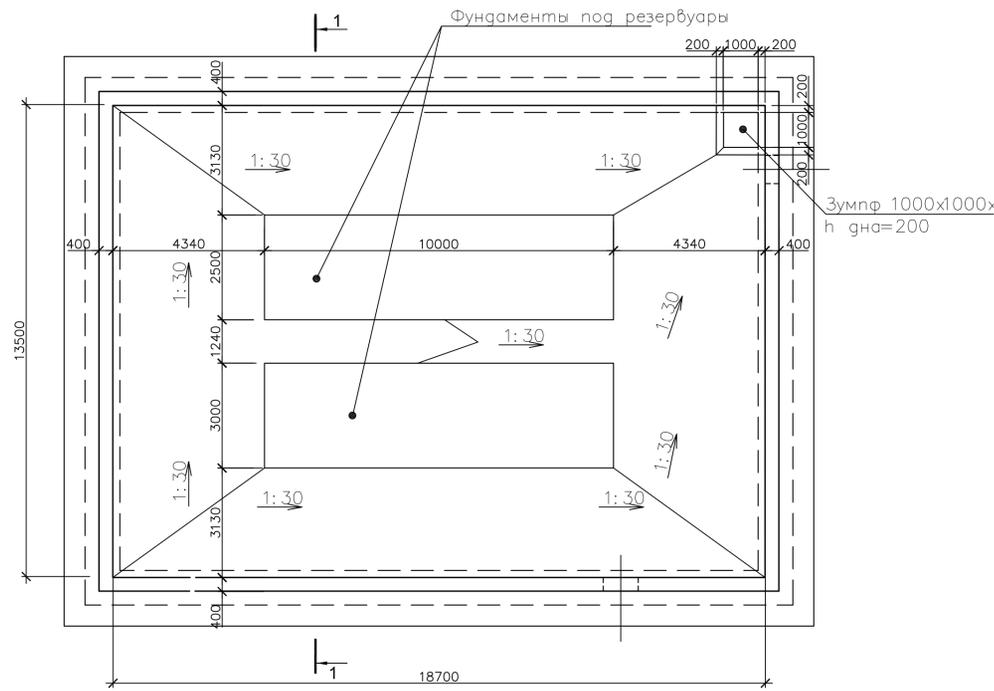
- Под фундамент выполнить подготовку из бетона кл. В3,5 толщиной 100мм.
- Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать
- Фундамент монолитный из бетона кл. В 15 F100 W6.
- Производство строительных работ по возведению фундамента предусмотрено проектом в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Основания и фундаменты".
- За отметку 0,000 принята отметка чистого пола модульного здания, что соответствует абсолютной отметке 14,550.
- Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл.В3,5.
- Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1.7 млн. тонн угля в год)					
Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты зданий и сооружений					
Контейнерная ДЭС. План расположения элементов фундамента					
Стадия Лист Листов					
П 2					

Согласовано

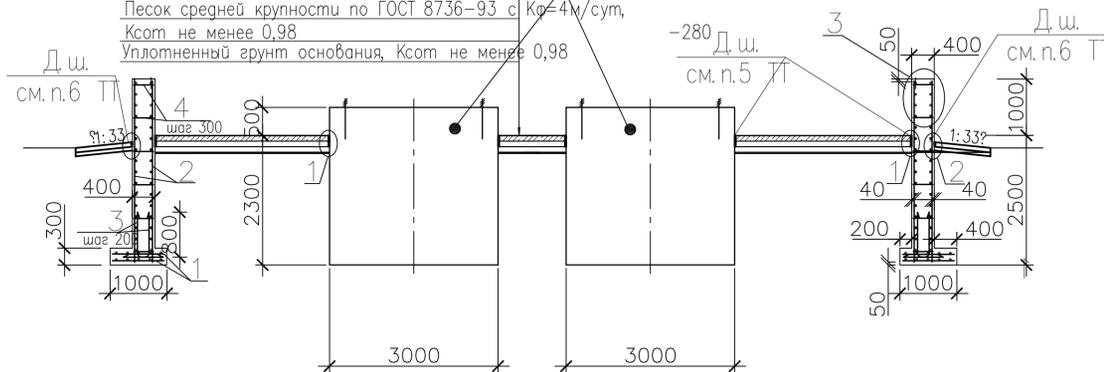
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРЕ СКЛАДА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА



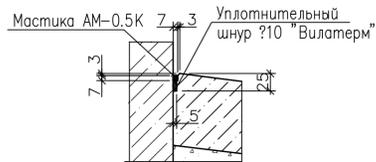
Монолитное ж.б. покрытие (см. п.10 ТТ) из бетона кл. В15; F100 (ГОСТ 26633-91) по уклону -100
 Подготовка из бетона кл. В3,5 (ГОСТ 26633-91)-100
 Щебень фракционный 40-70, по ГОСТ 8267-93 М600кгс/м³ - 120
 Песок средней крупности по ГОСТ 8736-93 с Кф=4м/сут, Уплотненный грунт основания, Ксот не менее 0,98

Фундамент под резервуар 100 м³



1

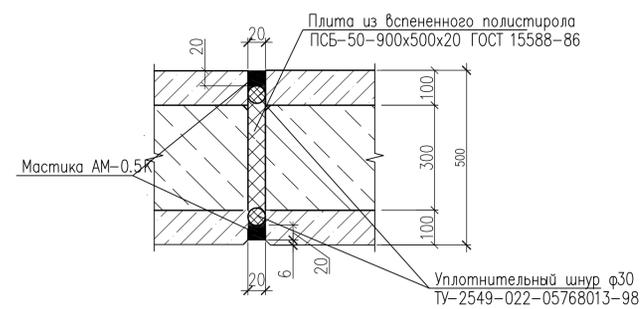
2



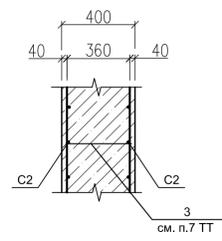
Спецификация элементов деформационных швов (на 1 п.м)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Шов примыкания дна к стенке каре,			
		шов между блоками			см. п.5, 8 ТТ
	ТУ 2549-022-05768013-98	Уплотнительный шнур "Вилатерм" Ø30	1,0	30	м
	ГОСТ 15588-86	Плита из вспененного полистирола ПСБ-50-1000x150x20	1,0		м
	ТУ 5772-057-05766764-03	Герметик на основе тиокола - мастика АМ-05К	0,0002		м ³
		Шов примыкания отмостки к стенке каре,			
		шов в отмостке			см. п.6 ТТ
	ТУ 2291-009-03989419-2003	Шнур уплотнительный "Вилатерм" Ø10	1,0	10	м
	ТУ 5772-057-05766764-03	Герметик на основе тиокола - мастика АМ-05К	0,00016		м ³

Устройство вертикального деформационно-усадочного шва в стенке каре (см. п.8 ТТ)



3



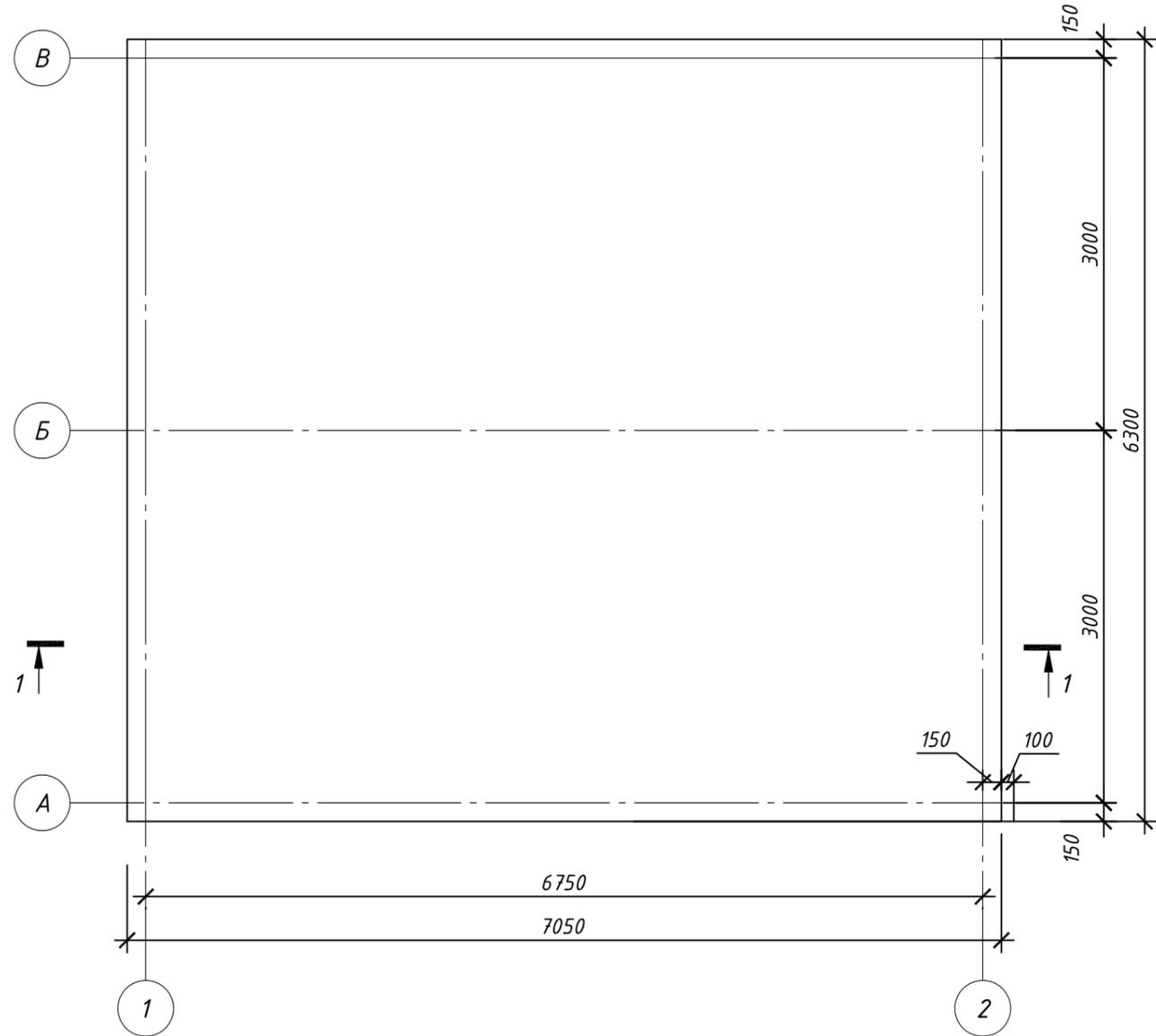
Спецификация к схеме расположения элементов стенки ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Сетки арматурные			
1	ГОСТ 23279-12	4C10A600-200-50	22	38,22	
2		4C10A600-200(100)-50	22	71,82	
		Детали	23	128	
3		10-A-VI (A600)ГОСТ5781-82,	660	0,74	
4		10-A-VI (A600)ГОСТ5781-82,	2200	0,22	
		Материалы			
		Бетон В20 F150 W6			85 м ³
		Бетон В7,5			6 м ³

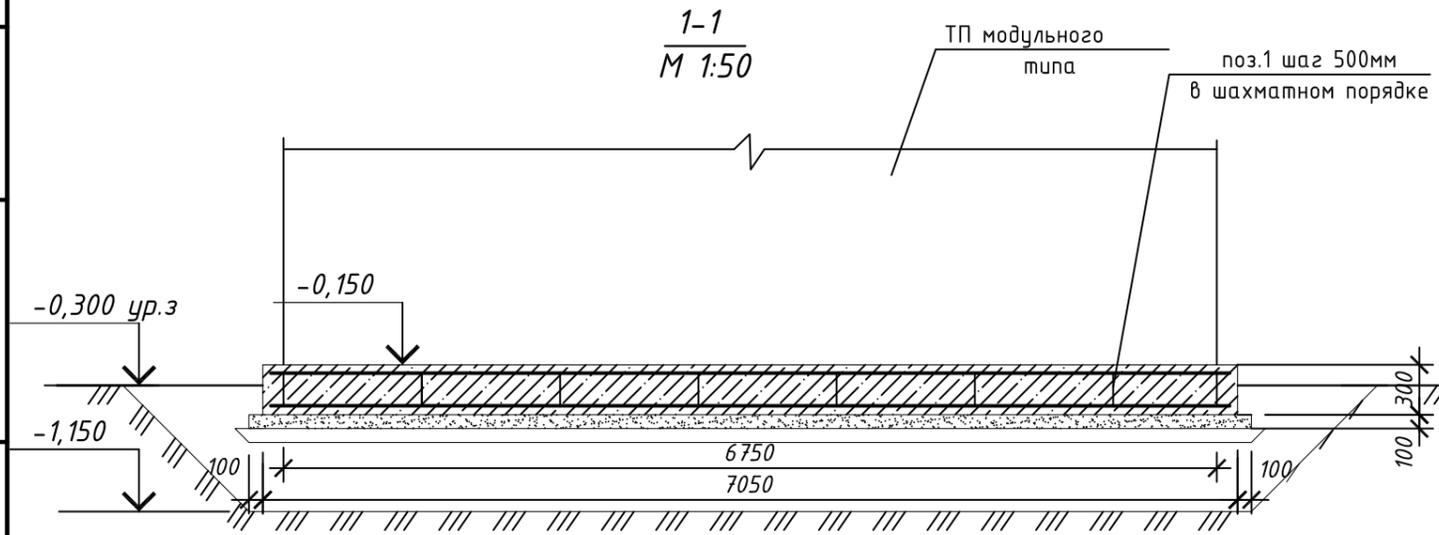
- Данные по инженерно-геологическим изысканиям смотреть на листе 8.
- В целях защиты сооружения от неблагоприятных явлений, следует исключить промерзание грунтов при вскрытии котлована и заложении фундаментов. При закладке стен каре не допускать замачивания и замораживания их оснований. Заложение стен каре должно производиться циклично, не допуская больших перерывов между вскрытием котлована и процессом заложения.
- Железобетонные стены каре, соприкасающиеся с грунтом обмазывать за два раза.
- Обратную засыпку пазух стен каре выполнить непучинистым грунтом (песком средней крупности) с послойным (толщина слоя 10...20 см) уплотнением при оптимальной влажности, до достижения коэффициента уплотнения 0,98 и коэффициентом фильтрации Кф=4м/сут. Уплотнение грунта производить согласно требованиям СП45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Сопряжение дна каре со стеной ограждения выполнить с устройством вертикального температурно-усадочного шва шириной 20 мм, заполненного уплотнительным шнуром "Вилатерм" Ø30, ниже пенополистиролом ПСБ-С-50 ГОСТ 15588-86 с герметизацией устья стыка герметиком (см. Узел 1).
- По наружному периметру стен ограждения выполнить отмостку. Сопряжение отмостки со стеной ограждения выполнить с устройством вертикального температурно-усадочного шва шириной 5 мм (на 1/4 высоты отмостки), заполненного уплотнительным шнуром "Вилатерм" с герметизацией устья стыка герметиком. Через каждые 10 м длины в отмостке выполнить перпендикулярные температурно-усадочные швы шириной 5 мм (на 1/4 высоты отмостки), заполненного уплотнительным шнуром "Вилатерм" с герметизацией устья стыка мастикой.
- Для крепления вертикальных сеток стенки каре заложить арматуру (поз. 4) с шагом 300 мм в шахматном порядке.
- Деформационно-усадочные швы шириной 20 мм выполнить на всю высоту стенки и подготовки с шагом не более 30 м по периметру ограждения.
- Подготовка под днище каре из щебня - 9 м³.
- Подготовка под днище каре из бетона кл. В7,5 - 7 м³.
- Монолитное железобетонное днище каре из бетона кл. В20 - 7 м³.

Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	8	

План
М 1:50



1-1
М 1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
С1	ГОСТ 23279-85	4С $\frac{8A III-100}{8A III-100}$ 7030x3130 $\frac{15}{30}$	4	172,98	
1	ГОСТ 5781-82*	Ф10 А I L=260	182	0,16	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл.В15 F 100 W6	13,4		м ³
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл.В3,5	4,8		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40 мм	4,8		м ³
	ГОСТ 8736-93	Песок среднезернистый	4,8		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

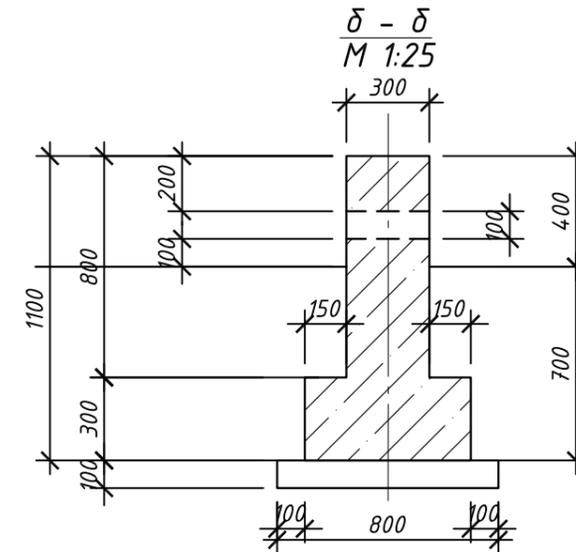
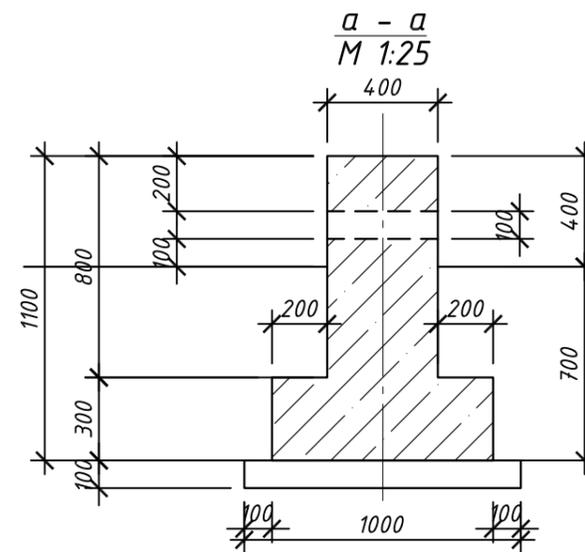
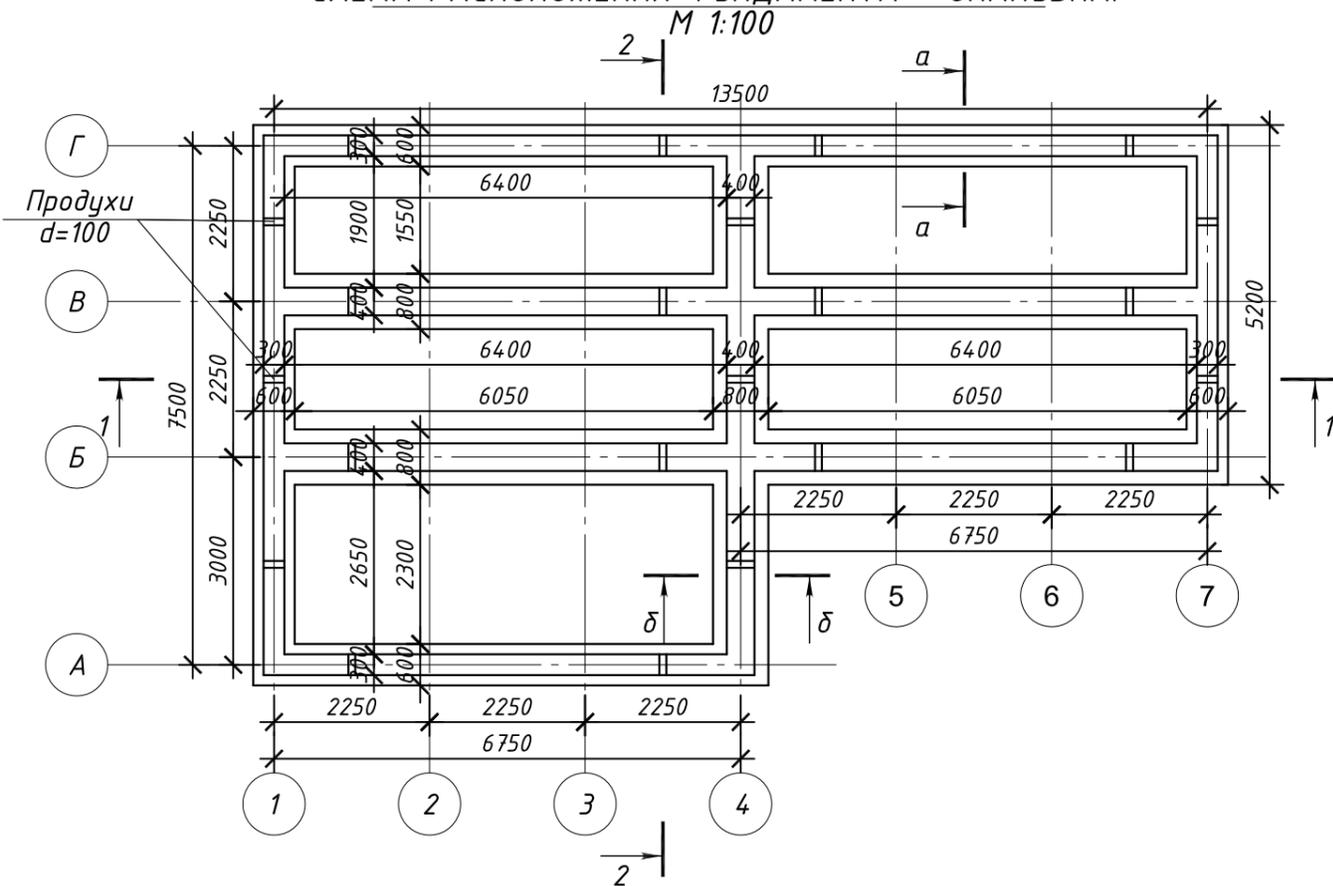
Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А-III		А-I		
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	
	Ø 8	Итого	Ø 10	Итого	
Фундаментная плита	691,92	691,92	29,12	29,12	721,04

- Под фундамент выполнить подготовку из бетона кл. В3,5 толщиной 100мм.
- Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать
- Фундамент монолитный из бетона кл. В 15 F100 W6
- Производство строительных работ по возведению фундамента предусмотрено проектом в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Основания и фундаменты".
- За отметку 0,000 принята отметка чистого пола модульного здания, что соответствует абсолютной отметке 14,550.
- Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл.В3,5.
- Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
- Расчетные физико-механические свойства принятых насыпных грунтов приведены на листе 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1.7 млн. тонн угля в год)					
Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты зданий и сооружений					
Модульная ТП (тип I). План расположения элементов фундамента					
Стадия Лист Листов					
П 3					

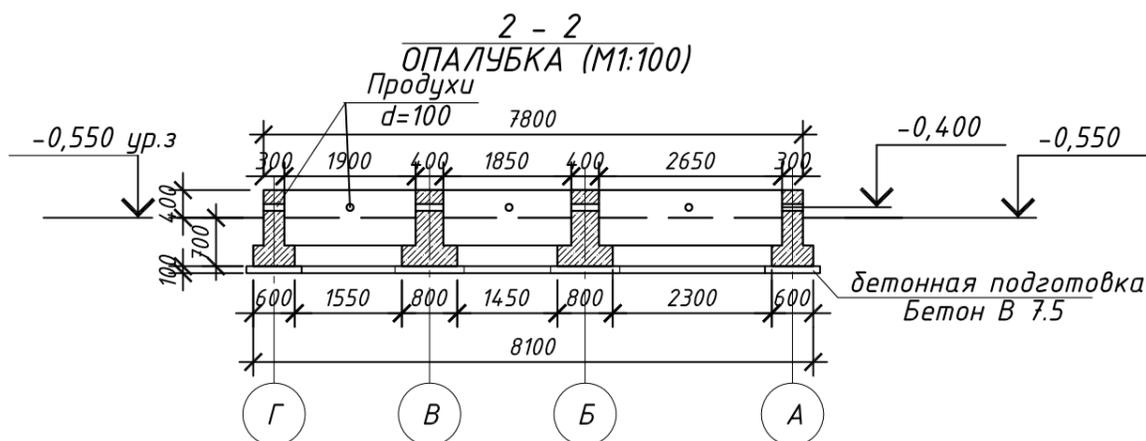
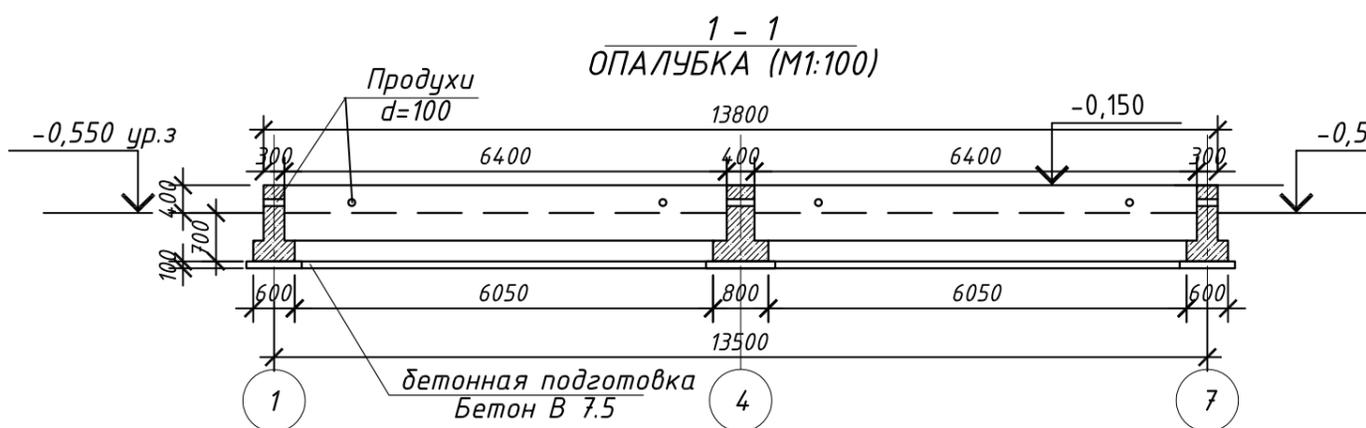
Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТА - ОПАЛУБКА.



Спецификация железобетонных конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Арматура кл А III		3890 кг	
2		Закладные детали Сталь С 235		900 кг	
3		Бетон кл В20; W6; F150		V=35,4м3	
4		Бетон кл В7.5		V=6,0м3	



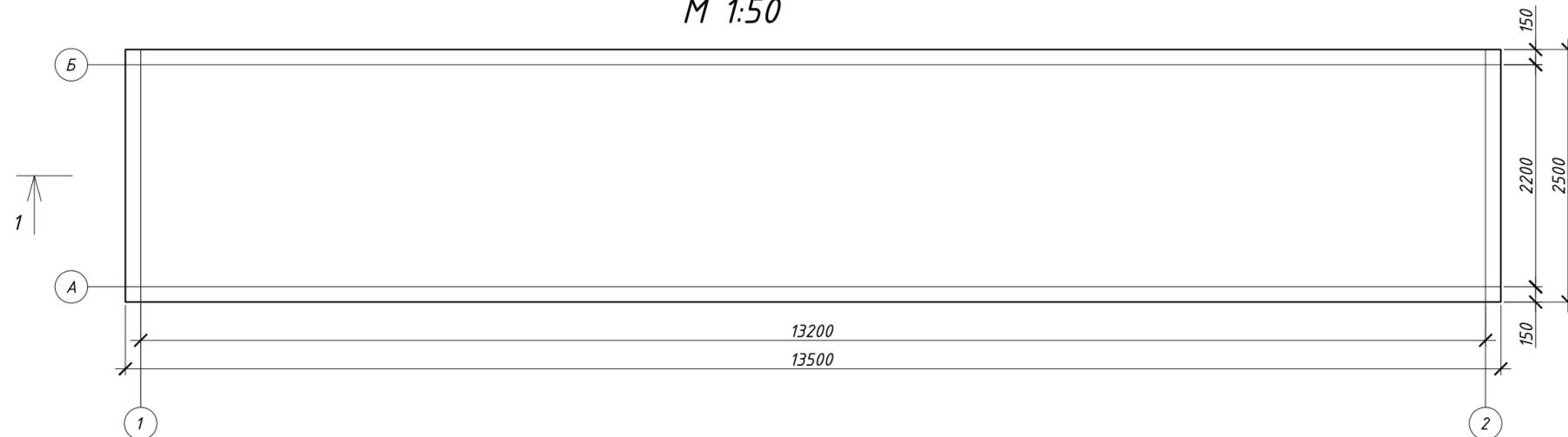
1. Под фундамент выполнить подготовку из бетона кл. В3,5 толщиной 100мм.
2. Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать
3. Фундамент монолитный из бетона кл. В 15 F100 W6.
4. Производство строительных работ по возведению фундамента предусмотрено проектом в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Основания и фундаменты".
5. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола модульного здания. В соответствии с планировочной организацией земельного участка и геологическом строении участка проектирования на насыпном грунте разместилось 7 трансформаторных подстанций из 13 с разной абсолютной отметкой. Их местоположение, а также абсолютная отметка приведена в ГЧ данного тома.
6. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл.В3,5.
7. Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Расчетные физико-механические свойства принятых насыпных грунтов приведены на листе 2.

Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1.7 млн. тонн угля в год)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты зданий и сооружений				Стадия	Лист
				П	4
Модульная ТП (тип IIa). План расположения элементов фундамента				Листов	

Согласовано

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

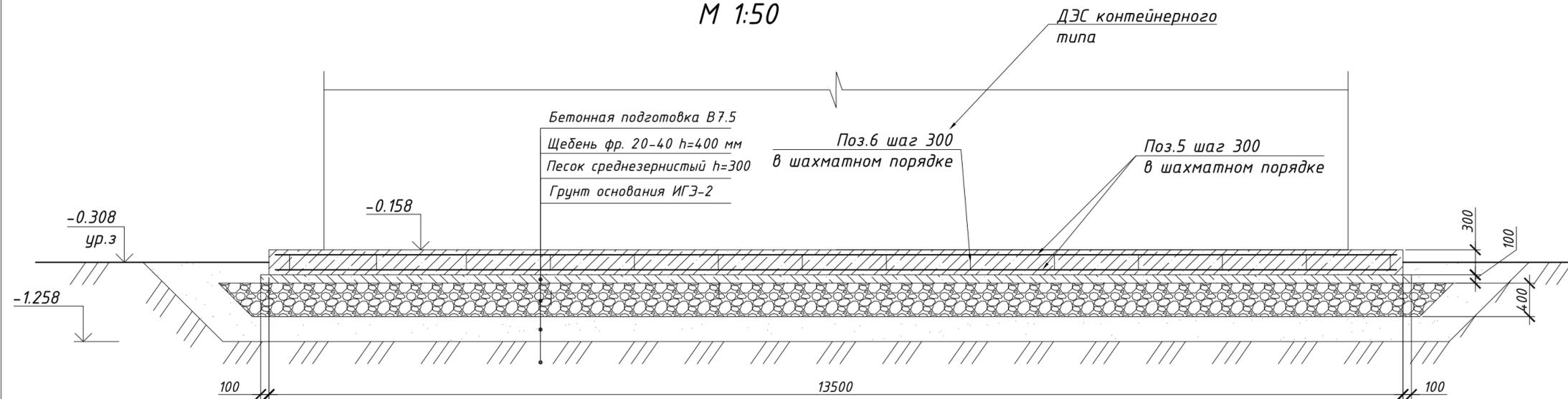
План
М 1:50



Спецификация на лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В15 F100 W6	10.13		м ³
2	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В 7,5	3.70		м ³
3	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40 мм	18.88		м ³
4	ГОСТ 8736-93	Песок среднезернистый	10.10		м ³
5	ГОСТ 5781-82*	φ12 А-III L=379м		337	
6	ГОСТ 5781-82*	φ8 А-I L=17.7м		7	

1-1
М 1:50



- Высотные отметки даны в метрах, размеры - в миллиметрах;
- Боковые поверхности фундамента, контактирующие с грунтом, обмазать - 2
- Фундамент монолитный из бетона кл. В 15 F100 W6.
- Производство строительных работ по возведению фундамента предусмотрено проектом в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Основания и фундаменты".
- За отметку 0,000 принята отметка чистого пола модульного здания, что соответствует абсолютной отметке 24,028.
- Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл.В7,5.
- Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Наименование грунта	Номер ИГЭ	Показатель текучести	Модуль деформации	Угол внутреннего трения	Удельное сцепление длительно	Плотность грунта природной влажности		Удельное сцепление, кПа	
						α=0,85	α=0,95	α=0,85	α=0,95
Суглинки с прослоями полутвердой консистенции с гравием и щебнем	2	0.15	12.04	21	21	1826	±30	21	14

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1.7 млн. тонн угля в год)			
						Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты зданий и сооружений	Стадия П	Лист 7	Листов
						Контейнерная ДЭС 1020кВа. План расположения элементов фундамента			

12.Фундаменты зданий и сооружений (КНС бытовых сточных вод, КНС поверхностных сточных вод, насосные станции водоснабжения, очистные сооружения, станция биологической очистки бытовых сточных вод, котельная, лаборатория химического анализа угля).

1401-КР-2.11.2

ТОМ 4.2.11.2

С добавкой в бетон КАЛЬМАТРОН-Д ПРО выполнить:

1. КНС- 1;КНС-3

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F150 толщиной 300 мм размерами в плане 2,0х2,0м.

2. КНС- 2

Фундаментная плита ФП-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F150 толщиной 300 мм размерами в плане 2,4х2,4м.

3. КНС- 4; КНС-5; КНС-6

Фундаментная плита ФП-3 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F150 толщиной 400 мм размерами в плане 3,6х3,6м.

4.Резервуар-усреднитель

Фундаментная плита Фп-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 7,85х3,2м.

5.Блок глубокой биологической очистки

Фундаментная плита Фп-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 11,0х4,0м.

6.Пескоуловитель типа ОТБ

Фундаментная плита Фп-3 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 5,75х3,1м.

7.Нефтеуловитель типа ЭКО-Н-14

Фундаментная плита Фп-4 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 7,6х3,2м.

8.Фильтр сорбционный безнапорный типа ФСБ

Фундаментная плита Фп-5 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 4,0х4,0м.

9.Технологический павильон

Фундаментная плита Фп-6 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 5,1х2,5м.

10.КНС

Фундаментная плита Фп-7 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 2,2х2,2м.

11. Насосная станция противопожарного водоснабжения Адмирал

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 12,4х6,4м.

12. Модульная компрессорная станция контейнерного типа

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 6,2х2,64м.

13. Блок-контейнер пенного пожаротушения

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 450 мм размерами в плане 12,4х2,7м.

Фундаментная плита ФП-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 450 мм размерами в плане 12,4х5,1м.

14. Насосная станция хозяйственно-бытового водоснабжения

Фундаментная плита ФП-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 300 мм размерами в плане 3,6х3,6 м.

15. Лаборатория химического анализа угля

										Лист
										65
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В20 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 9,5х9,5 м.

16. Дизель-электрическая станция

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 450 мм размерами в плане 6,2х2,6 м.

Фундаментная плита ФП-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 450 мм размерами в плане 5,7х2,6 м.

17. СУГ-1,СУГ-2

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 7,1х2,3 м.

18. Емкость дизельного топлива

Фундаментная плита ФП-2 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 8,7х2,2 м.

19. Резервуарная установка сжиженного газа

Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 7,1х2,3 м.

20. Модульная котельная

Фундаментная плита Пфм1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В20 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 10,5х8,1 м.

21. Пункт обогрева

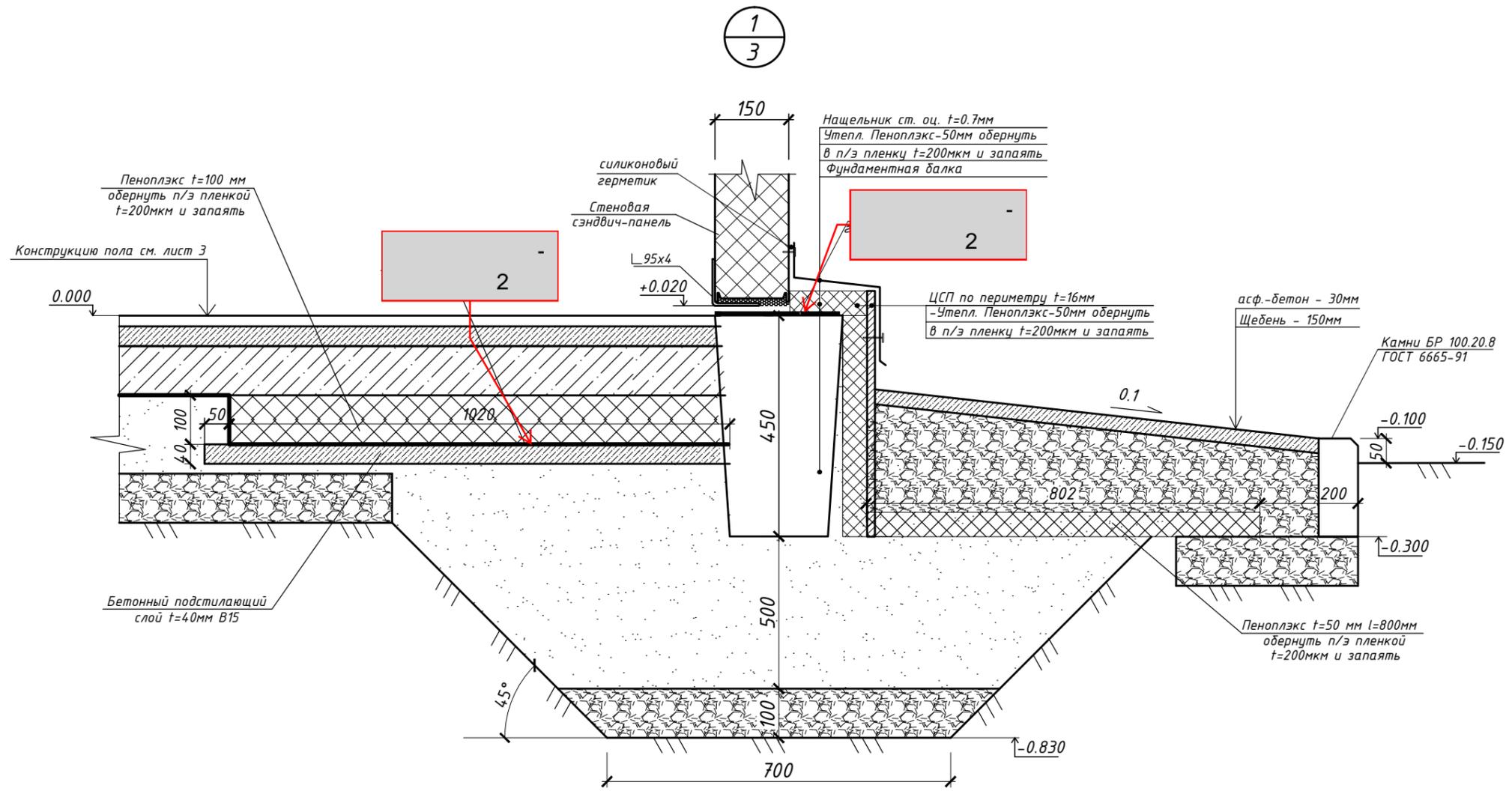
Фундаментная плита ФП-1 запроектирована монолитной железобетонной из бетона класса В15 W4 F100 толщиной 400 мм размерами в плане 6,5х3,5 м.

13. Спецпроходная. 1401-КР-2.12 ТОМ 4.2.12

Для защиты фундаментов от разрушений предусмотрены следующие мероприятия:

- для устройства фундаментов принят плотный бетон класса В15 W4 F150;
- расчет фундаментов выполнен с учетом действующий нагрузок, гидрогеологических условий, прочностных характеристик грунта;
- гидроизоляцию фундаментов выполнить полимерно-цементным составом **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**;
- для дополнительной защиты арматуры выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5
- для защиты основания фундаментов от замачивания вокруг здания выполняется бетонная отмостка, планом организации рельефа предусмотрен отвод ливневых вод от зданий и сооружений.

									Лист
									66
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N

Угольный перегрузочный терминал				
			Подп.	Дата
Спецпроходня			Стадия	Лист
Узел 1.			П	Листов

**14. Конвейерные галереи. Надземная часть.
1401-КР-2.13 ТОМ 4.2.13**

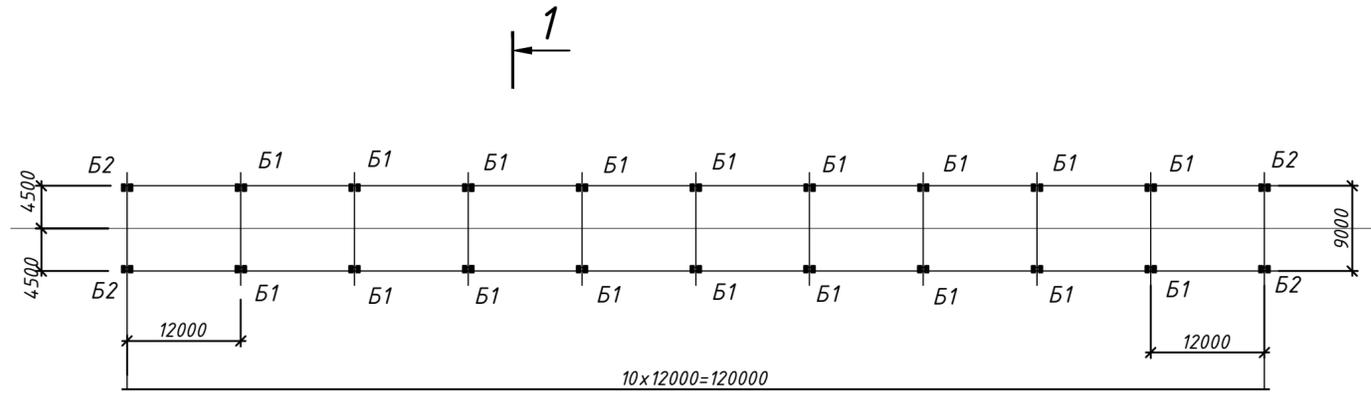
Для защиты фундаментов от разрушений предусмотрены следующие мероприятия:
- для устройства фундаментов принят плотный бетон класса В15 W4 F150 с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

- гидроизоляцию фундаментов выполнить полимерно-цементным составом **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**;

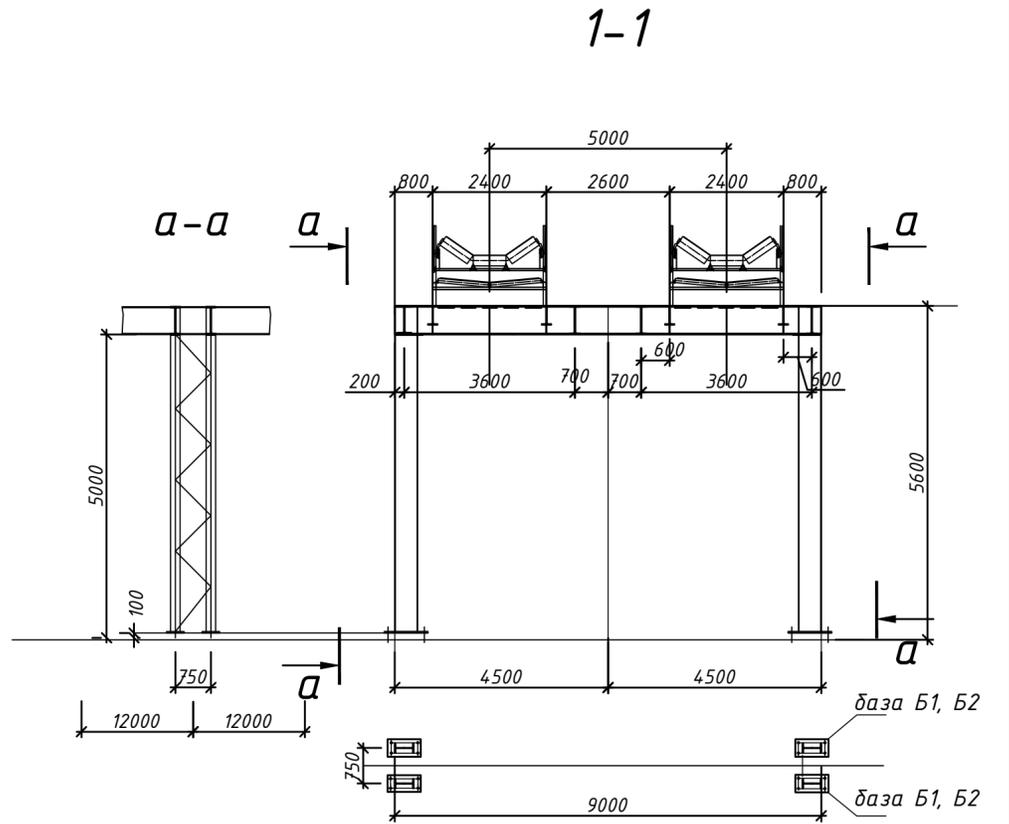
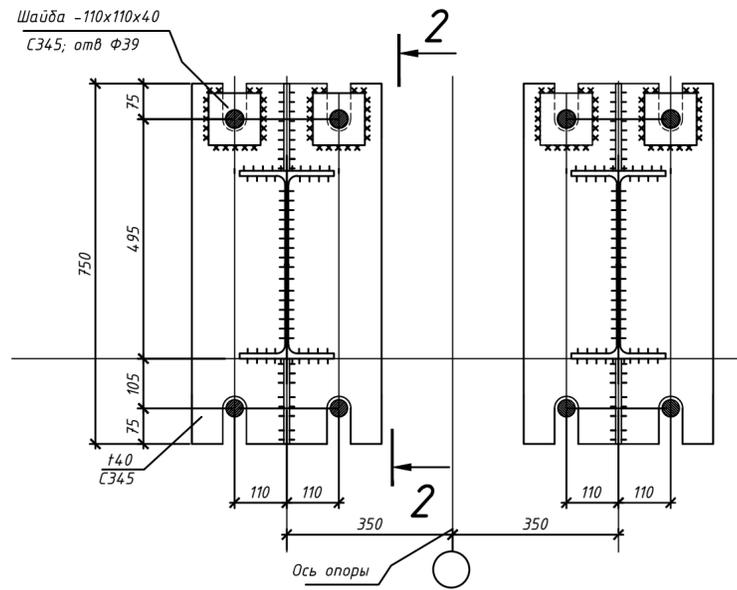
Подливку под колонны выполнить высокопрочным подливочным составом **ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1**.

						Лист
						68
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

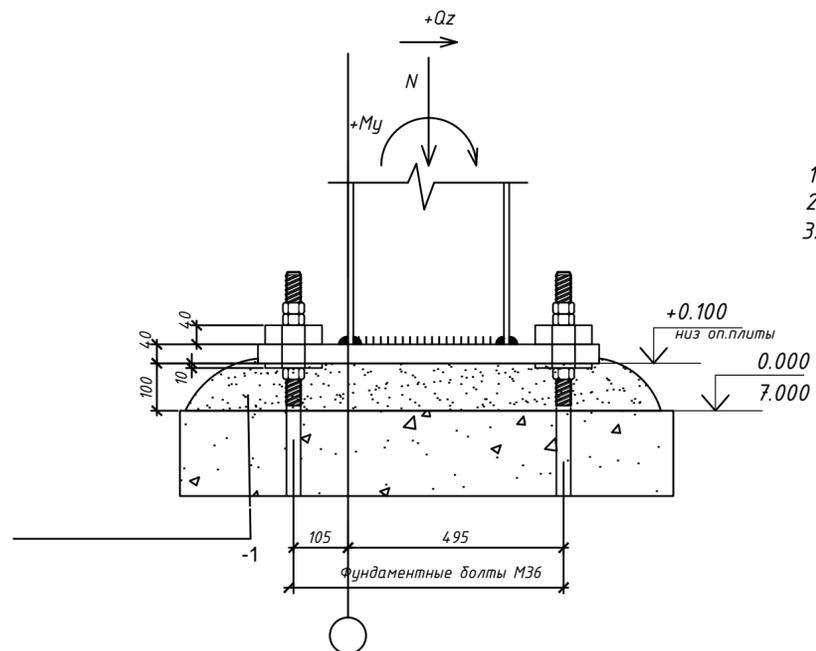
Схема расположения баз колонн под конвейеры К61 и К62 на причале



База Б1, Б2



2-2



1. Материал анкерных болтов - сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89.
2. Отметки даны для низа опорных плит.
3. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей

Таблица нагрузок

Тип базы	Схема нагрузок	Схема заделки болта	Усилия в т, мм					Примеч.
			N	M _y	Q _z	M _z	Q _y	
Б1			24,83	44,06	17,58	0,32	0,109	
			5,5	1,9	1,12	19,64	6,3	
			0,53	35,86	12,6	0,49	0,16	
Б2			9,84	8,59	5,13	0,57	0,43	
			8,63	3,81	2,02	20,92	6,16	
			1,64	0,19	0,15	19,91	5,42	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Угольный перегрузочный терминал					
Конвейерные галереи. Надземная часть.					
Схема расположения баз колонн под конвейеры К61 и К62 на причале. Таблица нагрузок. Базы Б1, Б2.					

Согласовано

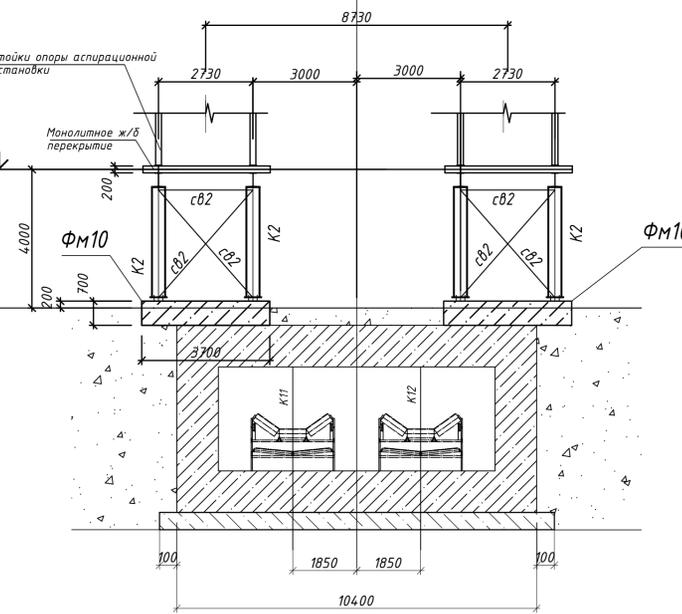
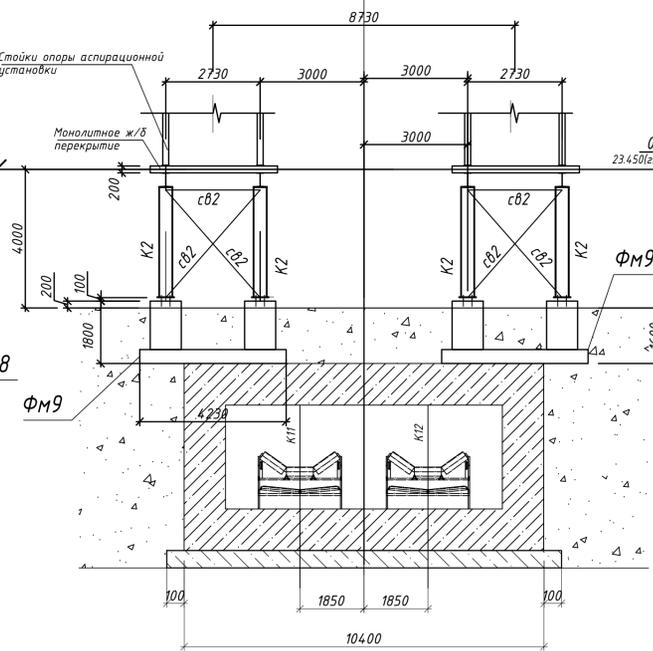
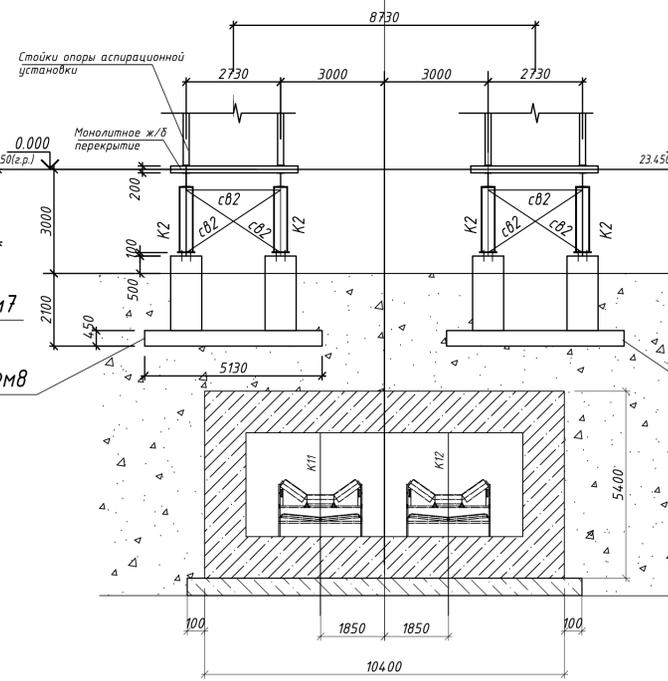
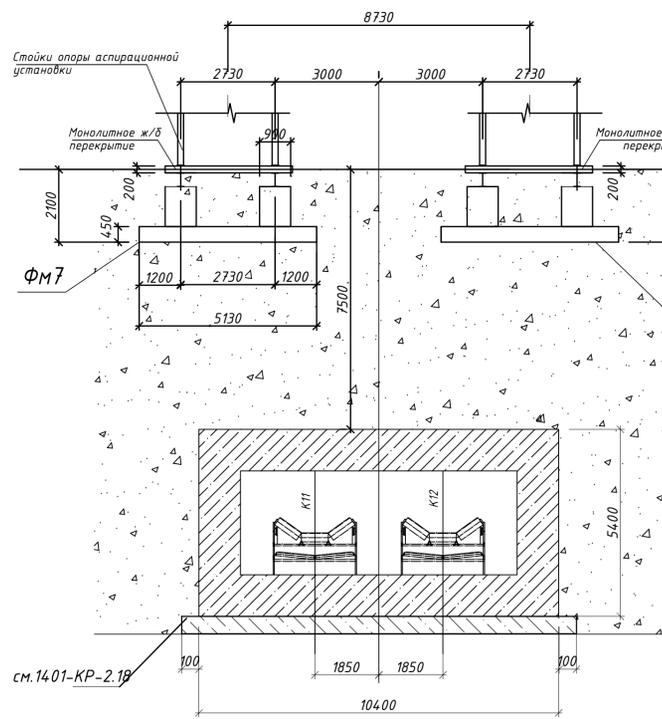
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

A-A

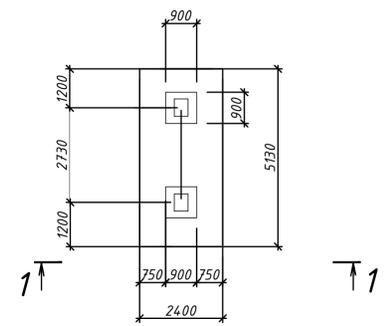
Б-Б

В-В

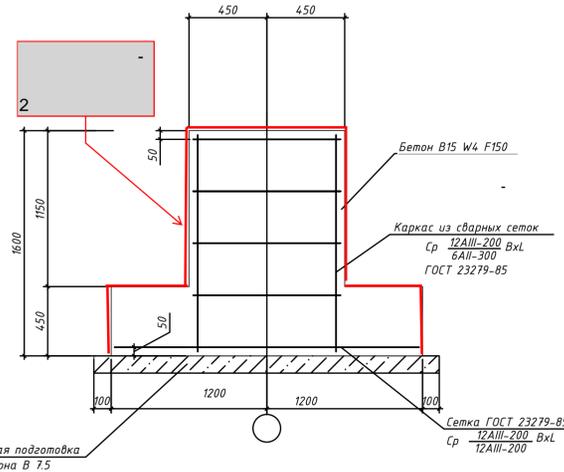
Г-Г



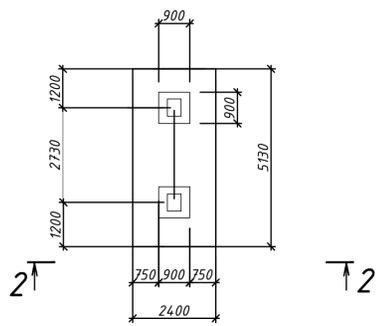
ФМ7



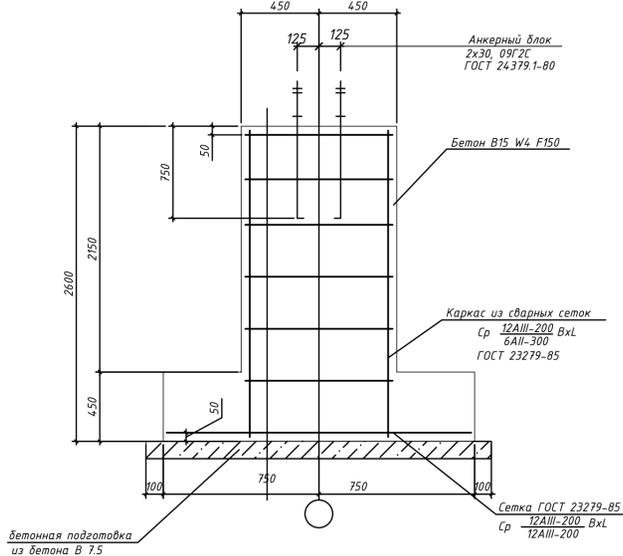
1-1



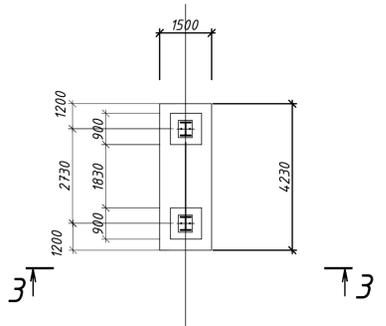
ФМ8



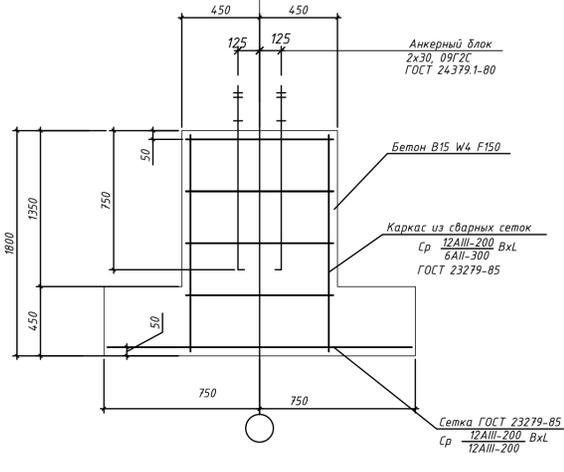
2-2



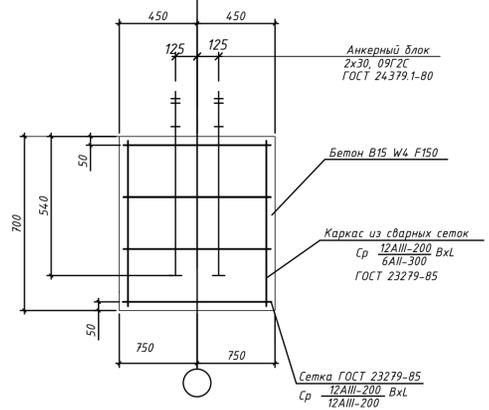
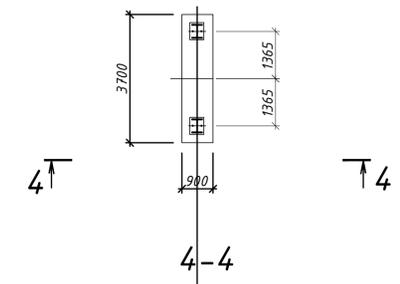
ФМ9



3-3



ФМ10



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

Угловой перегрузочный терминал				
Конвейерные галереи. Надземная часть.				
Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г. Фундаменты ФМ 7, ФМ8, ФМ9, ФМ10.				
Изм.	Кол. чк.	Лист № док.	Подп.	Дата
		19		
		Лист	Листов	

**15. Пересыпные станции.
1401-КР-2.14 ТОМ 4.2.14**

Для защиты фундаментов от разрушений предусмотрены следующие мероприятия:
- для устройства фундаментов принят плотный бетон класса В15 W4 F150 с добавкой в бетон «Кальматрон-Д Про».

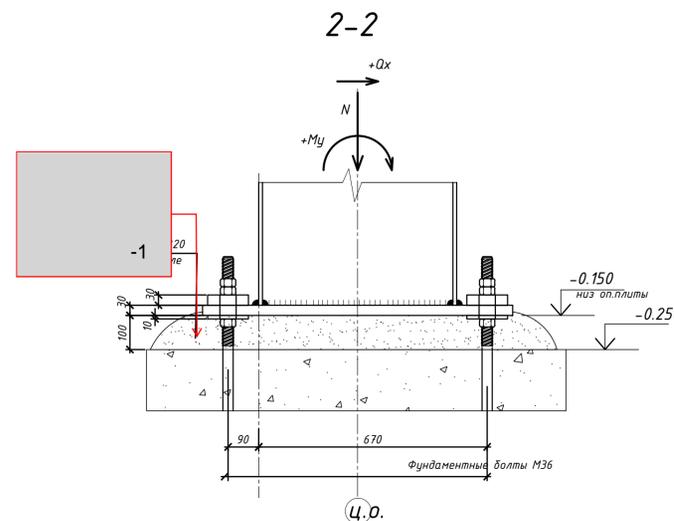
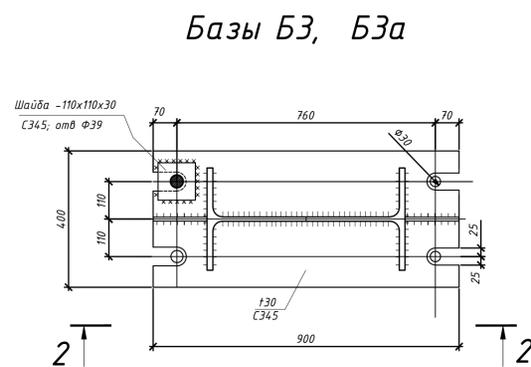
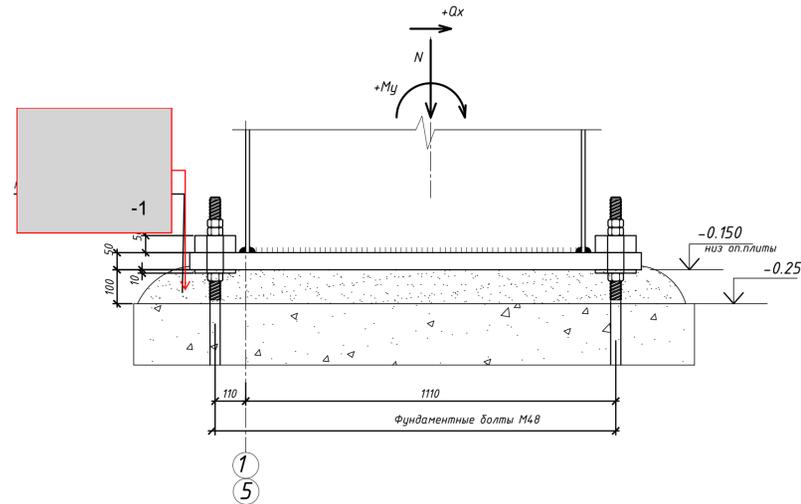
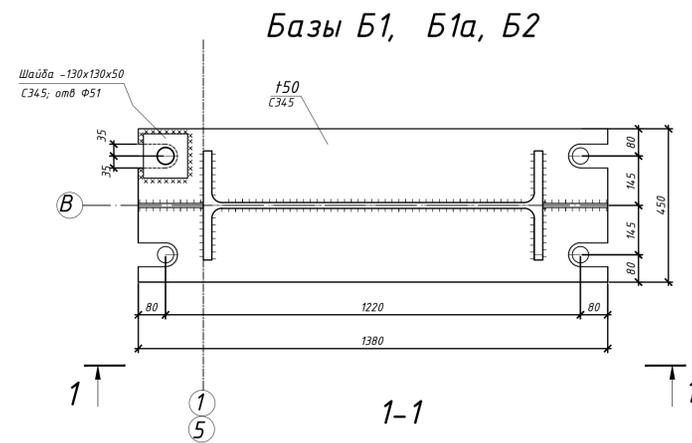
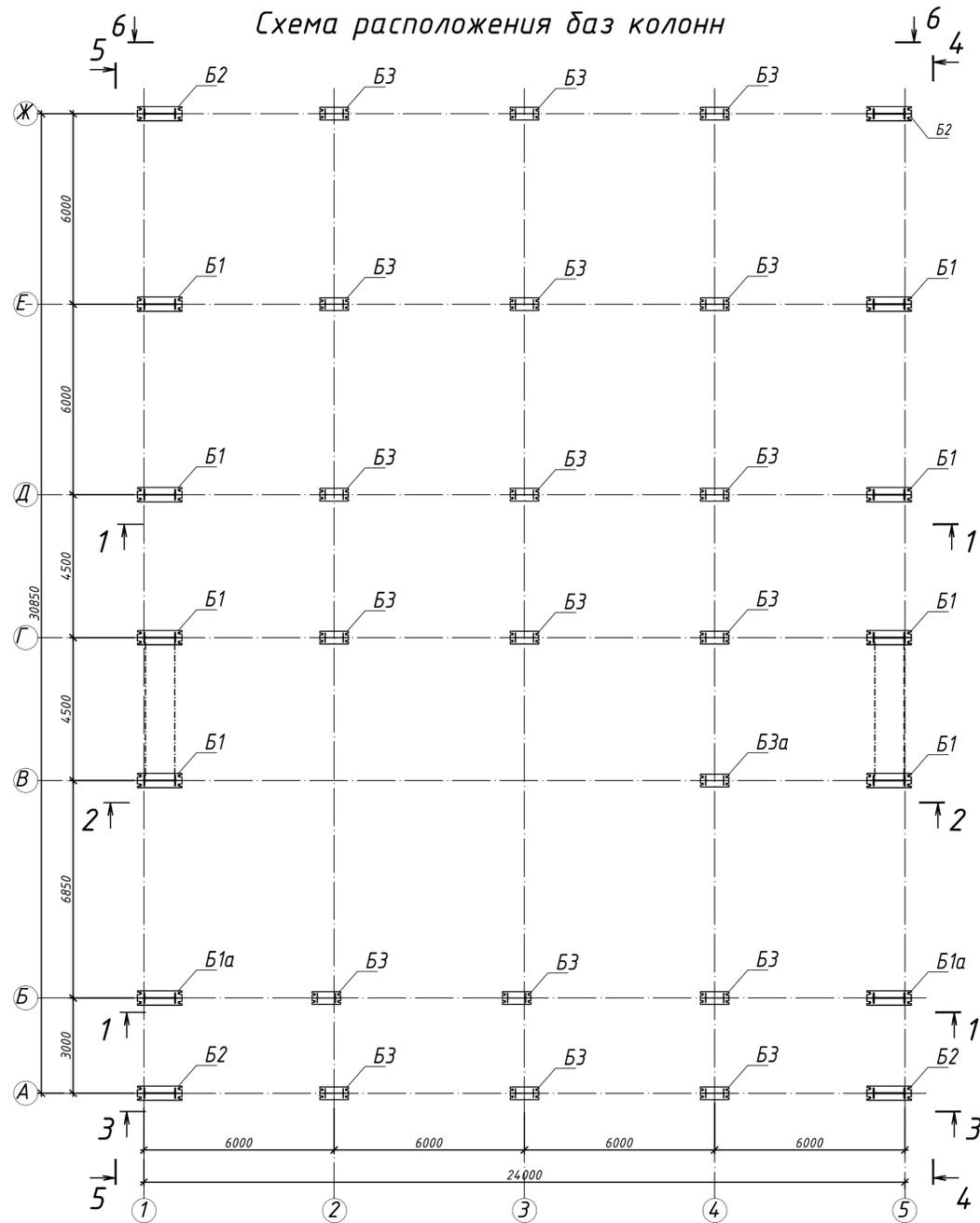
- гидроизоляцию фундаментов выполнить полимерно-цементным составом **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**;

-Монолитную плиту выполнить из бетона В22,5 W6 F150 с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

По монолитной плите выполнить топпинг из **УЛЬТРАТОП-КВАРЦ**.

- Подливку под колонны выполнить высокопрочным подливочным составом **ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1**.

						Лист
						72
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

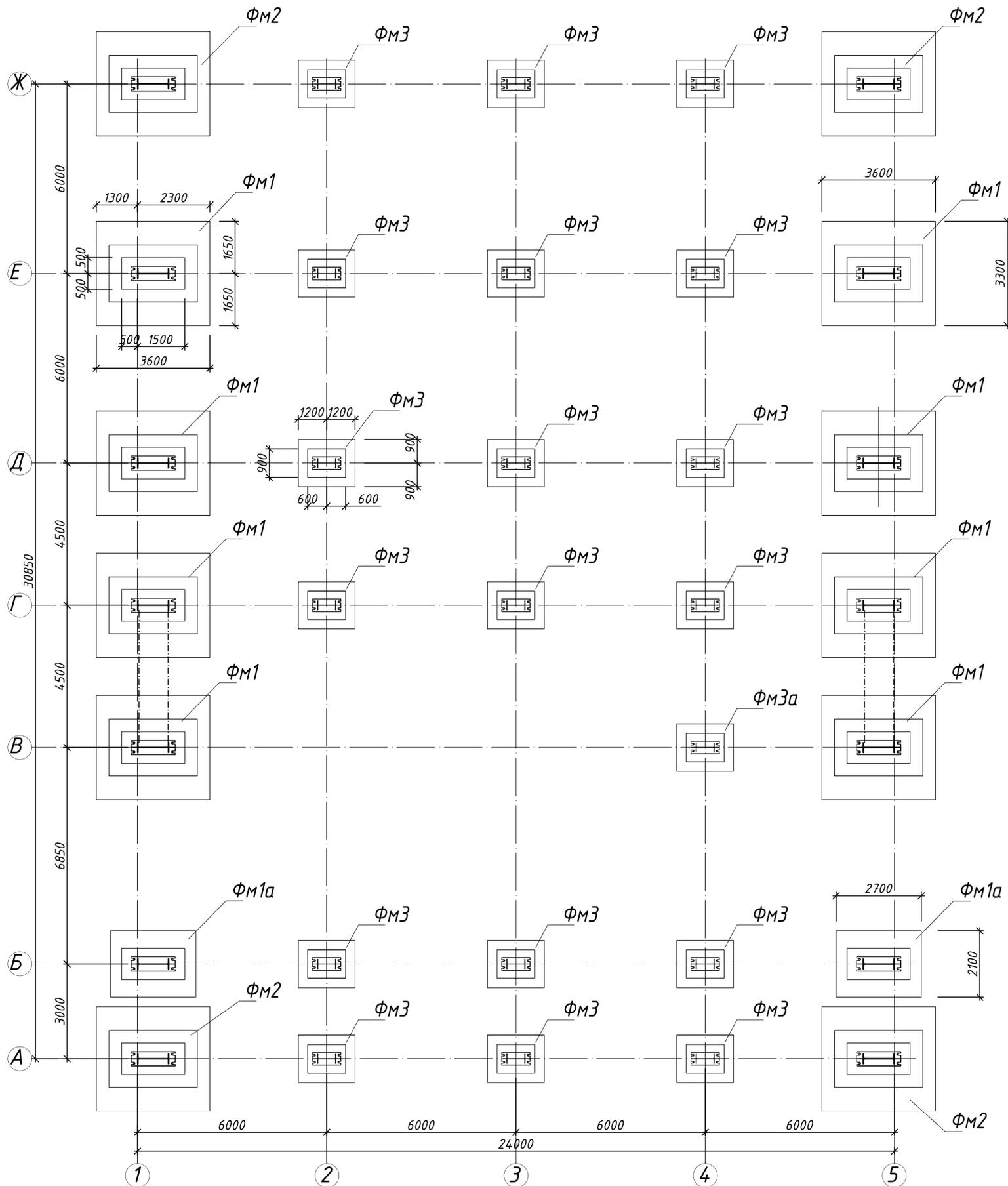


Тип базы	Схема нагрузок	Схема заделки болта	Усилия в т, мм					Примеч.
			N	M _y	Q _x	M _x	Q _y	
			4	5	6	7	8	
Б1			248,9	57,24	-6,7			
Б1а			9,3	61,6	7,8			
Б2			124,1	46,0	-10,6			
Б3			20,2	16,3	3,1			
Б3а			54,6	15,7	3,8			
			80,0	22,1	-5,4			

1. Материал анкерных болтов - сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89.
2. Отметки даны для низа опорных плит.
3. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей

Угольный перегрузочный терминал						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Пересыпные станции				Стадия	Лист	Листов
Пересыпная станция ПС1				П	5	
Схема расположения баз колонн						
Таблица нагрузок						

Схема расположения фундаментов



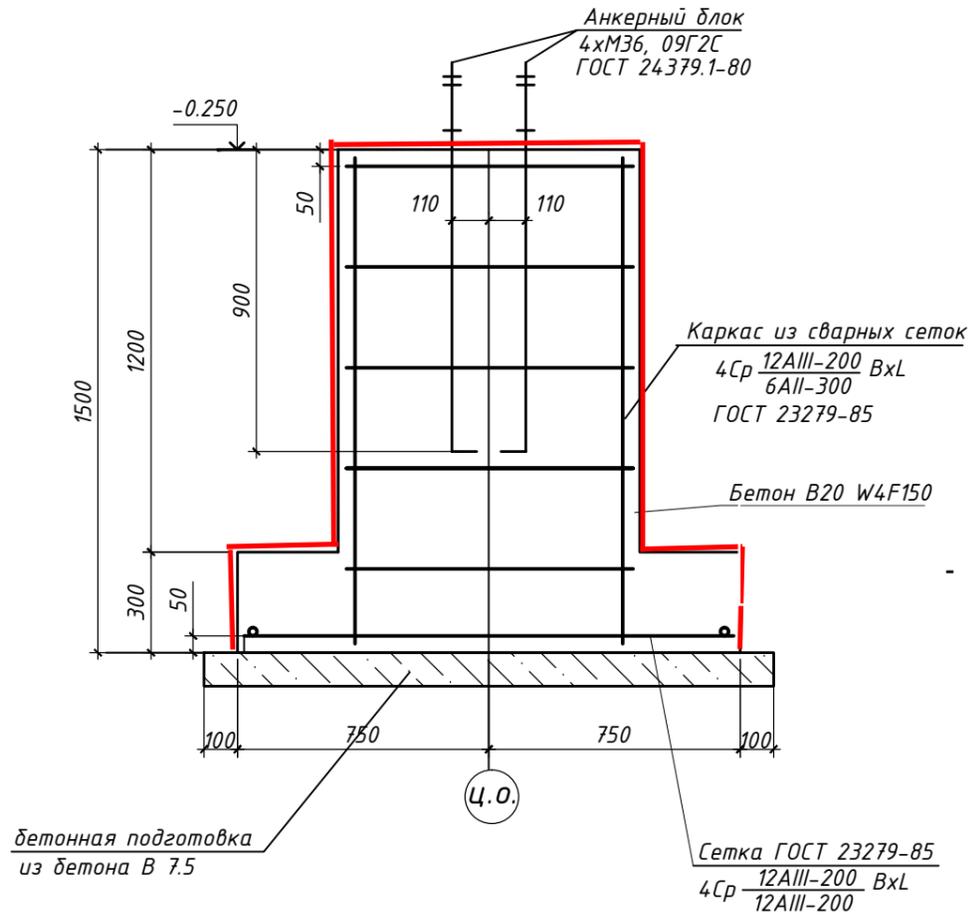
Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса изд., кг	Примеч.
		Фундаменты монолитные			
ФМ1		Фундамент монолитный ФМ-1	8		
ФМ1а		Фундамент монолитный ФМ-1	2		
ФМ2		Фундамент монолитный ФМ-2	4		
ФМ3		Фундамент монолитный ФМ-2	18		
ФМ3а		Фундамент монолитный ФМ-1	1		

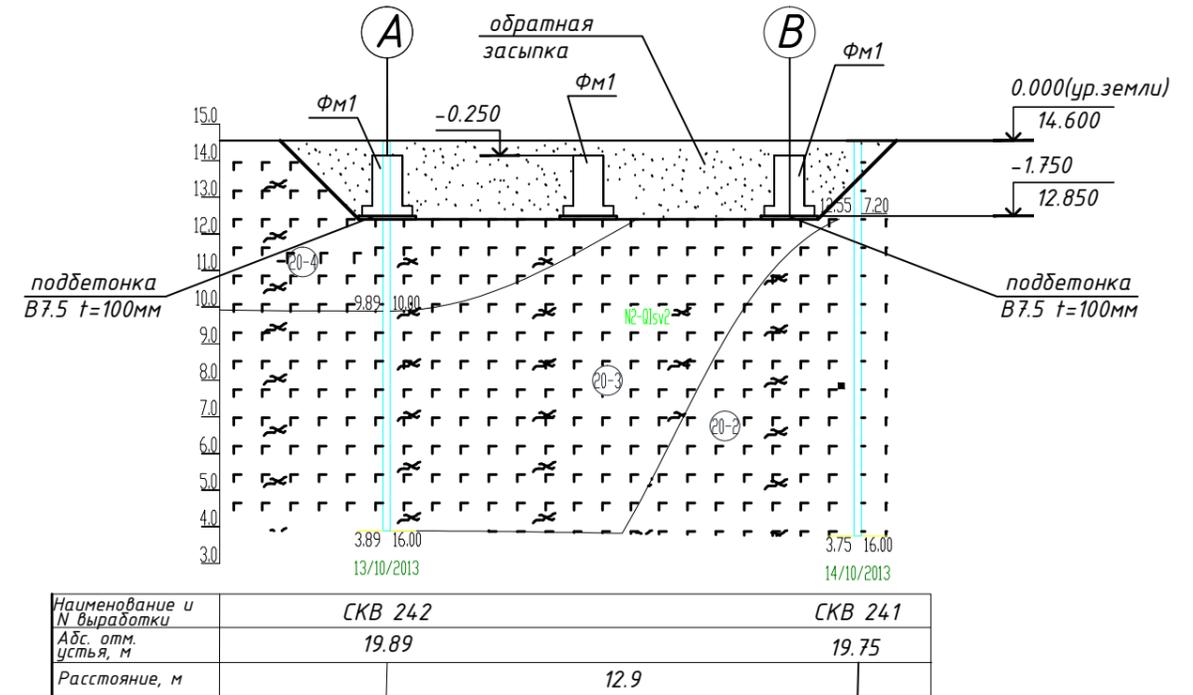
- За относительную отметку 0,000 принята абс. отметка +14.400.
- Отметка низа подошвы фундаментов: -2.350
- Основанием фундаментов служит базальтовые грунты
- Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5
Расчетное сопротивление грунта R принято 3.58 МПа
толщиной 100мм
- Бетон монолитных бетонных конструкций
 - по прочности на сжатие класса В15
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F150

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Пересыпные станции Пересыпная станция ПС1				Стадия П	Лист 17
Схема расположения фундаментов					

Фундамент ФМ1



Инженерно-геологический разрез по линии 46-46

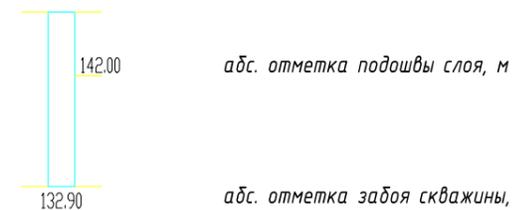


Условные обозначения

- Базальт красновато-серый, размягчаемый, N2-Qlsv2, трещиноватый, средневетрелый, средней прочности
- Базальт серый, размягчаемый, N2-Qlsv2, трещиноватый, сильноветрелый, малопрочный
- Базальт кирпично-красный, размягчаемый, N2-Qlsv2, трещиноватый, сильноветрелый, малопрочный и оч. низк. прочности

Буровая скважина

21/05/2013 дата бурения скважины



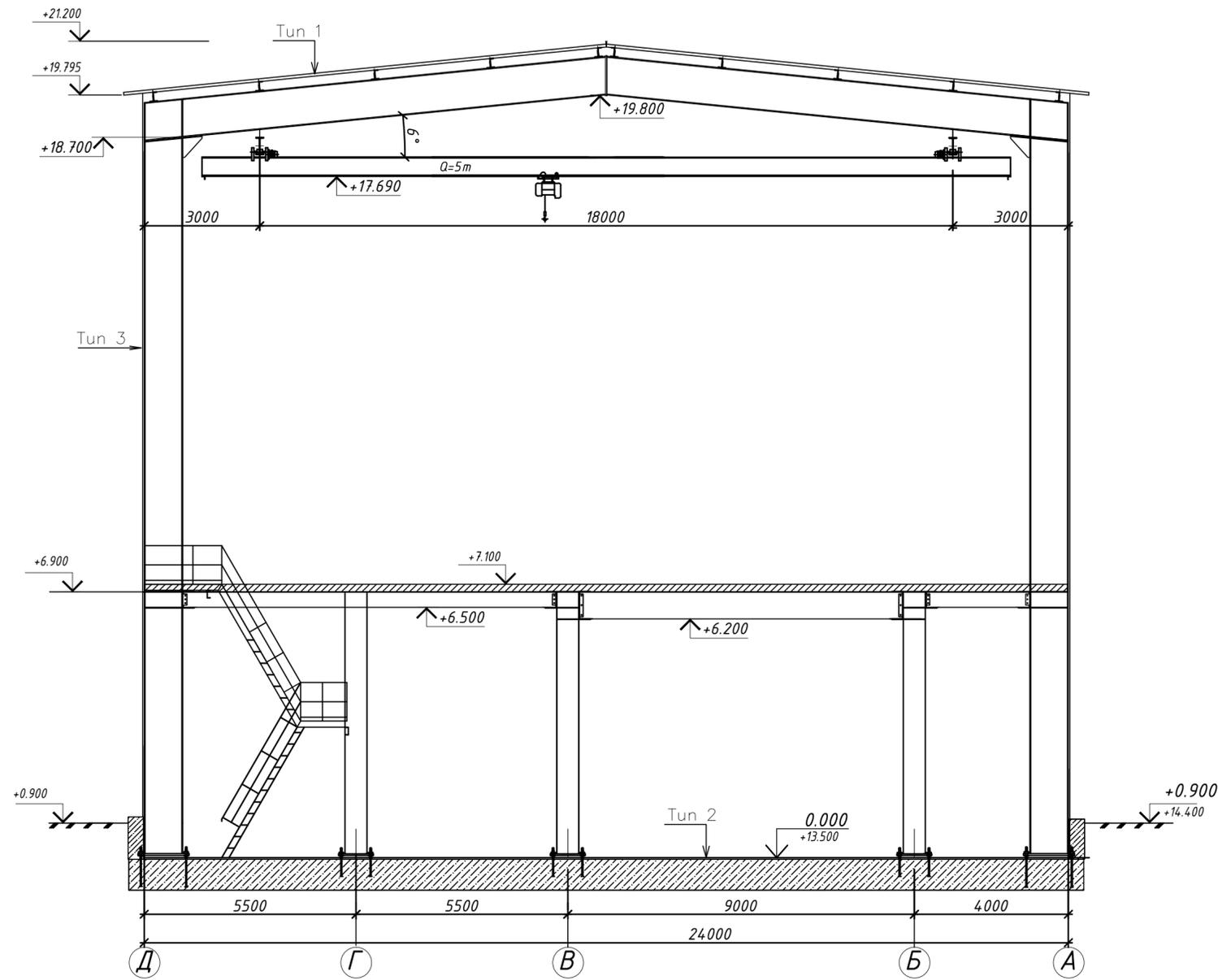
1. Основанием фундаментов служат базальты полускальные. Расчетное сопротивление грунта R принято 3.58 МПа
2. Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
3. Бетон монолитных бетонных конструкций принят:
 - по прочности на сжатие класса В15
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F150
4. При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
5. За относительно отметку 0,000 принята абс. отметка +14.600

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						Угольный перегрузочный терминал		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпные станции Пересыпная станция ПС2		
						Стадия	Лист	Листов
						П	29	
						Фундамент ФМ1.		

Разрез 1-1



Tun 1

Проф. лист Н75-750-0.9
Прогон покрытия

Tun 2

22,5 4Ср Ф4Вр-100, ВхЛ-200 мм
Ф4Вр-100
Песок средней крупности - 200мм
Щебень, втрамбованный в грунт - 100мм

Tun 3

Проф. лист НС44-1000-0.7
Ригель фахверка

Согласовано:

 Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N

				Угольный перегрузочный терминал		
				Подп. Дата		
				Пересыпные станции Пересыпная станция ПСЗ		Стадия П
				Лист		Листов
				Разрез 1-1		

**16. БЕРЕГОВЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ
ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ 1401-КР -2.15 ТОМ 4.2.15**

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

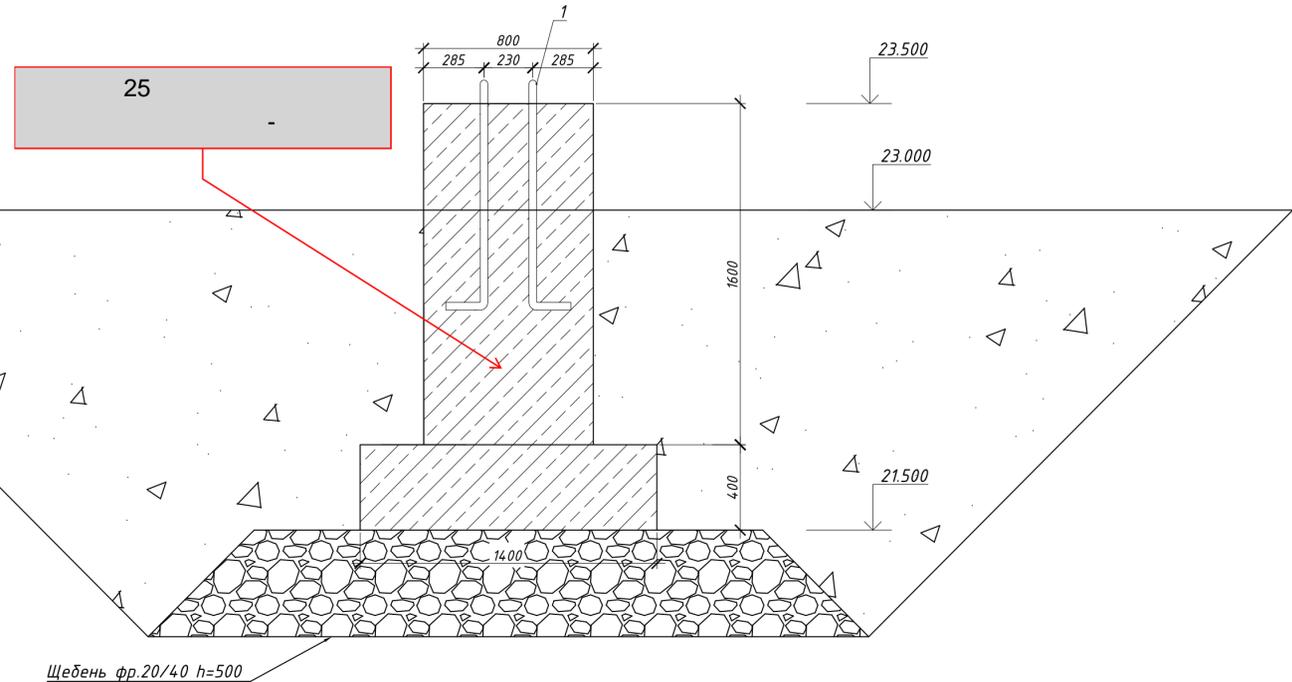
Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 основанных на выполнении комплекса защитных мероприятий обеспечивающих надежную работу строительных конструкций в условиях агрессивных сред и предусматривают:
- все бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, обмазать Полимерно-цементным составом **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ** 2мм.

**17. БЕРЕГОВЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ
ПЫЛЕЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ 1401-КР -2.16
ТОМ 4.2.16**

Фундамент под экраны являются стаканного типа с основанием размером 2400х2400х400 и колонной 800х800х2000 для 15-тиметровых и 16,5 метровых экранов и с основанием размером 1400х1400х400 и колонной 800х800х1600 для 6-тиметровых. Сопряжения колонны и основания жесткое. Фундамент заглублен на 1,500 м. Для ПЗЭ-15 и ПЗЭ-16,5 верх фундамента возвышен на 0.900м, для ПЗЭ-6 – 0.500м, от уровня земли. Фундамент проектируется из бетона класса В25 с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**, с маркой водонепроницаемости W6 и морозостойкостью F150. Армирование фундамента выполняется арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82.

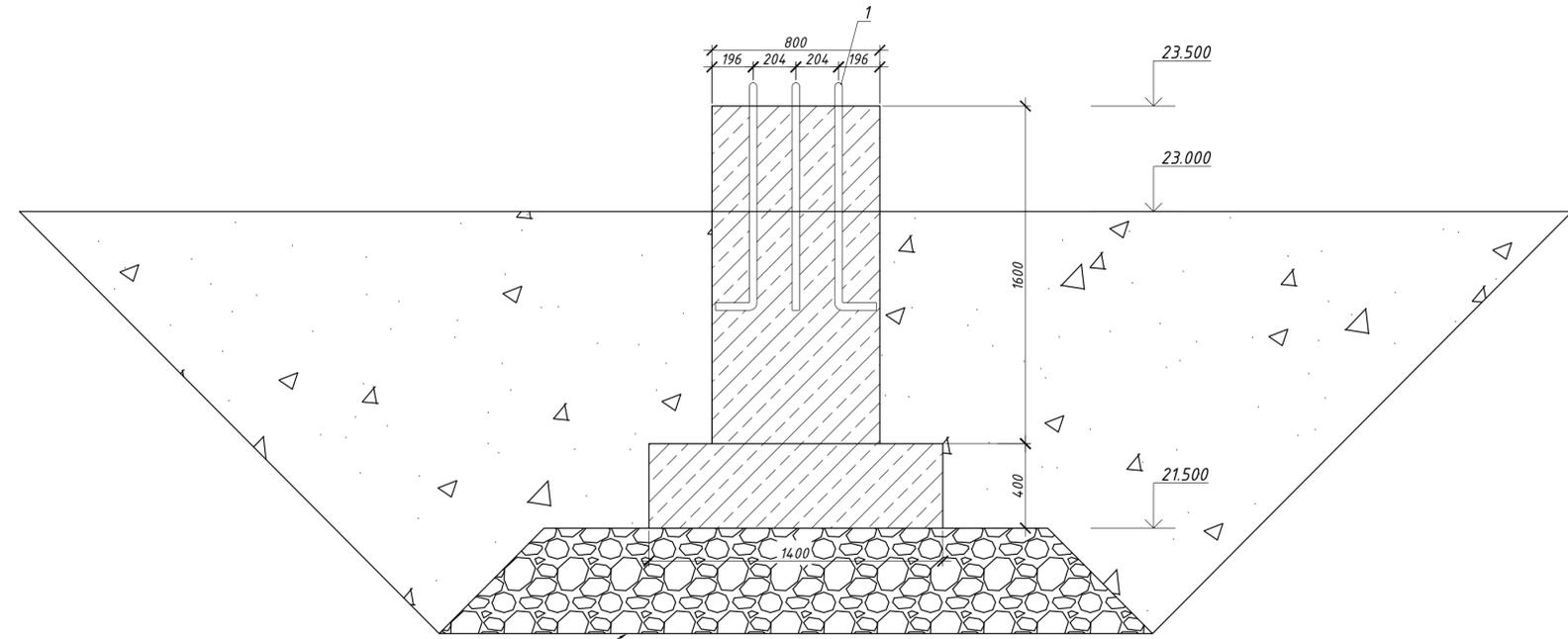
						Лист
						77
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Лицевой фундамент
М 1:20
1-1

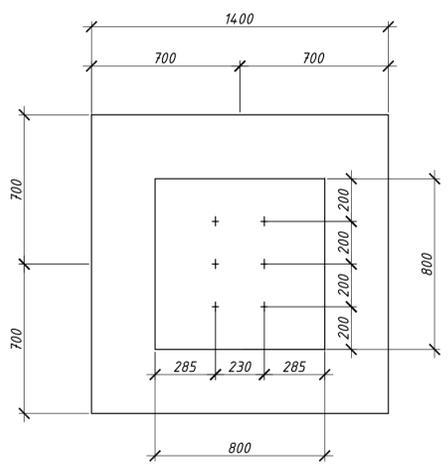


Щебень фр.20/40 h=500

Тыловой фундамент
М 1:20
2-2

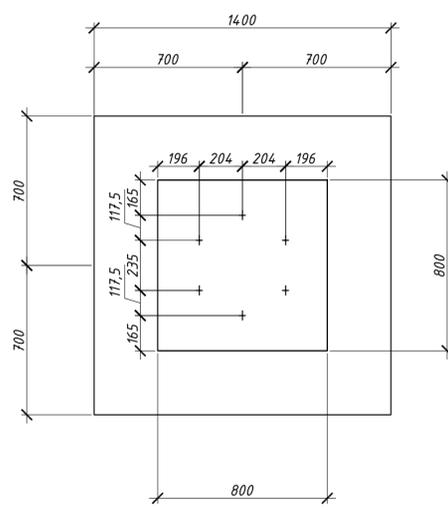


Щебень фр.20/40 h=500



1

1



2

2

Ведомость изделий и материалов

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. изм. кг	Примечание
Лицевой фундамент					
1	Круг ГОСТ 2590-88	Анкерный болт	6	9,91	59,46
Материалы					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В25 W6 F150	1,9		м ³
	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая МБР-65	37,6		кг
Тыловой фундамент					
1	Круг ГОСТ 2590-88	Анкерный болт	6	9,91	59,46
Материалы					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В25 W6 F150	1,9		м ³
	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая МБР-65	37,6		кг

Сводная ведомость изделий и материалов

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. изм. кг	Примечание
Лицевой фундамент - 213 шт					
1	Круг ГОСТ 2590-88	Анкерный болт	1278	9,91	12,7т
Материалы					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В25 W6 F150	386		м ³
	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая МБР-65	8,1		т
Тыловой фундамент - 213 шт					
1	Круг ГОСТ 2590-88	Анкерный болт	1278	9,91	12,7
Материалы					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В25 W6 F150	386		м ³
	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая МБР-65	8,1		т

1. Высотные отметки даны в метрах, размеры - в миллиметрах;
2. Боковые поверхности фундамента, контактирующие с грунтом, обмазать битумно-резиновой мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в два слоя по оштукатурке из раствора битума в бензине.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Угольный перегрузочный терминал (в том числе с выделением 1-го этапа грузооборотом 1,7 млн. тонн угля в год)			
						Конструктивные и объемно-планировочные решения. Пылезащитные экраны.	Стадия П	Лист 5	Листов
						Фундаменты для ПЗЗ-6 М120			

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

**18. Конвейерные галереи. Подземная часть.
1401-КР-2.18 ТОМ 4.2.18**

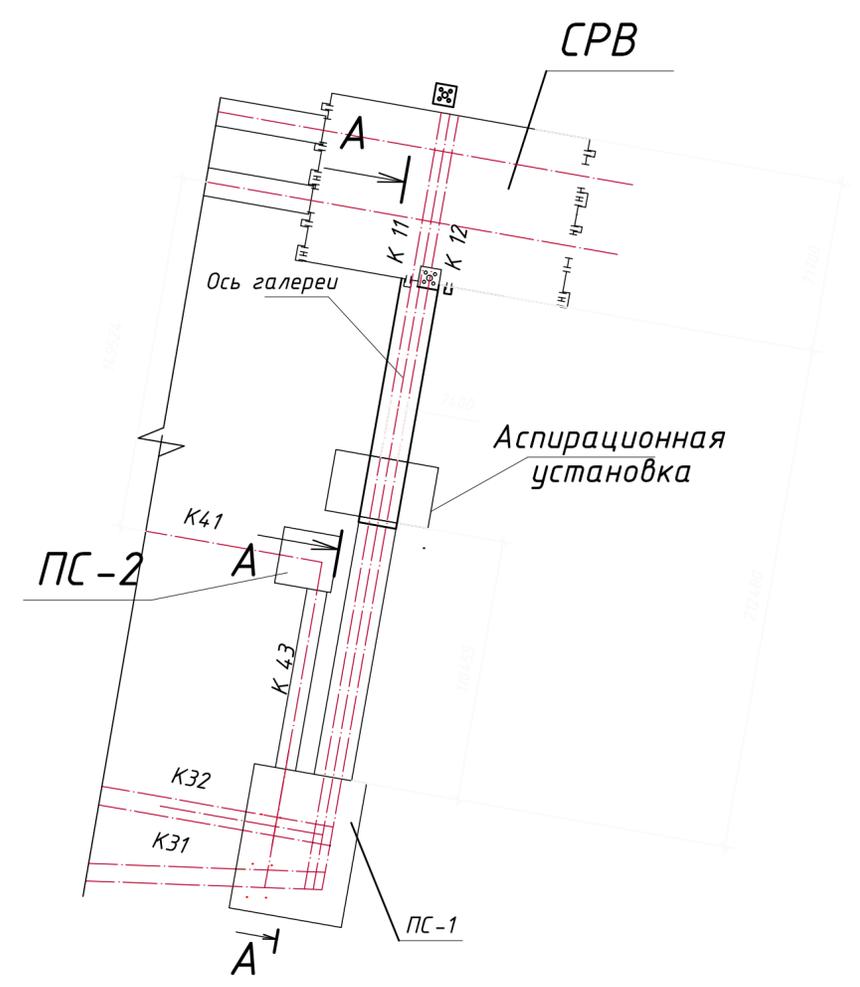
Применяемые материалы и принятые проектные решения обеспечивают стабильность эксплуатационных качеств, а именно способность конструкций сохранять постоянный уровень изоляционных свойств в течение проектного срока службы зданий.

Для защиты от капиллярного поднятия грунтовых вод под подошвой монолитных железобетонных фундаментов предусмотрена горизонтальная эластичная двухкомпонентная гидроизоляция **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** 2мм по малярной сетке (5*5мм) по бетонной подготовке из бетона В7,5. Боковые поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом также обмазать 2 слоями эластичной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК** толщиной в 2мм по малярной сетке (5*5мм). Также в проекте предусмотрено применение бетона В20 W6 F200 для устройства подземной части сооружения с добавкой в бетон **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

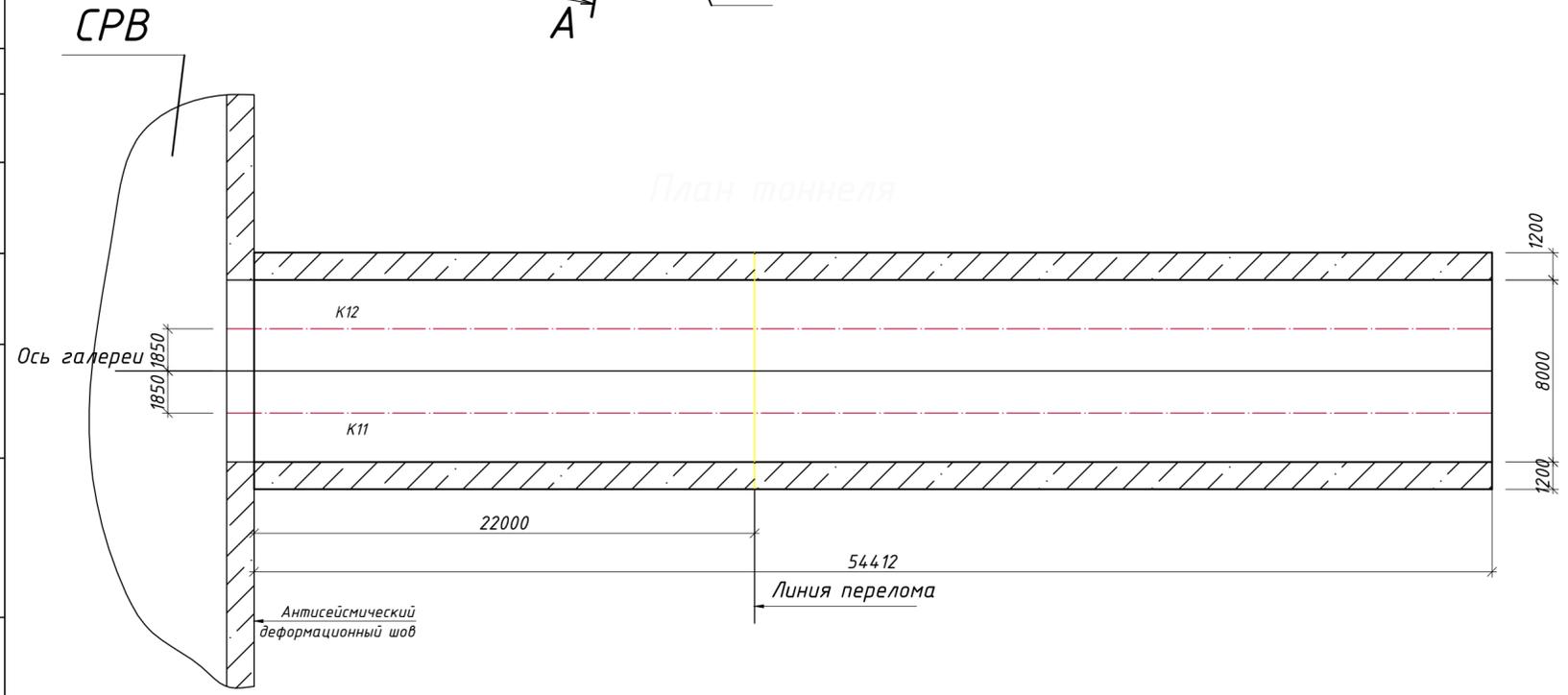
В местах примыканий бетонной плиты с монолитными стенами (для ликвидации холодных швов бетонирования) уложить бентонитовый саморасширяющийся шнур **УЛЬТРАПЛАТ** сечением 20*25мм.

									Лист
									79
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Схема расположения подземной части конвейерной галереи.



План тоннеля



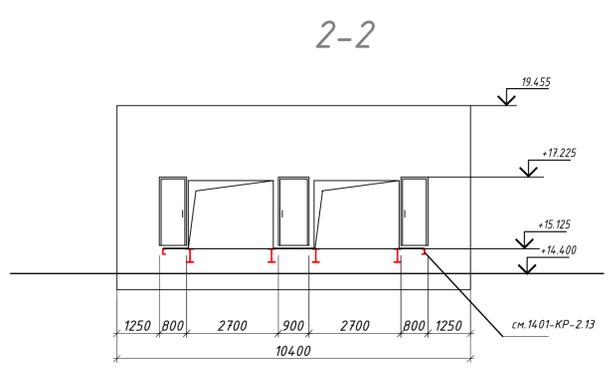
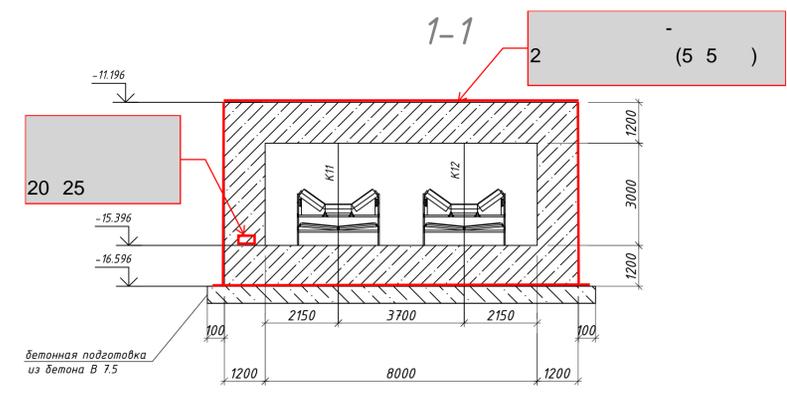
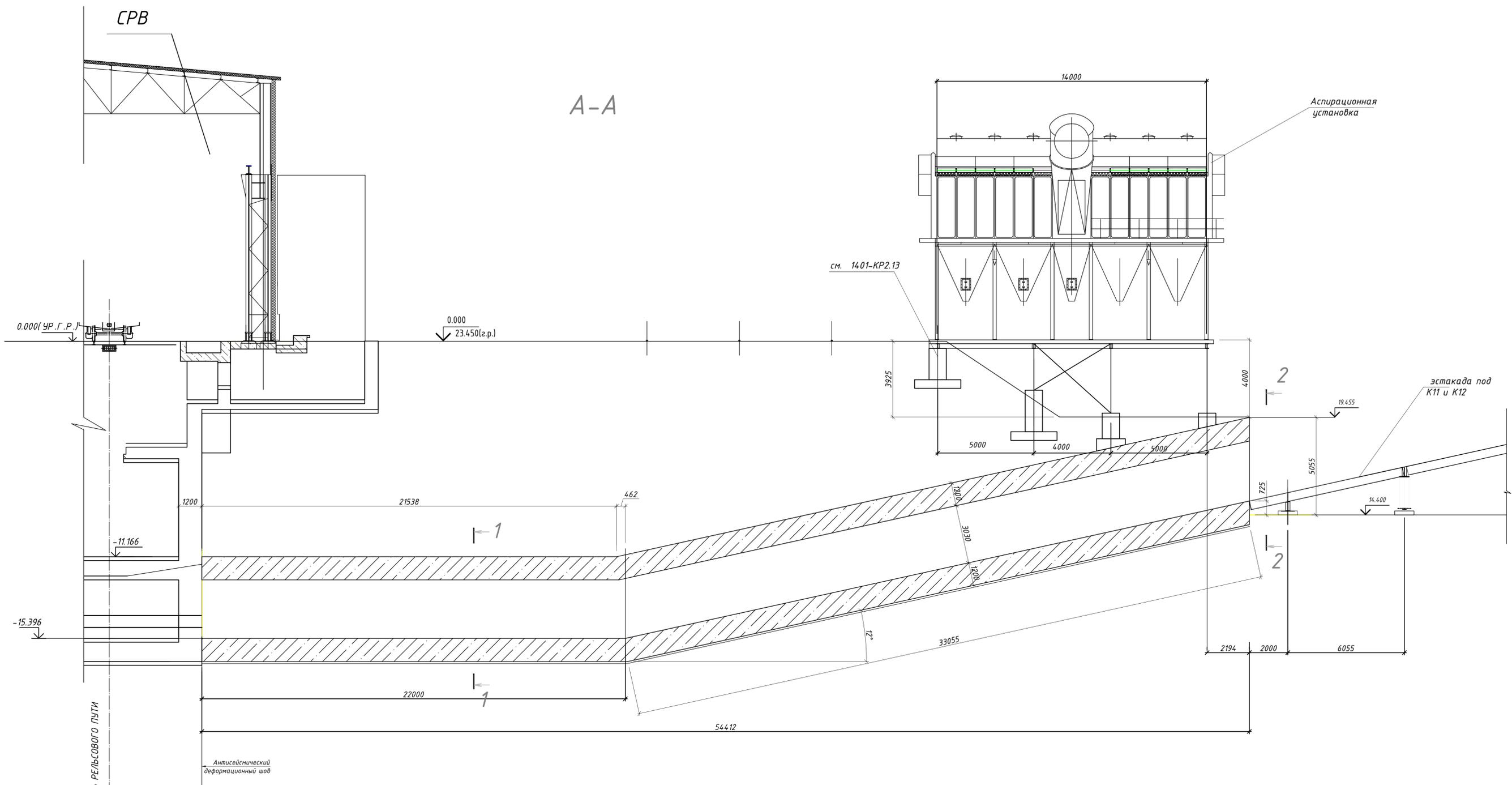
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса изд., кг	Примеч
		монолитный тоннель			
		материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл. В20, W4 F150, м3			
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл В75 м3			подбетонка
	ГОСТ 7415-86				

1. За относительную отметку 0,000 принята абс. отметка +23,45.
2. Отметка низа подошвы тоннеля: -16.600
3. Основанием служат скальные - базальтовые грунты средней и малой прочности. Предел прочности базальта малопрочного 12.1 МПа.
4. Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
5. Бетон монолитных бетонных конструкций :
 - по прочности на сжатие класса В20
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F150
6. Армирование сетками из арматуры от 8 - 12мм класса А500.
7. При бетонировании монолитных конструкций, применение вибраторов обязательно.
8. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать - 2 5 5
9. Схему расположения геологических скважин см. к-т ПЗУ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угольный перегрузочный терминал			
						Конвейерные галереи.	Стадия	Лист	Листов
						Подземная часть.	П	1	3
						Схема расположения подземной части конвейерной галереи.			

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



Ивл. № табл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол. уц.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	2	

Копировал А1

**19. Приводные станции.
1401-КР-2.20 ТОМ 4.2.20**

-для устройства фундаментов принят бетон класса В15 W4 F150 с добавкой **КАЛЬМАТРОН-Д ПРО**.

Монолитные железобетонные фундаменты устраиваются по бетонной подготовке, что является дополнительной защитой от капиллярного поднятия грунтовых вод, кроме того фундаменты защищены 2 мм полимерно-цементной гидроизоляцией **КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ**.

Для отвода воды от зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.0м. с уклоном в сторону от зданий.

Полы в здании выполняются бетонными с упрочненным верхним слоем из топпинга **УЛЬТРАТОП-КВАРЦ**.

						Лист
						82
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

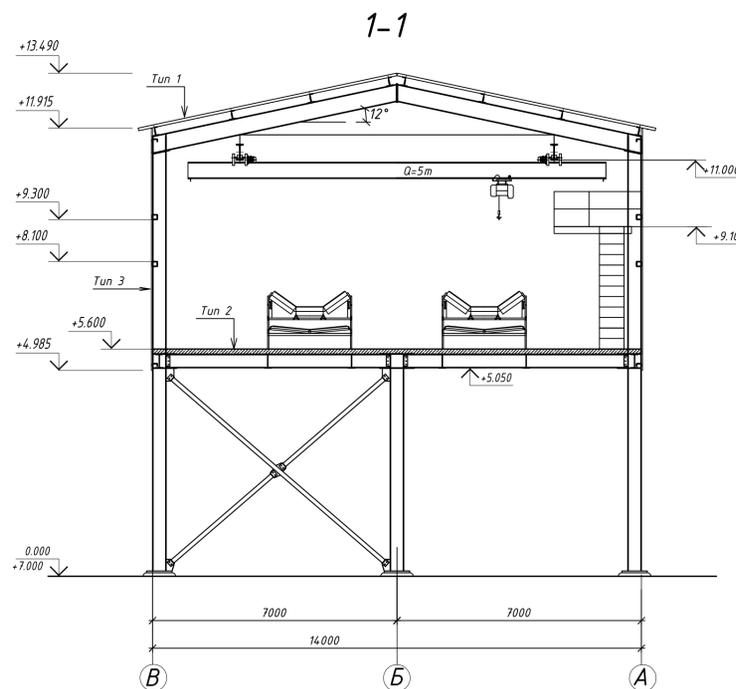
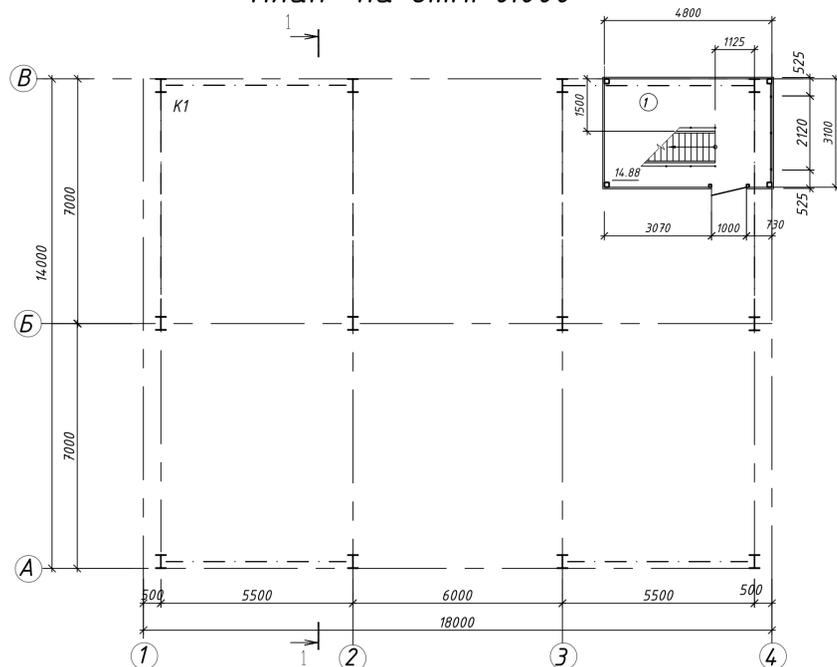
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НА ОТМ. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площ., м ²	Кат. пом.
1	Лестница	14.88	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НА ОТМ. +6.500

Номер помещения	Наименование	Площ., м ²	Кат. пом.
2	Машинный зал	250	ВЗ

План на отм. 0.000



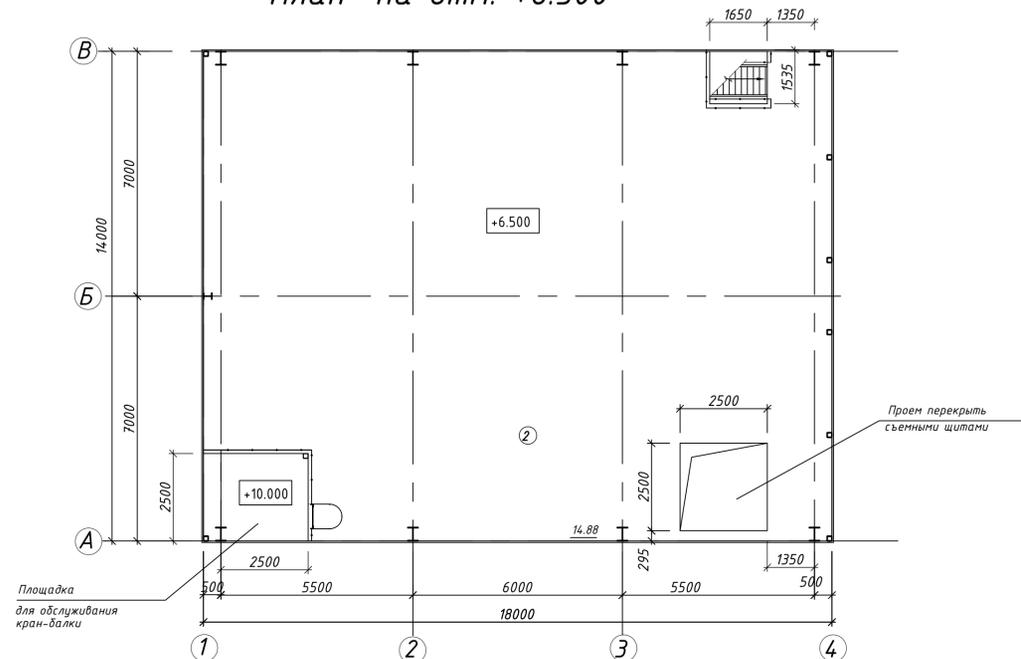
Tun 1
Проф. лист Н75-750-0.9
Прогон покрытия

Tun 2

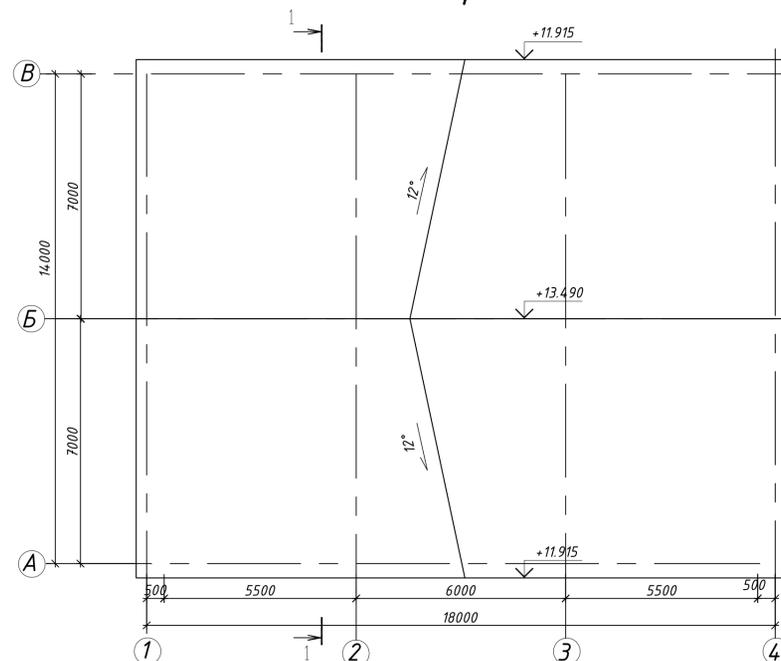
-20
Монолитное ж/б перекрытие -130мм

Tun 3
Проф. лист НС44-1000-0.7
Ригель фахверка

План на отм. +6.500



План кровли.



Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Угольный перегрузочный терминал		
					Приводная станция №1	П 1	16
Планы на отм. 0.000 и отм.+6.500. План кровли. Разрез 1-1							

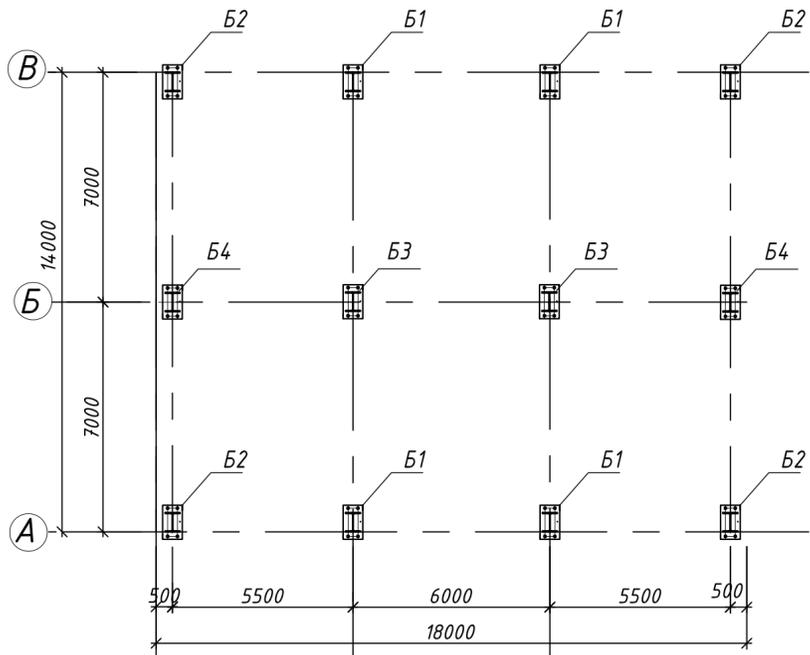
Согласовано

Взам. инв. №

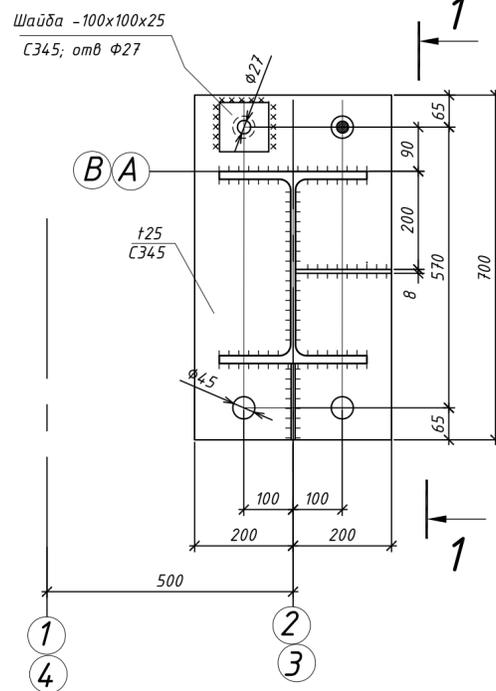
Подп. и дата

Инв. № подл.

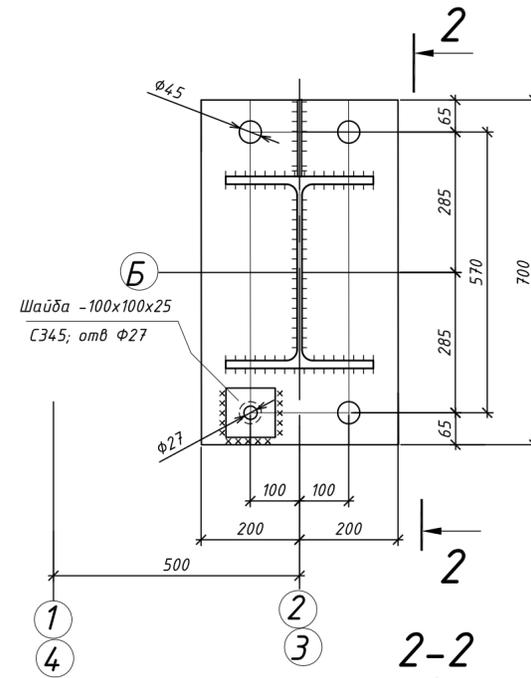
Схема расположения баз колонн



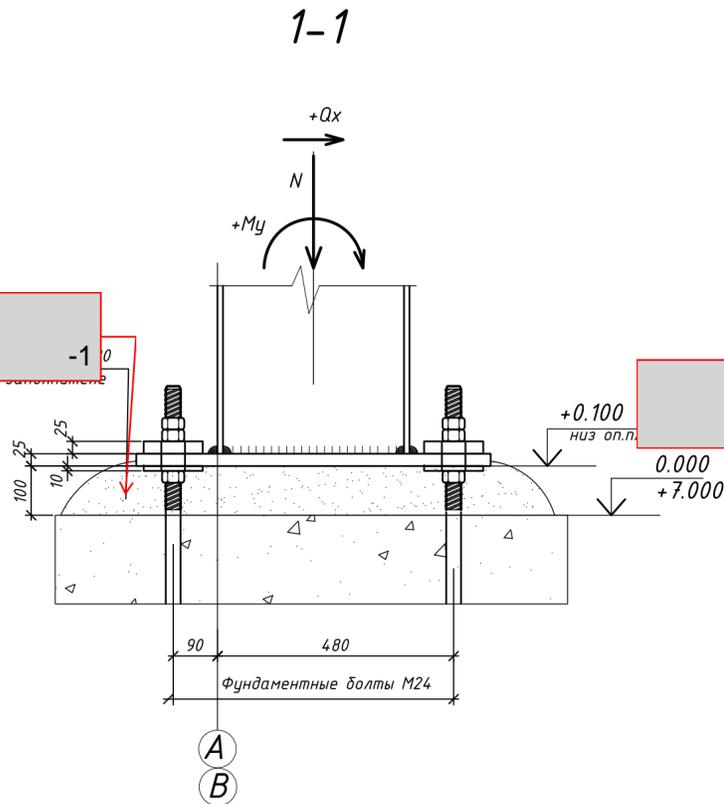
Базы Б1, Б2



База Б3, Б4



1-1



2-2

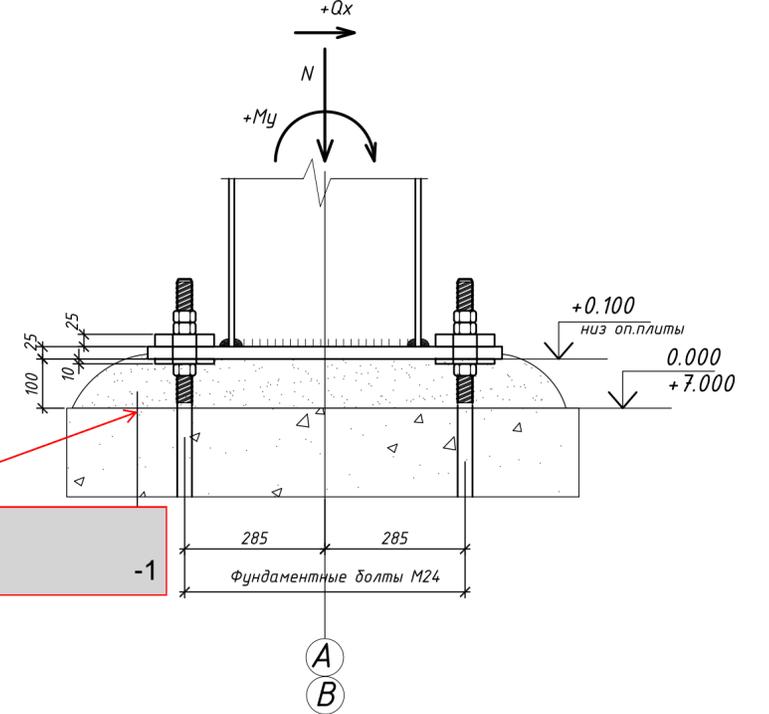


Таблица нагрузок

Тип базы	Схема нагрузок	Схема заделки болта	Усилия в т, мм				
			N	M _y	Q _x	M _x	Q _y
Б1			-34.1 ± 1.1	± 0.5 ± 0.14	± 0.1		
Б2			-17.2 ± 5.1	± 2.7 ± 0.14	± 0.1		
Б3			-33.7 ± 2.9	± 1.1 -	-		
Б4			-31.3 ± 1.9	± 0.8 -	-		

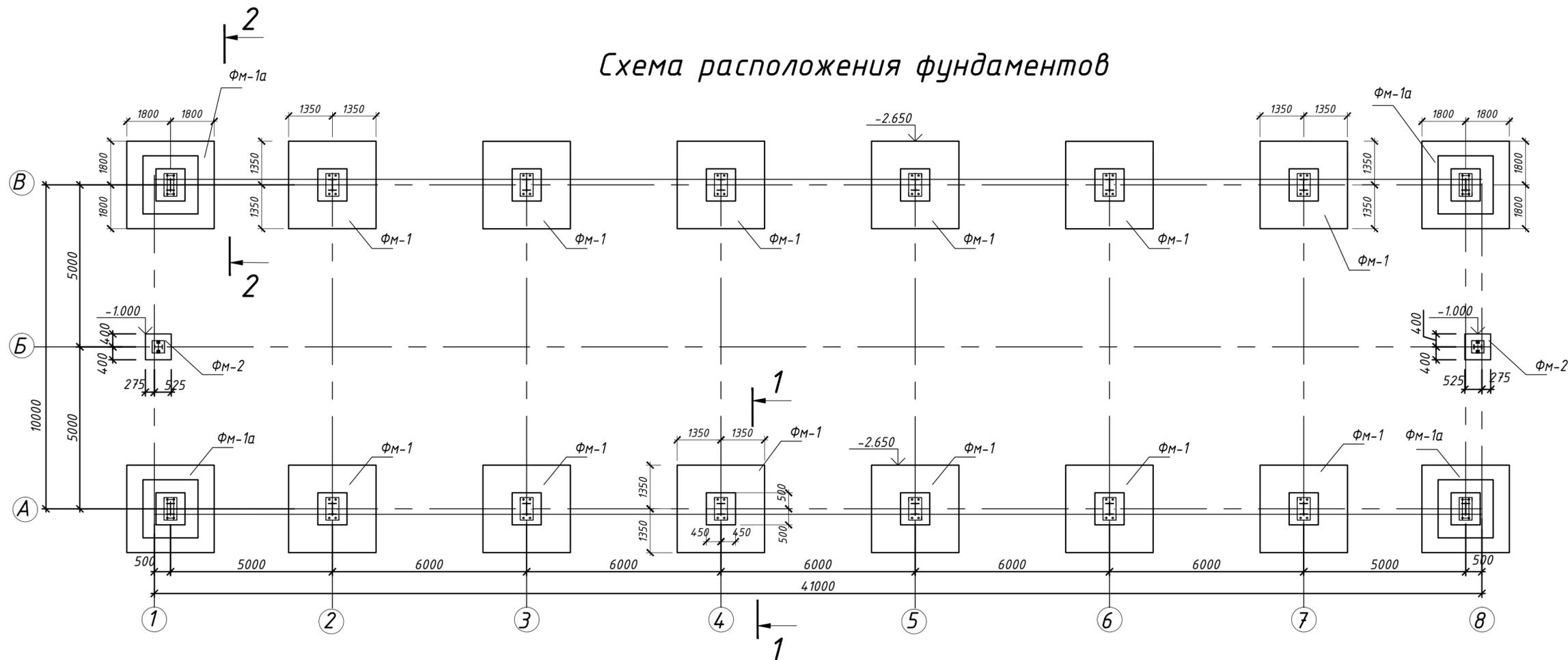
1. Материал анкерных болтов - сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89.
2. Отметки даны для низа опорных плит.
3. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Приводная станция №1				Стадия	Лист
				П	2
Схема расположения баз колонн				Листов	16
Таблица нагрузок					

Согласовано

Имя, № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Схема расположения фундаментов



1. Основанием фундаментов служит насыпной грунт (щебень), $K_{уп.}=0,95$.
Расчетное сопротивление грунта R принято 45 тс/м^2 по расчету.
2. Бетонирование выполнять на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм
3. Бетон монолитных бетонных конструкций принять:
 - по прочности на сжатие класса В15
 - по водонепроницаемости марки W4
 - по морозостойкости марки F150
4. При бетонировании фундаментов применение вибраторов обязательно.
5. Все конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать

- 2

Спецификация к плану фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса изд., кг	Примеч
		сборочные единицы			
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	12		
ФМ-1а		Фундамент монолитный ФМ-1а	4		
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	2		
		Горячая битумная мастика			

Угольный перегрузочный терминал					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Приводная станция №2			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения фундаментов			П	14	

Приложение А

ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОСТАВОВ И ИХ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

❖ Состав КАЛЬМАТРОН-Д ПРО

(ТУ 5745-010-47517383-2011) - добавка в бетон

Приготовление: оптимальное количество добавки КАЛЬМАТРОН-Д ПРО составляет (1,3%) от массы цемента или примерно 5 кг/м³, независимо от марки бетона и расхода вяжущего. Введение добавки КАЛЬМАТРОН-Д ПРО производится взамен аналогичной по весу части вяжущего.

Технические показатели состава КАЛЬМАТРОН-Д ПРО

Наименование показателя	Значение
Объемная насыпная плотность, кг/м ³	1300±50
Повышение марки по водонепроницаемости бетона, ступеней, не менее	2-4
Увеличение прочности на сжатие, %, не менее	20
Увеличение морозостойкости бетона, циклов ПЗО, не менее	100

❖ Состав КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ

(ТУ 5745-009-54282519-2008) - состав гидроизоляционный однокомпонентный эластичный

Приготовление: Затворяется чистой водопроводной водой в подходящей емкости (ведро, таз). Количество приготовленного к нанесению раствора должно соответствовать объему выработки в течение не более 60 минут.

Расход сухой смеси: 1,5 кг на 1 м² при толщине слоя 1 мм.

3,0 кг на 1 м² при толщине слоя 2 мм.

Количество воды, необходимое для приготовления раствора:

Вода	Сухая смесь
0,2 л	1 кг
0,6 л	3 кг
5,0 л	Мешок 25 кг

Перемешивание следует производить до образования однородной, сметанообразной массы в течение 2-5 минут ручным строительным миксером, либо электродрелью со сменной насадкой-миксером. Для растворения химических добавок следует выдержать **технологическую паузу** в течение 5-7 минут. Смесь должна загустеть. Произвести повторное перемешивание в течение 2-5 минут. Консистенция при этом изменится, растворная смесь восстановит свою подвижность. При потере пластичности возобновить перемешивание.

						Лист
						86
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Технические показатели состава КАЛЬМАТРОН-АКРИЛАСТ

Сухая смесь	
Внешний вид	порошок серого цвета
Крупность заполнителя	до 0,63 мм
Толщина наносимого слоя	2 мм
Расход при толщине слоя 1 мм	1,5 кг/м ²
Раствор	
Жизнеспособность	60 минут
Расход затворения воды на 1 кг	0,2 л
Водонепроницаемость (через 7 суток)	не менее 14 W
Прочность на разрыв	не менее 1,0 МПа
Прочность сцепления: с бетоном с металлом	не менее 1,0 МПа не менее 1,0 МПа
Относительное удлинение при разрыве	60%
Морозостойкость контактной зоны	не менее Fк ₃ 50
Трещиностойкость	не менее 0,6 мм
Ультрафиолет	не влияет
Применение для резервуаров с питьевой водой	допускается
Кислотность среды применения	от 3 до 11 pH
Температура применения	не менее +5°С
Температура эксплуатации	от -60 до +130

❖ Состав КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

(ТУ 5775-012-47517383-2014) - состав гидроизоляционный двухкомпонентный эластичный

Приготовление: Соотношение компонентов А : Б = 2,8 : 1. Компонент Б перелить в чистую ёмкость, после чего постепенно добавлять сухой компонент А, перемешивая смесь механическим миксером в течение 3-5 минут до образования однородной сметанообразной массы. Выдержать раствор в течение 3-5 минут, затем повторно перемешать.

Технические показатели состава КАЛЬМАТРОН-ЭЛАСТИК

Наименование показателя	Значение
Жизнеспособность раствора, мин, не менее	60
Толщина нанесения за один проход, мм, не более	2
Прочность на разрыв, МПа, не менее	0,8
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	50,0
Водонепроницаемость	W 18
Прочность сцепления с бетоном, МПа, не менее	0,8
Прочность сцепления с металлом, МПа, не менее	0,8
Способность к перекрытию трещин, мм, не более без использования армирующей сетки	0,8
с применением армирующей сетки	1,2

									Лист
									87
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

❖ Шнур УЛЬТРАПЛАТ

(ТУ 5775-001-54282519-2010) - герметизирующий саморасширяющийся шнур

УЛЬТРАПЛАТ – гидроизоляционная прокладка, созданная на основе модифицированной натриевой бентонитовой глины и бутилкаучука. При контакте с водой шнур образует плотный гель в местах укладки материала и выдерживает неограниченное количество циклов «гидратация» «дегидратация» без потерь функциональных характеристик. При гидратации шнур заполняет пространство, включая трещины и микротрещины вокруг.

Технические показатели шнура УЛЬТРАПЛАТ

Наименование показателя	Значение
Плотность, г/см, не менее	1,40
Набухание,% : через 5 ч. не менее Через 24 ч. не менее	200 400
Водонепроницаемость, см/сек, не более	$2,0 \times 10^9$
Стойкость к гидростатическому давлению, атм.	7
Прочность при разрыве, МПа, не менее	0,40
Гибкость на брусе R=25мм при - 40°C	Отсутствие трещин

❖ Топпинг УЛЬТРАТОП КВАРЦ

(ТУ 5775-015-47517383-2014) - топпинг для упрочнения промышленных бетонных полов

Топпинг Ультратоп Кварц - готовая к применению сухая строительная смесь на основе высокоактивного портландцемента, кварцевого заполнителя и специальных модифицированных добавок.

Технические показатели топпинга УЛЬТРАТОП КВАРЦ

Наименование показателя	Значение
Внешний вид	Сыпучий порошок серого цвета
Влажность сухой смеси, %, не более	0,3
Средняя насыпная плотность, кг/м ³	1900±50
Максимальный размер зерна заполнителя, мм, не более	2,5
Прочность при сжатии в возрасте 28 сут, МПа, не менее	60
Прочность при изгибе в возрасте 28 сут, МПа, не менее	10
Истираемость, г/см ² , не более	0,4

❖ Гидробетон НАЛИВНОЙ-1

(ТУ 5745-013-47517383-2016) – составы ремонтные высокопрочные быстротвердеющие гидроизолирующие наливного типа.

Гидробетон НАЛИВНОЙ-1 – состав представляет собой материал в виде сухой смеси, состоящей из цемента, крупного или мелкого заполнителя, с добавлением полипропиленой

						Лист
						88
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

фибры, наполнителя и специальных химических добавок. Полимерная фибра предотвращает образование микротрещин в бетоне.

Технические показатели Гидробетон НАЛИВНОЙ-1

Наименование показателя	ГИДРОБЕТОН НАЛИВНОЙ-1
Внешний вид	Сыпучий порошок серого цвета
Влажность смеси, масс. %, не более	0,3
Насыпная плотность, кг/м ³	1350±50
Максимальный размер заполнителя, мм	10,0
Фибронаполнитель	Полимерный 6 мм
В/Т	0,180
Подвижность по расплыву кольца, Рк	Рк4
Подвижность по погружению конуса, Пк	Пк4
Водоудерживающая способность, %, не менее	95,0
Срок годности растворной смеси, мин, не менее	40
Сроки схватывания, мин начало, не ранее конец, не позднее	90 180
Объемное водопоглощение, %	6,0
Прочность при изгибе, МПа, не менее, через 1 сут 7 сут	5 10,0
Прочность при сжатии, МПа, не менее, через 6 ч 1 сут 7 сут 28 сут	2,0 25,0 50,0 70,0
Прочность сцепления с основанием, МПа	2,5
Линейные деформации, %, не более	- 0,1
Водонепроницаемость, марка, через 7 сут	W18
Марка по морозостойкости, циклов, не менее	F300

❖ Состав ГИДРОБЕТОН СРГ-Ф2

(ТУ 5745-008-47517383-2008) – состав ремонтный гидроизолирующий на цементной основе

Приготовление: мешок 25 кг смешать с 4,5-5,0 л чистой воды. Перемешивание проводить миксером в течение 1-2 минуты. Готовая смесь пригодна для использования в течение 30-40 минут с момента затворения водой. В холодных условиях следует использовать теплую воду (не выше +35°С). Не допускается передозировка воды, т.к. излишнее её количество приводит

						Лист
						89
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

к расслаиванию смеси, что приведет к ослабеванию прочностных характеристик материала.
Дополнительное добавление воды в раствор НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Технические показатели ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ-Ф2

Наименование показателя	Значение
Вяжущее	Цемент
Заполнитель, наполнитель	Кварцевый песок 0-0,63 мм, полипропиленовая микрофибра
Марка по водонепроницаемости	не менее W 12
Морозостойкость, циклов	не менее 300
Прочность на сжатие, через 28 суток, МПа, не менее	не менее 40
Прочность при изгибе, через 28 суток, МПа, не менее	не менее 4,5
Усадка	компенсирована
Температура применения	+5°С...+25°С
Количество воды для смешивания на 25 кг	4,5-5,0 литров
Время использования с момента затворения	30-40 минут
Расход при нанесении слоя, толщиной 1 см, кг/м ²	18 кг/м ²

❖ Состав КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ

(ТУ 5745-011-47517383-2011) - состав цементный шовный безусадочный армированный полипропиленовой фиброй

Приготовление: Высыпать необходимое количество состава КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ из мешка в емкость для раствора и затворить технической или питьевой водой из расчета 200-220 мл воды на 1 кг состава. Смешивание производится миксером в течение 1-2 минут. Готовая смесь пригодна для использования в течение 30-40 минут с момента затворения водой. В холодных условиях следует использовать теплую воду (не выше +35°С).

Технические показатели состава КАЛЬМАТРОН-ШОВНЫЙ

Наименование показателя	Значение
Прочность на сжатие, через 28 суток, МПа, не менее	45
Прочность при изгибе, через 28 суток, МПа, не менее	4
Прочность сцепления с бетоном (адгезия), МПа, не менее	0,8
Марка по водонепроницаемости	W14
Морозостойкость, циклов	не менее 200
Усадка	компенсирована
Расход материала при штрабе 20x20 мм, кг	1,5
Температура основания, °С	+5 ...+25

Приложение Б
СПИСОК ОБЪЕКТОВ

	Краткий перечень объектов	Город
ОБЪЕКТЫ ОБЩЕГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА		
1	МУП «Горводоканал»: - аэротенки очистных сооружений - КНС Центральная - КНС-4 - комплекс обезжелезивания и деманганации вод Амурского водозабора - резервуары чистой воды водопроводной насосной станции п. Таёжный	Комсомольск-на-Амуре
2	МУП «Водоканал г. Хабаровска»: - резервуар чистой воды водопроводной насосной станции центрального района - центральная насосно-фильтровальная станция, приемные камеры - емкости биологической очистки сточных вод - водозаборные сооружения Тунгусского месторождения - расширение и реконструкция водопровода 2 очереди	Хабаровск
3	МУП «Горводоканал». Резервуары чистой воды и фильтры системы питьевого водоснабжения.	Юрга. Кемеровская область
4	Аэротенки очистных сооружений химкомбината.	Мишкольц. Венгрия
5	МУП «Горводоканал»: - капитальный ремонт и гидроизоляция КНС №2 - капитальный ремонт и гидроизоляция КНС №6 - канализационный коллектор №3 от ул. С. Шамшиных до автовокзала. Защита от газовой коррозии внутренней монолитной железобетонной рубашки. 8000 м ² и шахтных колодцев. - канализационный коллектор Ø=1840 мм по ул. Гоголя. Защита от газовой коррозии внутренней монолитной железобетонной рубашки. 8500 м ² и шахтных колодцев - аэротенки - резервуары чистой воды в г. Обь. 4800 м ³	Новосибирск
6	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»: - резервуары чистой воды «косой» группы ГВС - капитальный ремонт резервуаров чистой воды Б и Д ГВС - капитальный ремонт машинных отделений №№ 3, 4, 5, 8 ГВС - защита от газовой коррозии и заделка каверн бетонной рубашки канализационного коллектора на объекте «Коллектор дублёр на остров Белый» - резервуар чистой воды №5 водопроводной станции города Петродворец ФЛ «Колпинский Водоканал»: - аэротенки I-й очереди очистных сооружений - машинный зал станции III подъема водозаборных сооружений - КНС-2 - воздуходувная станция - аэротенки и отстойники очистных сооружений г. Сестрорецка	Санкт-Петербург
7	ОАО «Лужский Водоканал». Отстойник и лотки очистных сооружений.	Луга. Ленинградская область
8	СМУП «Водоканал г. Сосновый Бор». Ремонт отстойников очистных сооружений.	Сосновый Бор. Ленинградская область
9	Трест «Горводоканал». Реконструкция вторичного отстойника №10 станции аэрации.	Астана. Казахстан
10	Дубненское производственно-техническое объединение городского хозяйства. Гидроизоляция очистных сооружений, сооружений водозабора.	Дубна. Московская область
11	МУП «Владимирводоканал». Капитальный ремонт баков мокрого хранения коагулянта реагентного хозяйства.	Владимир
12	МУП «Балахна-Водоканал». Фильтровальная камера	Балахна. Нижегородская обл.
	ОАО «Нижегородский водоканал»:	Нижний Новгород

13	<ul style="list-style-type: none"> - фильтры №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 водопроводной станции «Малиновая Гряда» - реконструкция фильтрозала водопроводной станции «Малиновая Гряда» - растворные баки реагентного хозяйства водопроводной станции «Малиновая Гряда» - бак №2 мокрого хранения коагулянта реагентного хозяйства водопроводной станции «Новосормовская» - отстойники 3, 4, 5-й очереди очистных сооружений водопроводной станции «Новосормовская» - шахта I-го подъема водопроводной станции «Новосормовская» - бытовые помещения водопроводной станции «Слудинская» - цех УФ-обеззараживания воды водопроводной станции «Слудинская» - осветлитель №10 водопроводной станции «Слудинская» - аванкамера станции I-го подъема водопроводной станции «Слудинская» - здания и сооружения ДЕЗа Автозаводского района - фильтрозал водопроводной станции «Автозаводская» - фильтр №3, 4, 6 водопроводной станции «Автозаводская» - машинный зал КНС №2 - распределительный канал отстоянной воды водопроводной станции «Автозаводская» - баки №№ 1, 4 хранилищ реагентного хозяйства - КНС на ул. Черняховского - КНС Нижегородской станции аэрации - подвальные помещения здания решеток на нижегородской станции аэрации - устройство канализационного напорного коллектора от ул. Ярошенко до ул. Берёзовская - приёмная камера №1 Должанского канализационного коллектора - машинное и приемное отделение КНС «Кавказ» - защита от газовой коррозии канализационных колодцев на ул. Рыбакова, Пермякова, Чаадаева, Рябцева, Большая Покровка - капитальный ремонт главной насосной станции на ул. Керченской - дюкерный переход через реку Ока 	
14	МУП «Борводоканал». Фильтр №1, 8 водозабора Ивановского кордона	Бор. Нижегородская область
15	МУП «Горводоканал»: <ul style="list-style-type: none"> - аэробный минерализатор осадка сточных вод №1 - первичные радиальные отстойники III очереди очистных сооружений 	Саров. Нижегородская область
16	МУП «Тепловодоканал». Фильтровальная станция	Заволжье. Нижегородская область
17	МГУП «Мосводоканал». Рублёвская станция водоподготовки. Гидроизоляция сооружений.	Москва
18	МУП «Уссурийск-Водоканал». Капитальный ремонт очистных сооружений 2-ой очереди.	Уссурийск. Приморский край
19	КНС	Нефтегорск. Самарская область
20	КНС № 4, 5, 25	Самара
21	УК ЖКХ и УКС Администрации. Бак мокрого хранения коагулянта реагентного хозяйства	Отрадный. Самарская область
22	УП «Минскводоканал». Канализационный коллектор «Боровляны». Защита от газовой коррозии монолитной камеры гашения.	Минск. Беларусь
23	МУП «Водоканал». Резервуары очистных сооружений.	Павлово. Нижегородская область
24	ОАО «Водоканал». Резервуары очистных сооружений.	Сергиевск. Самарская область
25	ОАО «Водоканал»: <ul style="list-style-type: none"> - биологические очистные сооружения микрорайона Богданка. - сооружения очистной водопроводной станции «Заовражная» 	Чебоксары
26	ГУП Биологические очистные сооружения. 3-я очередь.	Новочебоксарск. Чувашия
27	Комплекс водозаборных сооружений группового водовода Богатыревского, Шемуршинского и южной части Комсомольского районов	Чувашия

28	Вурнарский групповой водовод. Первый пусковой комплекс.	Чувашия
29	МУП «Водоканал». Резервуары очистных сооружений.	п. Чернянка. Белгородская область
30	МУП «Водоканал». Очистные сооружения. Реконструкция песколовок	Карабаш. Челябинская область
31	МУП «Водоканал». Очистные сооружения. Станция УФ-обеззараживания воды	Аша. Челябинская область
32	МУП г. Рыбинск «Водоканал». Очистные сооружения.	Рыбинск. Ярославская область
33	ФЛ ГУП «Новжилкоммунсервис» «Водоканал г. Чудово». Очистные сооружения.	Чудово. Новгородская область
34	Предприятие «Водоканал». Очистные сооружения.	Железнодорожный. Московская область
35	МУП «Водоканал». Насосная станция I подъема V очереди 2-го пускового комплекса Волжского водозабора. Повышение водонепроницаемости и усиление бетонных конструкций.	Казань
36	ЗАО «Челныводоканал». Очистные сооружения	Набережные Челны. Татарстан
37	МУП Водоканал Армавира. Реагентное хозяйство. Баки хранения коагулянта	Армавир. Краснодарский край
38	МУП г. Сочи «Водоканал». Очистные сооружения канализации «Бзугу»	Сочи. Краснодарский край
39	ГУП СК «Ставрополькрайводоканал». Гидроизоляция резервуара чистой воды	Минеральные Воды. Ставропольский край
40	МУУП «Водоканал». Очистные сооружения.	Киров
41	КП «Севгороводоканал». Очистные сооружения.	Севастополь. Украина
42	Очистные сооружения.	Боржоми. Грузия
43	ПАТ «АК «Киевводоканал». Очистные сооружения	Киев. Украина
44	УП «Минскводоканал». Очистные сооружения.	Минск. Беларусь
45	УП «Витебскводоканал». Очистные сооружения	Витебск. Беларусь
46	Очистные сооружения комплекса «Город Набережных»	Химки. Московская область
47	Очистные сооружения регионального склада «ИКЕА-Мос»	Московская область
48	Очистные сооружения. Новорижское шоссе	Московская область
49	ГУП «Москоллектор». Коллектор по ш. Энтузиастов	Москва
50	Городские резервуары запаса питьевой воды. 6000 м ³	Отрадный. Самарская область
51	Чебоксарское банно-прачечное предприятие «Сывлах»	Чебоксары
52	Пункт пограничной заставы. Гидроизоляция хозяйственных помещений	п. Эльтон. Волгоградская область
53	Командные пункты МО РФ	Новосибирская область
54	Гидроизоляция паттерны Городского управления ГО и ЧС	Новосибирск
55	Гидроизоляция входной группы убежища ГО №2	Борисполь. Беларусь
56	Противопожарный бассейн	п. Диджиойи Реше. Литва
57	Колодцы ввода телефонных кабелей ООО «ЮгТелеКом».	Краснодар

58	Городская Ратуша. Гидроизоляция подвальных помещений.	Ландек Здруй. Польша
59	Следственный изолятор №1 «Кресты»	Санкт-Петербург
60	Фонтан центрального военного санатория	Пятигорск. Ставропольский край
61	Фонтан центрального узла связи	Ессентуки. Ставропольский край
62	Фонтаны	Кронштадт
63	Фонтан «Похищение Европы»	Москва
64	Фонтан на набережной реки Ушайки.	Томск
65	Фонтан на площади Минутка	Грозный. Чечня
66	Фонтан на площади Независимости	Минск. Беларусь
67	Фонтаны у здания спорткомплекса «Минск-Арена».	Минск. Беларусь
68	Фонтан в парке Дадиани при дворце Дадиани	Зугдиди. Грузия
69	Часовня Святителя Тихона, патриарха Московского. Гидроизоляция подвального помещения	Санкт-Петербург
70	Часовня во имя Святителя и Чудотворца Николая. Гидроизоляция подвальной части	Новосибирск
71	Храм в честь Святого великомученика Георгия Победоносца. Фундамент.	Самара
72	Храм Казанской иконы Божией Матери.	Нижний Новгород
73	Храм-памятник в честь всех Святых.	Минск. Беларусь
74	Богоявленский кафедральный собор. Гидроизоляция площадки колокольни.	Томск
75	Кафедральный собор пресвятой Троицы.	Тбилиси. Грузия
76	Храм преподобного Сергия Радонежского	Липецк
77	Храм Казанской иконы Божией Матери	Саранск
78	Церковь во имя Святого Георгия. IX век. Гидроизоляция цокольного этажа	Тбилиси. Грузия
79	Церковь Крещения. Гидроизоляция чаши крещения.	Тбилиси. Грузия
80	Церковь Казанской иконы Божией Матери. Гидроизоляция стен	с. Вознесенское. Нижегородская область
81	Церковь Александра Невского. Гидроизоляция фундамента.	Суздаль. Владимирская область
82	Церковь Космы и Дамиана. Подвальные помещения.	п. Красная Яруга. Белгородская область
83	Церковь Рождества Иоанна Предтечи на Торгу.	Нижний Новгород
84	Храм в честь иконы Божией Матери Казанской.	Краснообск. Новосибирская область
85	Часовня в честь всех Святых. Гидроизоляция стен	д. Козловка. Нижегородская область
86	Марфо-Мариинский женский монастырь.	Белгород
87	Знаменский женский монастырь. Трапезная	Гороховец. Владимирская область
	Крестовоздвиженский женский монастырь. Гидроизоляция цокольного этажа	Нижний Новгород

						Лист
						94
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

88		
89	Свято-Елизаветинский женский монастырь.	Минск. Беларусь
90	Монастырь Святого Георгия. Ремонтно-восстановительные работы в часовне	Лентехи. Грузия
91	Собор во имя святого благоверного князя Александра Невского. Лестничные марши.	Новосибирск
92	Подворье Козельской Введенской Оптиной пустыни. Гидроизоляция подвальных помещений.	Санкт-Петербург
93	Православная гимназия преподобного Илии Муромца	Муром. Владимирская область
94	Мемориальная мечеть на Поклонной горе.	Москва
95	Крепость Рабат. Гидроизоляция чаши фонтана и технических колодцев	Ахалцихе. Грузия
96	Краснодарский государственный Историко-Археологический музей	Краснодар
97	Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера). Усиление и гидроизоляция фундамента башни Кунсткамеры, гидроизоляция сан.узлов	Санкт-Петербург
98	Государственный музей истории «Петропавловская крепость». Гидроизоляция подвальных помещений Монетного двора Никольской куртины.	Санкт-Петербург
99	Дом Лобанова-Ростовского. Объект культурного наследия федерального значения. Устройство плиты основания и гидроизоляция кирпичного основания фундамента	Москва
100	Томский областной краеведческий музей. Гидроизоляция цоколя и отмостки.	Томск
101	Дворец Бутримовичей.	Пинск. Беларусь
102	Несвижский замок.	Несвиж. Беларусь
103	Императорский павильон железнодорожного вокзала. Гидроизоляция подвального помещения	Нижний Новгород
104	Летний Сад. Гидроизоляция чаш фонтанов.	Санкт-Петербург
105	Государственный музей-памятник «Исаакиевский собор». Реставрация площадок под скульптурную группу «Ангел со светильником» на юго-западном портике и скульптуру апостола Павла на северном портике.	Санкт-Петербург
106	Государственный Эрмитаж. Мастерские по реставрации тканей	Санкт-Петербург
107	Государственный Эрмитаж. Фондохранилище. Пожарный резервуар.	Санкт-Петербург
108	Арка Главного штаба.	Санкт-Петербург
109	ГУП «Ленинградский зоопарк». Ремонт чаши бассейна выдрятника.	Санкт-Петербург
110	ГКПУ «Минский зоопарк»	Минск. Беларусь
111	Тульский Государственный Университет. Ликвидация обводнения подвальной части главного корпуса, помещений библиотеки и архива	Тула
112	Государственный электротехнический университет «ЛЭТИ». Гидроизоляция душевых спорткомплекса	Санкт-Петербург
113	Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России. Подвальные помещения Блока №1 Учебно-административного корпуса.	Санкт-Петербург
114	Санкт-Петербургский Гуманитарный Университет Профсоюзов	Санкт-Петербург
115	Санкт-Петербургский Научный центр РАН. Гидроизоляция стен здания от капиллярного подсоса.	Санкт-Петербург
116	Сибирская академия государственной службы, филиал. Гидроизоляция подвального помещения.	Томск

						Лист
						95
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

117	Томский сельскохозяйственный институт. Гидроизоляция и отмостки.	Томск
118	Научно-медицинская библиотека Сибирского государственного медицинского университета. Гидроизоляция цоколя и отмостки.	Томск
119	Сибирский государственный университет путей сообщения. Гидроизоляция чаши плавательного бассейна	Новосибирск
120	Дальневосточный государственный университет путей сообщения. Устройство сплошного гидроизоляционного покрытия по днищу и стенам бассейна спортивного комплекса	Хабаровск
121	Тульский Государственный Университет.	Тула
122	Томское областное музыкальное училище. Гидроизоляция цоколя и отмостки.	Томск
123	Средняя школа №178. Гидроизоляция санузлов	Минск. Беларусь
124	Детская школа искусств. Капитальный ремонт	Новосибирск
125	Детский сад «Радуга»	Новосибирск
126	Детский сад. Гидроизоляция подвальных помещений	п. им. Жукова. Краснодар
127	Первая Московская гимназия. Подвальные помещения пристройки между учебными корпусами №№ 1, 2.	Липки. Московская область
128	Гимназии № 21. Гидроизоляция чаши плавательного бассейна, ремонт оконных проемов.	Новосибирск
129	Национальная библиотека Республики Беларусь.	Минск. Беларусь
130	Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН. Ремонт брызгального бассейна корпуса 4/19.	Новосибирск
131	ГУ НИИ физиологии СО РАМН. Капитальный ремонт кабинетов детской клиники.	Новосибирск
132	НИИ медицинской генетики. Гидроизоляция цоколя и отмостки	Томск
133	Самарский областной клинический онкологический диспансер. Пожарные резервуары.	Самара
134	4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко. Лифтовые шахты	Минск. Беларусь
135	Наркологическая клиническая больница №17. Гидроизоляция подвального этажа.	Москва
136	Роддом №20. Гидроизоляция подвальных помещений.	Москва
137	Новосибирская областная клиническая больница. Гидроизоляция подвальных помещений	Новосибирск
138	Городская клиническая больница № 34. Гидроизоляция чаши бассейна.	Новосибирск
139	Новосибирский областной геронтологический центр. Ремонт котельной, цокольной части здания, торцевой стены.	Новосибирск
140	Иркутский областной онкологический диспансер. Цокольный этаж, лифтовые шахты.	Иркутск
141	Областной перинатальный центр. Гидроизоляция душевых	Иркутск
142	ФБУН «Северо-Западный центр гигиены и общественного здоровья». Ликвидация протечек в подвальном помещении архива.	Санкт-Петербург
143	ГБСУСО НСО «Новосибирский дом Ветеранов».	Новосибирск
144	Подразделения Администрации Томской области. Гидроизоляция цоколя.	Томск
145	Комитет по лицензированию Томской области. Гидроизоляция цоколя, отмостки, приямков.	Томск
146	ИФНС России по г. Томску. Гидроизоляция приямков.	Томск

										Лист
										96
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

147	Единый распределительный контакт-центр на базе омского отделения Сбербанка России. Ремонт цокольного этажа	Омск
148	УВД по г. Сочи. Гидроизоляция подвальных помещений Административного здания.	Сочи. Краснодарский край
149	Финансово-кредитный центр. Устройство горизонтальной гидроизоляции кирпичных стен, инженерных коммуникаций, холодных швов, лифтовых шахт.	Санкт-Петербург
150	Конгрессно-выставочный центр «ЭкспоФорум».	Санкт-Петербург
151	Дворец бракосочетания. Гидроизоляция цоколя и отмостки.	Томск
152	Министерство Культуры Нижегородской области. Гидроизоляция подвального помещения	Нижний Новгород
153	Санкт-Петербургский городской суд	Санкт-Петербург
154	Колпинский районный суд	Санкт-Петербург
155	Зеленогорский районный суд	Санкт-Петербург
156	Управление МЧС по Новосибирской области.	Новосибирск
157	Бассейн «Молодость». СДЮШОР по водным видам спорта. Усиление днища глубокой части, усиление блоков балок	Новосибирск
158	Бассейн «Нептун».	Новосибирск
159	Ледовый дворец спорта им. В.К.Сотникова	Нижний Тагил. Свердловская область
160	Кровля физкультурно-оздоровительного комплекса «Мещерский»	Нижний Новгород
161	Физкультурно-оздоровительный комплекс «Радуга». Гидроизоляция заглубленной части.	Дубна. Московская область
162	Спортивно-оздоровительный комплекс.	с. Бехтеевка. Белгородская область
163	Спорткомплекс «Зенит» им. Юрия Морозова.	Ноябрьск. Ямало-Ненецкий АО
164	Бассейн «Дельфин»	Орск. Оренбургская область
165	Бассейн спорткомплекса «Александрия»	п. Александрия. Беларусь
166	Бассейн спорткомплекса «Гелиос»	с. Павловка Оренбургская область
167	Спортивный комплекс «Минск-Арена».	Минск. Беларусь
168	Самарский ипподром. Гидроизоляция подтрибунных помещений.	Самара
169	Летний театр. Гидроизоляция фундамента	Батуми. Грузия
170	Национальный академический Большой театр оперы и балета Республики Беларусь.	Минск. Беларусь
171	Александринский театр. Вторая сцена	Санкт-Петербург
172	Мариинский театр. Вторая сцена	Санкт-Петербург
173	Новосибирский Государственный Академический Театр Оперы и Балета. Гидроизоляция наружных стен и фундамента.	Новосибирск
174	Новосибирский городской драматический театр под руководством Сергея Афанасьева. Подвальные помещения.	Новосибирск
175	Театр куклы и актера «Скоморох». Гидроизоляция цоколя и отмостки.	Томск
176	Санаторий «Саранский». Плавательный бассейн.	Саранск
	Санаторий «Истра». Плавательный бассейн. Резервуар чистой воды.	Истра. Московская об-

177		ласть
178	Санаторий «Парус» ОАО НПО «Сибсельмаш». Резервуар чистой воды	Новосибирск
179	Военный санаторий «Адлер» ВВС РФ. Реконструкция бассейнов, гидроизоляция подвальных помещений.	Адлер. Краснодарский край

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

1	Шлюзовые сооружения Новосибирской ГЭС. Ремонт днища и стен шлюза, устоев шлюзовых камер, средней головы шлюза.	Новосибирск
2	Набережная Обводного канала на участке от ул. Боровой до Лиговского пр. Гидроизоляция бетонных поверхностей левого берега.	Санкт-Петербург
3	Нижняя Набережная. Ремонт ж/б конструкций	Иркутск
4	Комплекс защитных сооружений от наводнений (дамба). Водопрпускные сооружения В1-В6. Защита ограждающих бетонных конструкций от внешних воздействий. > 25 000 м ² .	Санкт-Петербург
5	Переливная плотина на реке Большой Иргиз	п. Пестровка. Самарская область
6	Илекская государственная оросительная система. Сооружения плотины и шлюза.	Оренбургская область
7	Гидроузел «Цивильского рыбхоза». Восстановление гидроизоляции подвижных шлюзов и стен плотины.	д. Вторые Вурманкасы. Чувашия
8	ОАО «Усть-Лужский Контейнерный Терминал». Торговый морской порт «Усть-Луга». Противопожарные резервуары и резервуары запаса питьевой воды.	Ленинградская область
9	ОАО «Новороссийский Зерновой Терминал». Гидроизоляция цокольного этажа административного здания.	Новороссийск. Краснодарский край
10	Ляскельская ГЭС. Герметизация швов, гидроизоляция подводящего канала и аванкамеры.	Карелия
11	Лесогорская ГЭС. Гидроизоляция проточного тракта гидроагрегата.	Ленинградская область
12	Светогорская ГЭС. Гидроизоляция проточного тракта гидроагрегата.	Ленинградская область
13	Новосибирская ГЭС. Гидроизоляция помещений осушающих устройств	Новосибирск
14	Воткинская ГЭС. Реконструкция силикатбитумных панелей. Защита наружных ограждающих конструкций	Чайковский. Ижевская область
15	Зейская ГЭС.	Амурская область
16	Богучанская ГЭС. Обводной канал, гидроизоляция участков открытого пункта перехода 500кВ.	Красноярский край
17	Саяно-Шушенская ГЭС. Береговой водосброс	Хакасия
18	КГУП «Артемковский гидроузел». Ремонт водосбросного тоннеля	Приморский край
19	Тоннель канала реки Лихоборка.	Москва
20	Плотина городского пруда на реке Исеть	Екатеринбург
21	Августовский канал.	Гродненская область. Беларусь
22	Гребной канал	Минск. Беларусь
23	Морской порт	Сухуми. Абхазия
24	Новосибирский речной порт	Новосибирск
25	Пассажирский порт «Морской Фасад»	Санкт-Петербург
26	Сухой док им. П.И. Велешинского Кронштадтского морского завода. Восстановление железобетонных конструкций.	Санкт-Петербург

ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

										Лист
										98
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

1	Аквапарк «Виктория». Бассейны. Балансные резервуары хлорирования воды	Самара
2	Аквапарк оздоровительно-развлекательного комплекса им. З. Кадырова. Бассейны открытого и закрытого типов. Переливочный резервуар.	Гудермес. Чечня
3	Парк развлечений «Тукан». Гидроизоляция бассейнов	Анапа Краснодарский край
4	Стадион «Петровский». Восстановление ж/б конструкций, устройство деформационных швов и устройство гидроизоляции Трибуны Центральной спортивной арены 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 секторов.	Санкт-Петербург
5	Стадион «Труд». Ремонт и гидроизоляция сборных ж/б трибун и подтрибунных помещений, защитное покрытие парпетной стенки западной трибуны.	Томск
6	Стадион «Салют Энергия».	Белгород
7	Горнолыжный спортивно-оздоровительный комплекс «Альпика». Подвальные помещения.	п. Дубовое. Белгородская область
8	Горнолыжный курорт «Гудаури». Резервуар питьевой воды	Гудаури. Грузия
9	Конно-спортивный комплекс «Молодёново». Устранение фильтрации бетона и напорных течей в цокольном этаже зданий и сооружений.	Московская область
10	Спортивная школа. Конструкции кровельных систем, цокольный этаж	Железнодорожск-Илимский. Иркутская область
11	Оздоровительный комплекс АНО Хоккейный клуб «Металлург». Текущий ремонт бассейна, устранение протечек, устранение протечек в фундаменте цоколя основного здания.	Магнитогорск. Челябинская область
12	Офисное здание для Оргкомитета XXII Олимпийских и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года	Сочи. Краснодарский край
13	Комплексы зданий и сооружений для размещения представителей средств массовой информации на XXII Олимпийских и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года	Сочи. Краснодарский край
14	Спорткомплекс «Жальгирис Арена»	Каунас. Литва
15	Океанариум «Океан Парк». Тоннель для акул.	Краснодар
16	ОАО «Далькомбанк». Ликвидация обводнения подвальных помещений	Хабаровск
17	ОАО «РегиоБанк». Ликвидация обводнения подвальных помещений.	Хабаровск
18	ОАО «Внешторгбанк». Гидроизоляция подвальных помещений доп. офиса № 5	Санкт-Петербург
19	«Банк Грузии». Гидроизоляция противопожарных резервуаров.	Рустави. Грузия
20	Дворец Президента Грузии. Фундамент и подземные гаражи	Тбилиси. Грузия
21	Гараж в Резиденции Президента РФ «Горки-9». Гидроизоляция поверхности пола и швов.	Москва
22	Дом юстиции. Гидроизоляция фундамента и плоской кровли	Зугдиди. Грузия
23	Дом юстиции. Гидроизоляция цокольного этажа и плоской кровли.	Кутаиси. Грузия
24	Дом юстиции. Гидроизоляция фундамента.	Лазика. Грузия
25	Дом юстиции. Гидроизоляция фундамента и плоской кровли.	Озургети. Грузия
26	Дом Москвы. Московский культурно-деловой центр.	Вильнюс. Литва
27	Производство коллекторных труб на ЗЖБИ-4 (для Новосибирска, Братска, Тюмени)	Новосибирск
28	Производство ж/б свай для строительства моста	Архангельская область
	ЖБИ №1 ЗАО «ПО «Баррикада». Изготовление железобетонных изделий (свай)	Санкт-Петербург

										Лист
										99
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

29	с добавкой "Кальматрон" с учетом защиты от агрессивных сред.	
30	ООО ЖБК-9.	Чебоксары. Чувашия
31	ЖБИ ОАО «ЧПО им. В.И. Чапаева»	Чебоксары. Чувашия
32	ЖБИ ООО «Старко»	Чебоксары. Чувашия
33	РУП «Спецжелезобетон»	п. Микашевичи. Беларусь
34	ПРУП «Новополоцкжелезобетон»	Новополоцк. Беларусь
35	ОАО «Светлогорский завод ЖБиК»	Светлогорск. Беларусь
36	УП «Минскоблсельстрой»	Минск. Беларусь
37	ОАО «ЛенСтройДеталь»	Санкт-Петербург
38	Ремонт ж/б плит и водосборных лотков жилых домов в Ленинском районе. 1800 м ²	Новосибирск
39	Гидроизоляция плит перекрытий и фасадов, жилых 5-этажных домов по федеральной программе ремонта жилого фонда.	п. Алексеевка. Белгородская область
40	Реконструкция 12-этажных жилых зданий в Восточном и Западном АО г. Москвы по городской программе «Реконструкция старого жилого фонда».	Москва
41	Ремонт кровель и подвальных помещений административных зданий в Канавинском районе	Нижний Новгород
42	Ремонт и гидроизоляция кровли жилых зданий	Новосибирск
43	Устройство гидроизоляции крыши дома по ул.Степная	Новосибирск
44	Гидроизоляция подвальных помещений жилых домов. Застройщик ОАО «Нефтестройиндустрия – Юг»	Краснодар
45	Гидроизоляция подвальных помещений жилых домов. Застройщик ОАО «Стройэлектросевкавмонтаж»	Краснодар
46	Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома. Застройщик ООО «Альянс XXI век»	Краснодар
47	Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома. Застройщик ООО «БетонПолимерСтрой»	Краснодар
48	Ремонт и гидроизоляция подвальных помещений жилых домов и нежилых зданий	Санкт-Петербург и область, Ростов-на-Дону, Москва,
49	Восстановление горизонтальной гидроизоляции нежилых помещений многоквартирного жилого дома по ул. 5-я Кордная, 62б	Омск
50	Комплексная гидроизоляция подземной части многоквартирных жилых, административных, коммерческих зданий, паркингов. > 50 000 м ²	Краснодарский край
51	Гидроизоляция заглубленных и полузаглубленных паркингов	Санкт-Петербург
52	Гидроизоляция подземного паркинга	Краснодар
53	Подземный многоэтажный гараж ГСК «Автолюбитель-4»	Новосибирск
54	Паркинги блоков «Б», «В», «Н», квартала №12	Сестрорецк. Санкт-Петербург
55	Автопаркинг «Владимирский»	Белгород
56	Гидроизоляция стыков балок с перекрытием подземной автостоянки	Новосибирск
57	«Виразж». Гидроизоляция перекрытий подземного паркинга	Новосибирск
58	Подземный паркинг жилого дома по ул. Депутатская	Иркутск
	Подземный паркинг жилого дома по ул. Декабрьских событий	Иркутск

59		
60	Подземный паркинг жилого дома по ул. 2-я Железнодорожная	Иркутск
61	Подземные многоярусные паркинги на ул. Алабяна и Пречистенка.	Москва
62	Подземный паркинг на ул. Ярцевская. Устранение фильтрации бетона и напорных течей.	Москва
63	Подземный паркинг в районе Багеби.	Тбилиси. Грузия
64	Автосалон Хонда. Гидроизоляция подвальных помещений	Нижний Новгород
65	Автосалон Мазда. Гидроизоляция подвальных помещений	Самара
66	Автосалон Тойота. Гидроизоляция фундамента	Тбилиси. Грузия
67	Складской комплекс «X5 Retail Group». Пожарные резервуары	п. Новосейкино. Самарская область
68	Логистический комплекс «Европа Терминал». Гидроизоляция очистных сооружений.	Дмитровский район. Московская область
69	Гидроизоляция хозяйственного склада	Калужская область
70	Подвальные помещения Издательства «Газетный Мир»	Нижний Новгород
71	ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ». Подвальные помещения административного здания.	Санкт-Петербург
72	ОАО «НК «Сургутнефтегаз». Фундамент и подвальные помещения административного здания.	Санкт-Петербург
73	Административно-общественный комплекс, состоящий из зданий 1, 2 и подземной автостоянки по ул. Федосовой	Петрозаводск
74	ОАО «Русские самоцветы». Подвальные помещения	Санкт-Петербург
75	Рынок «Спутник»	Белгород
76	Гипермаркет «ИКЕА». Гидроизоляция фундаментов опор.	Самара
77	Супермаркет «Магнит». Восстановление гидроизоляции подземной части здания.	Новочебоксарск. Чувашия
78	Сеть магазинов «Квартал». Реконструкция, усиление перекрытий первого этажа, устройству проемов, усилению фундаментов	Новосибирск
79	Магазин строительных товаров «Дровосек». Гидроизоляция плиты	Саранск
80	Отель «Сосновый Бор». Гидроизоляция канализационных колодцев	Новосибирск
81	Отель «Park Inn»	Ярославль
82	Отель «Courtyard by Marriott Tbilisi». Балкон по всему периметру, подземный гараж	Тбилиси. Грузия
83	Апарт-отель «Monte Carlo». Гидроизоляция помещений французского ресторана.	Батуми. Грузия
84	Отель. Заливка фундаментной плиты с добавкой «Кальматрон-Д»	Кобулет. Грузия
85	Подвальные помещения гостиницы на ул. Профессора Ивашенцова, 4/30, лит. А	Санкт-Петербург
86	17-этажное жилое здание. Заглубленный резервуар питьевой воды.	Сумгаит. Азербайджан
87	ТСЖ «Захарьевская-9». Подвальные помещения жилого дома.	Санкт-Петербург
88	Жилые здания микрорайона «Университетский-2». Ликвидация обводнения подвальной части зданий.	Чебоксары
89	Подземные паркинги, трансформаторная подстанция, сан.технические помещения зданий жилого квартала «Ванеева-Невзоровых»	Нижний Новгород

90	Жилой комплекс «Илмаринен». Подземный паркинг	Санкт-Петербург
91	Жилой комплекс «Балтийская жемчужина»	Санкт-Петербург
92	Жилой комплекс «Парадный квартал»	Санкт-Петербург
93	Жилой комплекс «Костромской, 10». Подвальные помещения	Санкт-Петербург
94	Жилой комплекс «Отличник»	Санкт-Петербург
95	Жилой комплекс «Князь Александр Невский»	Санкт-Петербург
96	Жилой комплекс «Южная звезда»	Санкт-Петербург
97	Жилой комплекс «Суоми»	Санкт-Петербург
98	Жилой комплекс «Каменноостровская коллекция». Гидроизоляция подвальных помещений.	Санкт-Петербург
99	Жилой комплекс «Статский советник». Гидроизоляция подвальных помещений.	Санкт-Петербург
100	Жилой комплекс «Солнечный город»	Казань
101	Жилой комплекс «Пересвет-Карасунский»	Краснодар
102	Жилой комплекс на ул. Саирмис гора. Фундамент, подземные гаражи, плоская кровля.	Тбилиси. Грузия
103	Международный деловой центр «Нептун». Гидроизоляция технологических подвальных помещений, гостиничных номеров, бассейна	Санкт-Петербург
104	МФК «У Красного моста»	Санкт-Петербург
105	МФК «Грато Пассаж». Гидроизоляция подвальных помещений, подземного паркинга и лифтовых шахт.	Тбилиси. Грузия
106	БЦ «Лондон». Подземный паркинг	Нижний Новгород
107	БЦ «Белые сады». Гидроизоляция заглубленной части.	Москва
108	БЦ «Крылатский». Гидроизоляция подземного паркинга	Москва
109	БЦ «Даниловская мануфактура». Гидроизоляция подвальных помещений.	Москва
110	БЦ «Континент»	Санкт-Петербург
111	БЦ «Москва-Парк»	Астана. Казахстан
112	БЦ «Алдаги ВСІ». Гидроизоляция заглубленного конференц-зала.	Тбилиси. Грузия
113	Концертный зал «Galich.Hall»	Краснодар
114	Торгово-офисный центр «Атриум». Гидроизоляция подвальных помещений.	Чебоксары. Чувашия
115	Ресторанно-гостиничный комплекс «Romantic»	Краснодар
116	Развлекательный центр «Горгасали». Гидроизоляция подвального помещения	Тбилиси. Грузия
117	ТГК «Владимирский Пассаж». Гидроизоляция помещений технического этажа	Санкт-Петербург
118	ТРК «ПаркХаус». Подвальные помещения	Самара
119	ТРК «Аврора». Подземный паркинг	Самара
	ТЦ «Хилокский». Подвальные помещения, подземная автостоянка	Новосибирск

120		
121	ТРЦ «Семеновский». Ремонт балок и плит перекрытия на подземной автостоянке, в холодильных камерах и гаражах.	Москва
122	ТК «Охотный Ряд». Ликвидация потолочных протечек.	Москва
123	ТК «Люблинское поле». Гидроизоляция заглубленной части.	Москва
124	Офисно-гостиничный многофункциональный комплекс «Radisson SAS». Гидроизоляция подземного паркинга.	Москва
125	ТРЦ «Корабль». Устранение фильтрации бетона и напорных течей в цокольном этаже.	Королев. Московская область
126	ТК «Орловский». Гидроизоляция подвального этажа строящегося объекта «Ресторан быстрого питания».	Санкт-Петербург
127	ТЦ «Андреевский двор». Устройство отсечной гидроизоляции стен от капиллярного подсоса.	Санкт-Петербург
128	ТЦ «Манеж». Гидроизоляция полов.	Томск
129	ТЦ «Maxima». Подземный паркинг	Вильнюс. Литва
130	ТК «Столица»	Минск. Беларусь
131	ТК «МедиаПлаза».	Краснодар
132	ТРЦ «Красная Площадь». Пожарные резервуары.	Армавир. Краснодарский край
133	ТРЦ «Моремолл»	Сочи. Краснодарский край
134	ТРЦ на площади Дадзани. Гидроизоляция плоской кровли.	Поти. Грузия
135	Кавтарадзе улица, 21. Фундамент и подземный паркинг	Тбилиси. Грузия
136	Серпуховская улица, 34. Подвальные помещения	Санкт-Петербург
137	Старо-Петергофский проспект, 40. Подвальные помещения	Санкт-Петербург
138	Лиговский проспект, 47. Подземный паркинг	Санкт-Петербург
139	Малая Морская улица, 11. Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома.	Санкт-Петербург
140	Некрасова улица, 9. Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома.	Пушкино. Московская область.
141	Костанаевская улица, 26. Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома.	Москва
142	Наб. реки Мойки, 16. Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома.	Санкт-Петербург
143	Ленина пр. 72. Гидроизоляция приямков жилого дома.	Томск
144	Смольный проспект, 7. Гидроизоляция подвальных помещений охранного предприятия «Линк-1».	Санкт-Петербург
145	Батайский переулок, 10. Гидроизоляция подвальных помещений жилого дома.	Санкт-Петербург
146	Школьная улица, 16. Гидроизоляция подвальных помещений нежилого здания.	п. Металлострой. Санкт-Петербург
147	8-линия В.О., 37. Гидроизоляция подвального помещения жилого дома.	Санкт-Петербург
148	Гривцова переулок, 5. Гидроизоляция подвального помещения жилого дома.	Санкт-Петербург
ОБЪЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА		
1	Завод «Химпласт». Ремонт несущих балок цеха	Новосибирск
	Ремонт и гидроизоляция кровли производственных зданий	Новосибирск

2		
3	Космодром «Плесецк»	Мирный Архангельская область
4	Шахтные стволы	Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург
5	ПО «Беларуськалий». Второе Рудоуправление. Гидросепаратор №10 отделения обесшламливания	Солигорск. Беларусь
6	Завод «ОЗРИ». Цех по производству пенополистирола. Технологические бетонные емкости	Окуловка. Новгородская обл.
7	ОАО «Моготекс». Текстильная фабрика.	Могилев. Беларусь
8	Текстильная фабрика «ДМ-Текстиль» Гидросооружения	Ростов-на-Дону
9	ООО «ЮвЭнергоЧерМет». Гидросооружения	Ростов-на-Дону
10	ОАО «ОЗ ЖБИ». Гидросооружения	Краснодар
11	Деревообрабатывающий комбинат № 330. Подземные пожарные резервуары	Самара
12	ОАО Заволжский Завод Гусеничных Тягачей. Гидроизоляция подземного перехода.	Заволжский. Нижегородская область
13	ОАО Нижегородский машиностроительный завод. Цех №12. Бак мокрого хранения коагулянта реагентного хозяйства, капитальный ремонт баков коагулянта ВОС-2.	Нижний Новгород
14	ООО «ПО «Камавторесурс». Гидроизоляция нового цеха СТО для а/м КАМАЗ.	ст. Полтавская. Краснодарский край
15	ОАО «Керамин». Предприятие по производству керамической плитки.	Минск. Беларусь
16	ООО «Самарское Объединение Керамики» (ООО «СОК»). Резервуары питьевой воды.	п. Смышляевка. Самарская область
17	ЗАО «СТС». Резервуары технической воды.	Отрадный. Самарская область
18	Завод «Tarkett». Очистные сооружения ливневых стоков. Резервуары запаса воды.	Отрадный. Самарская область
19	ЗАО «АИР». Резервуары запаса технической воды.	Сызрань. Самарская область.
20	ОАО «Гольяттиазот». Градирия.	Гольятти. Самарская область
21	ЗАО «Завод синтетического спирта». Очистные сооружения	Орск. Оренбургская область
22	ОАО «Тяжмаш». Бытовые помещения.	Сызрань. Самарская область.
23	ЗАО «Сызранская керамика». Резервуары технической воды.	Сызрань. Самарская область
24	Завод по производству облицовочного керамического кирпича «Траковская керамика»	с. Красноармейское. Чувашия
25	Завод по производству клинкерного кирпича. Противопожарные емкости.	Калужская область
26	ОАО «Аурат-СВ». Предприятие по производству неорганических химических соединений (минеральных солей).	Канаш. Чувашия
27	ЗАО «СПАРК». Санкт-Петербургская авиаремонтная компания. Подвальные помещения.	Санкт-Петербург
28	ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат». Галерея.	Белгородская область
29	ОАО «Воронежсинтезкаучук». Градирия разделения воздуха.	Воронеж
30	ОАО «Новосибирский завод химконцентратов». Капитальный ремонт ж/б стен осветителя здания № 136, осветителя № 2, 3 здания цеха №4, ремонт насосной станции, ремонт спец.сооружения № 655, цеха № 96 (7).	Новосибирск
31	Завод по производству профилей из пластмасс Veka Rus. Гидроизоляция резервуара	Новосибирск

32	ОАО ЦОФ «Беловская». Ремонт стеновых панелей, плит перекрытия главного корпуса.	Белово. Кемеровская область
33	ОАО ЦОФ «Кузбасская». Гидроизоляция здания ямы привозных углей.	Междуреченск. Кемеровская область
34	ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Ремонт очистных сооружений, душевых.	Магнитогорск. Челябинская область
35	Завод пластиковой посуды ЗАО «Алькор». Текущие ремонты, ремонт и расширение душевых.	Магнитогорск. Челябинская область
36	ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод»	Свердловская область
37	ОАО «Новолялинский ЦБК»	Свердловская область
38	ЗАО «Компания ТОИК». Гидроизоляция цокольного этажа.	Омск
39	ООО «Омскбланкиздат». Подвальные помещения.	Омск
40	ОАО «Омский каучук». Восстановление бетонных конструкций технологической 5-этажной этажерки цеха 101-105, бетонных конструкций водоблока №127, градирни №11, №12, №17, №18, осветлителя проточной воды цеха ВС и ВО.	Омск
41	ПО «Полет» - филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В.Хруничева». Ремонт и реконструкция производственных объектов	Омск
42	ФГУ комбината «Знание» Росрезерва. Пожарные резервуары.	Омск
43	ФГУ комбината «Опытный» Росрезерва. Ремонт перекрытий.	Воронеж
44	ФГУ комбината «Дальний» Росрезерва. Гидроизоляция сооружения, теплотрассы.	Хабаровск
45	ФКП «Анозит» (ФГУП «Куйбышевский химзавод»). Ликвидация протечек подземной части насосной циркуляционной станции.	Куйбышев, Новосибирская область
46	ООО «Красноярский цемент». Гидроизоляция цоколей производственных зданий.	Красноярск
47	Гидроизоляция сушильной камеры.	Нарва. Красноярский край
48	ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат». Восстановление гидроизоляции производственных цехов.	Красноярский край
49	ГОК алмазного месторождения им. В.Гриба	Архангельская область
50	Гремячинский ГОК	Волгоградская область
51	Ковдорский ГОК. Очистные сооружения	Мурманская область
52	Оленегорский ГОК	Мурманская область
53	Стойленский ГОК. Канал водоотведения	Старый Оскол. Белгородская область
54	Завод «ROCKWOOL».	Особая экономическая зона Алабуга. Татарстан
55	ЗАО «Атлант»	Минск. Беларусь
56	ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев»	Беларусь
57	ОАО «Гомельдрев»	Беларусь
58	ОАО «Мостовдрев»	Мосты. Беларусь
59	«Монди Сыктывкарский лесопромышленной комплекс». Участок отбеливания хвойной древесины, резервуар-усреднитель отбеливателя 5000 м ³	Коми
60	Набережночелнинский трубный завод «ТЕМ-ПО». Подвальные помещения	Набережные Челны. Татарстан

61	ОАО «Акрон»	Великий Новгород
62	ОАО «Апатит». Рудник Кировский. Бункер погрузочный с галереей главного створа №2.	Мурманская область
63	ОАО «Апатит». Рудник Центральный	Мурманская область
64	ЗАО «Ступинская полиграфическая фабрика». Реконструкция заглубленных сооружений.	Ступино. Московская область
65	ОАО «Астраханская фабрика тары и упаковки»	Астрахань
66	ОАО «Волга» (ЦБК «Волга»). Восстановление несущих ж/б конструкций и перекрытий, стен, балок и перегородок в здании очистного отдела древесно-массного цеха, ремонт ж/б резервуаров и бассейнов древесно-массного, целлюлозного и бумагоделательного цехов.	Балахна. Нижегородская область
67	ОАО «ГАЗ»	Нижний Новгород
68	ОАО «Каспийский завод листового стекла». Резервуар питьевой воды	с. Коркмаскала. Дагестан
69	ОАО «Кольская ГМК». Комбинат «Печенганикель»	Мурманская область
70	ОАО «Кольская ГМК». Комбинат «Североникель»	Мурманская область
71	ОАО «Медногорский медно-серный комбинат». Гидроизоляция чаши градирни	Медногорск. Оренбургская область
72	ОАО «Мордовцемент». Склады клинкера, насосная станция, силосы хранения цемента	п. Комсомольский. Мордовия
73	ОАО «Примснабконтракт». Уссурийский картонный комбинат. Капитальный ремонт помещений, лотка Вентури, распределительной чаши.	Уссурийск. Хабаровский край
74	ОАО «Русполимет». Кулебакский металлургический завод.	Нижегородская область
75	ОАО «Северсталь»	Череповец. Вологодская область
76	ОАО «Силовые машины». Завод по производству трансформаторов.	п. Металлострой. Санкт-Петербург
77	ОАО «Судостроительный завод «Северная верфь».	Санкт-Петербург
78	ОАО «СУЭК» Бородинский ремонтно-механический завод. Реконструкция фасада и гидроизоляция цоколя	Красноярский край
79	ПАО «Криворожский турбинный завод «КОНСТАР»	Кривой Рог. Украина
80	РУП «Минский автомобильный завод»	Минск. Беларусь
71	РУП «Минский тракторный завод»	Минск. Беларусь
72	Фармацевтический производственный комплекс компании «Форт»	д. Ялтуново. Рязанская область
73	ФГУП «Завод им. Морозова». Насосная станция, резервуар	Ленинградская область
74	Гидроизоляция монолитного фундамента промышленного объекта. п. Металлострой, участок ж/д «река Славянка -ЛЭП».	Санкт-Петербург
75	Спецпредприятие «Радон». Ремонт хранилищ радиоактивных отходов.	Хабаровск

ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

1	КС «Портовая», в составе Северо-Европейского газопровода, участок Грязовец-Выборг, «Северный поток» (Nord Stream)	Ленинградская область
2	ТЭЦ-2. Гидроизоляция резервуаров.	Хабаровск
3	ТЭЦ-3. Гидроизоляция водопроводных колодцев и емкостей.	Хабаровск
4	ТЭЦ-1. Ремонт стыков дымовой трубы	Амурск. Хабаровский край

5	ТЭЦ-16. Ремонт технологических помещений	Москва
6	ТЭЦ-20	Москва
7	ТЭЦ-5. Гидроизоляция чаши градирни № 1, № 3, подводного канала, швов газохода, насосной станции.	Новосибирск
8	ТЭЦ-4. Гидроизоляция чаши градирни № 6	Новосибирск
9	ТЭЦ-3	Новосибирск
10	Адлерская ТЭЦ	Адлер. Краснодарский край
11	Краснодарская ТЭЦ. Гидроизоляция помещений новых цехов.	Краснодар
12	Ново-Рязанская ТЭЦ	Рязань
13	Курганская ТЭЦ.	Курган
14	Новгородская ТЭЦ. Водосборный бассейн градирни №3	Великий Новгород
15	ТЭЦ-3. Гидроизоляция градирни № 3	Томск
16	ТЭЦ-3. Пожарный водоем	Красноярск
17	ТЭЦ-11	Иркутск
18	Северо-Западная ТЭЦ. Применение добавки в бетон «Кальматрон-Д» для изготовления свай с повышенными требованиями по сульфатостойкости.	Санкт-Петербург
19	Юго-Западная ТЭЦ.	Санкт-Петербург
20	ТЭЦ-2	Минск. Беларусь
21	ТЭЦ-4	Минск. Беларусь
22	ТЭЦ-5	Минск. Беларусь
23	Сочинская ТЭС	Сочи. Краснодарский край
24	Кемеровская ГРЭС	Кемерово
25	Лукомльская ГРЭС	Новолукомль. Беларусь
26	Невинномысская ГРЭС	Ставропольский край
27	Харанорская ГРЭС	п. Ясногорск. Забайкальский край
28	Черепетская ГРЭС	Суворов. Тульская область
29	Белоярская АЭС	Заречный. Свердловская область
30	Калининская АЭС. Использование добавки в бетон «Кальматрон-Д» при строительстве башенных испарительных градирен №№ 3 и 4.	Удомля. Тверская область
31	Кольская АЭС. Ремонт аванкамеры 3-го энергоблока	Полярные Зори. Мурманская область
32	Ленинградская АЭС-2. Использование добавки в бетон «Кальматрон-Д» при строительстве башенной испарительной градирни №1.	Сосновый Бор. Ленинградская область
33	Нововоронежская АЭС-2	Воронежская область
34	«Московский НПЗ». Защитное покрытие емкостей для хранения реагентов	Москва
	«Новокуйбышевский НПЗ». Емкости под химические реактивы	Новокуйбышевск. Са-

35		марская область
36	«Куйбышевский НПЗ». Заводские бытовые помещения	Самара
37	«Сызранский НПЗ». Подземный резервуар.	Сызрань. Самарская область
38	ОАО «Газпромнефть-Омский НПЗ». Ремонт и защита бетонных конструкций здания водозабора	Омск
39	ОАО «Мозырский НПЗ»	Гомельская область. Беларусь
40	ОАО «НАФТАН». Реконструкция вакуумного блока установки АВТ-6.	Новополоцк. Беларусь
41	РУП ПО «Белоруснефть»	Гомель. Беларусь
42	ООО «Саратоворгсинтез». Градирня. Очистные сооружения.	Саратов
43	ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез».	Кириши. Ленинградская область
44	ООО «Газпромнефть-СМ». Омский завод смазочных материалов. Ремонт ж/б конструкций установки сульфатной присадки	Омск
45	ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». Подземные пожарные резервуары	Иркутская область
46	ООО «Самаратранснефть». Бомбоубежище.	Самара
47	ОАО «Иркутск-Терминал» Нефтебаза. Заглубленный пожарный резервуар	Усть-Кут. Иркутская область
48	ОАО «Иркутск-Терминал» Култукский цех. Заглубленный пожарный резервуар	Култук. Иркутская область
49	ГУП «Нефтебаза «Красный Яр»	Новосибирская область
50	ЗАО «Энергозащита». Восстановление гидроизоляции ячеек хранения сернокислого алюминия (коагулянта).	Москва
51	ОАО «Хабаровскэнерго»	Хабаровск
52	ОАО «Мосэнерго»	Москва
53	РУП «Гродноэнерго»	Гродно. Беларусь
54	РУП «Витебскэнерго»	Витебск. Беларусь
55	МУП ЖКХ «Теплоэнерго». Центральная котельная. Капитальный ремонт железобетонного резервуара осветленной воды.	Вяземский. Хабаровский край
56	Котельная ул. Софийская, 16. Ремонт ячеек для соли.	Новосибирск
57	Восстановление и защита емкости перекачки мазута котельной Кировского района.	Новосибирск
58	Защитное и гидроизоляционное покрытие труб теплотрассы Ø=720 мм по ул.Островского	Новосибирск
59	Трансформаторные подстанции на восточном участке КАД. Гидроизоляция подвальных помещений.	Санкт-Петербург
60	Трансформаторные подстанции	п. Листвянка. Иркутская область
61	ООО «Шахта «Чертинская-Коксовая». Пожарные резервуары, душкомбинат	Кемеровская область
62	ПС 330 Кв «Кингисеппская»	Ленинградская область
63	ЗАО ГК «Электролинии». Гидроизоляция подпорных стен.	Сочи. Краснодарский край
64	Анкерные плиты для закрепления оттяжек опор ЛЭП. Восстановление.	Волгоградская область
ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		
	Вокзал Новосибирск-Главный. Подземный переход	Новосибирск

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 108
-----	------	----------	---------	------	-------------

1		
2	Ладожский вокзал. Гидроизоляция подвальных помещений	Санкт-Петербург
3	Железнодорожный вокзал. Реконструкция	Называевск. Омская область
4	Железнодорожный вокзал	Зеленогорск. Санкт-Петербург
5	Арочная ж/б труба для стока воды на 1491-м км перегона Албаши – Деревянка СКЖД. Капитальный ремонт.	Краснодарский край
6	Гидроизоляция каналов тяговых подстанций на Октябрьской ж/д	Ленинградская обл.
7	Ремонтно-экипировочное депо ОЖД. Гидроизоляция смотровой ямы	Санкт-Петербург
8	Гидроизоляция обделки Северомуйского тоннеля БАМ	Бурятия
9	Гидроизоляция обделки Тарманчуканского тоннеля Транссибирской магистрали	Амурская область
10	Железнодорожный тоннель под рекой Амур. Ликвидация протечек.	Хабаровск
11	Гидроизоляция обделки и обратного свода 2-го Джебского тоннеля КЖД	Красноярская область
12	Коршуновский ж/д тоннель на участке Вихоревка-Коршуниха.	Иркутская область
13	Нанчульский тоннель на участке Междуреченск-Абакан	Хакасия
14	Американские железнодорожные мосты ОЖД	Санкт-Петербург
15	Железнодорожный мост на 245 км направления Москва – Санкт-Петербург ОЖД. Ремонт швов промежуточных опор.	Тверская область
16	Бакинский метрополитен.	Баку. Азербайджан
17	РУП «Минский метрополитен»	Минск. Беларусь
18	ГУП «Нижегородский метрополитен»	Нижний Новгород
19	ГУП «Петербургский метрополитен»	Санкт-Петербург
20	ГУП «Новосибирский метрополитен»: - ликвидация обводнения 2-го пути, капитальный ремонт и ликвидация обводнения входа № 3 и № 4 станции «Студенческая» - капитальный ремонт бетонных конструкций правобережной эстакады метро-моста - ликвидация протечек через конструкции совмещенного вестибюля №1 станции «Красный проспект» - ликвидация обводнения ст. «Площадь Маркса». Ремонт входов №1, 2. ликвидация обводнения пешеходного перехода - капитальный ремонт кровли и карманов вестибюля №2 ст. «Речной вокзал» - капитальный ремонт в гараже автотранспорта в здании метродепо	Новосибирск
21	ГУП «Московский метрополитен»: - ремонт технического помещения ст. «Сокольники» - ликвидация напорных протечек грунтовых вод через дефекты бетона стены кабельного коллектора ст. «Измайловский парк» («Партизанская») - заделка мокрых швов перегонного тоннеля «Университет» - «Проспект Вернадского» на ПК 103 по второму пути	Москва
22	Гидроизоляция пожарных резервуаров в ремонтно-производственной базе ПЧ-11.	Новосибирск
23	Вильнюсский международный аэропорт. Реконструкция искусственных оснований и покрытий перрона и стояночной площадки для самолетов. 11 000 м ² .	Вильнюс. Литва
24	Аэропорт «Толмачево». Ремонт и восстановление гидроизоляционного покрытия стен и перекрытия помещения подземной дизельной станции Управления воздушным движением «Старт»	Новосибирск
	Гидроизоляция тоннелей федеральной автодороги «Обход города Сочи»	Сочи.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					109

25		Краснодарский край
26	Гидроизоляция свода Канонерского тоннеля	Санкт-Петербург
27	Подземный пешеходный переход под магистралью №22 квартала 60 Северо-Приморской части. Гидроизоляция рабочих швов соединения стен с плитой перекрытия ствола тоннеля.	Санкт-Петербург
28	Транспортный тоннель под площадью Победы. Ремонт швов стеновых блоков	Санкт-Петербург
29	Ремонт путепровода автодороги Москва-Рига над рекой «Вазуза»	Тверская область
30	Реконструкция автодороги М-27 Джубга – Сочи	Краснодарский край
31	Гидроизоляция подземного перехода	Туапсе Краснодарский край
32	КУП «Минсктранс»	Минск. Беларусь
33	Мост через реку Амур. Ремонт ж/б опор.	Хабаровск
34	Мост через реку Нея. Ремонт ж/б балок и подферменных площадок 8-пролетного строения моста.	Костромская область
35	Мост через реку Прудовка. Ремонт ж/б балок и подферменных площадок 3-пролетного строения моста.	Костромская область
36	Мост через реку Углегорка на км 318+269 автодороги Невельсе-Томари-аэропорт Шахтерск. Капитальный ремонт	Сахалинская область
37	Мост через реку Улетка на км 990+683 автодороги М-55 «Байкал» от Челябинска через Курган, Омск, Новосибирск, Кемерово, Красноярск, Иркутск, Улан-Удэ до Читы. Капитальный ремонт	Сахалинская область
38	Мост через падь Глубокая на км 27+850 автодороги А-166 Чита-Забайкальск до границы с КНР. Планово-предупредительные работы	Сахалинская область
39	Мост через реку Борзя на км 375+464 автодороги А-166 Чита-Забайкальск до границы с КНР. Планово-предупредительные работы	Сахалинская область
40	Мост через суходол на км 480+500 автодороги А-166 Чита-Забайкальск до границы с КНР. Планово-предупредительные работы	Сахалинская область
41	Мост через реку Горянка на км 254+870 и моста через реку Никтуй на км 248+220 автодороги Южно-Сахалинск-Оха участок км 248- км 257. Капитальный ремонт	Сахалинская область
42	Путепровод на км 227+213 автодороги Южно-Сахалинск-Оха участок км 224-км 230. Капитальный ремонт	Сахалинская область
43	Мост через реку Жигжиткин на км 862+882 автодороги М-55 «Байкал» от Челябинска через Курган, Омск, Новосибирск, Кемерово, Красноярск, Иркутск, Улан-Удэ до Читы. Капитальный ремонт	Сахалинская область
44	Мост через реку Жеребчиха на км 867+779 автодороги М-55 «Байкал» от Челябинска через Курган, Омск, Новосибирск, Кемерово, Красноярск, Иркутск, Улан-Удэ до Читы. Капитальный ремонт	Сахалинская область
45	Мостовая дорожная развязка, пересечение улиц Ватутина и Мира (перед магазином МЕГА). Ремонт	Новосибирск
46	Мосты на автодороге Тюмень-Нефтеюганск-Ханты-Мансийск. Ремонт ж/б насадок и балок.	Ханты-Мансийский АО
47	Мост через реку Иртыш на трассе Ханты-Мансийск-Нягань. Подферменные площадки и сливы ригелей.	Ханты-Мансийский АО
48	Мост через протоку Юганская Обь. Ремонт ж/б опор.	Ханты-Мансийский АО
49	Мост Александра Невского. Гидроизоляция плиты перекрытия машинного отделения.	Санкт-Петербург.
50	РУП «Мостострой». Мосты и путепроводы в Беларуси.	Беларусь
ОБЪЕКТЫ ПИЩЕ- И АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА		
1	ОАО «Сибирское молоко». Устройство полов в цехах. 1100 м ²	Новосибирск
2	ОАО «Молочный завод «Гиагинский». Гидроизоляция бетонного основания в цехе розлива молока.	ст. Гиагинская. Адыгея

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					110

3	ОАО «Царицыно». Ремонт капителей и плит перекрытий 2-го этажа цеха термической обработки колбасного завода.	Москва
4	ОАО «Пивоваренная компания Балтика». Бункеры по приему солода.	Санкт-Петербург
5	ЗАО «Приазовская Бавария». Гидроизоляция нового цеха розлива пивоваренного завода.	Ейск. Краснодарский край
6	«Ресторан-аттракцион «Русская рыбалка». Ликвидация обводнения подвальных помещений, гидроизоляция полов помещений кухни, устранение капиллярного подсоса по внутренним перегородкам.	п. Комарово. Ленинградская область
7	Ресторан «Нерль»	Владимир
8	Ресторан «Крузиз». Фундаментная плита	Тбилиси. Грузия
9	Ресторан-пивоварня «Kaiser» («Bavarian Brauhaus»). Гидроизоляция подвала	Тбилиси. Грузия
10	Устройство полов коровников	Ростов-на-Дону
11	Агрохолдинг «БЭЗРК-Белгранкорм». Чаша очистки сточных вод.	д. Новое Рахино. Новгородская область
12	ЗАО «Алексеевский бекон». Гидроизоляция дезинфекционных барьеров свинофермы.	Белгородская область
13	ЗАО «КапиталАгро». Резервуар завода по убою и переработке свиней.	Белгородская область
14	ООО «Торес». Парковка мясоперерабатывающего предприятия.	с. Холодный родник. Краснодарский край
15	ОАО «Новосибирская Птицефабрика». Ремонт и усиление фундаментов	Новосибирская область
16	ОАО «Новосибирский Мясоконсервный комбинат». Подземный противопожарный резервуар.	Новосибирск
17	Агрокомплекс «Каменское». Ферма КРС.	с. Позариха. Свердловская область
18	Хладокомбинат «Норд»	Екатеринбург
19	Хладокомбинат «Восток». Противопожарный и питьевой резервуары.	Московская область
20	ОАО «Омский бекон». Гидроизоляция пола 2-го этажа мясожирового цеха, гидроизоляция душевых АБК, ремонт ванны дезбарьера	Калачинск. Омская область
21	Александровский спиртзавод №14. Резервуар патоки	Грабово. Пензенская область
22	АПХ «Мираторг». Ферма КРС. Подвальные помещения, ямы навозоудаления	Брянская область
23	Завод «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»	Химки. Московская область
24	ЗАО «Вологодский мясокомбинат». Восстановление прочности и несущей способности ж/б конструкций холодильной камеры S150, усиление балок перекрытия и опорных колонн.	Вологда
25	ООО «Племзавод Индустриальный». Гидроизоляция свинокомплекса.	Тимашевск. Краснодарский край
26	ЗАО «Днепропетровский мясокомбинат»	Днепропетровск. Украина
27	КУП «Минская овощная фабрика»	Беларусь
28	ОАО «Важское». Птицефабрика. Пожарные резервуары, ямы навозоудаления	Архангельская область
29	ОАО «Великолукский мясокомбинат». Свиноводческий комплекс. Ванны навозоудаления	Псковская область
30	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	Гомель. Беларусь
31	ОАО «Кудряшовское». Свинокомплекс. Ванны навозоудаления.	Кольвань. Новосибирская область
	ОАО «Молочная компания Зеленая Долина». Молочно-товарная ферма	с. Кривцово. Белгород-

32		ская область
33	ОАО «Птицефабрика Северная». Ванны навозоудаления	п. Синявино. Ленинградская область
34	ОАО «Пуховичский комбинат хлебопродуктов»	Минская область. Беларусь
35	ОАО «Томскмолоко». Гидроизоляция полов.	Томск
36	ОАО «Томскпиво». Гидроизоляция полов.	Томск
37	ООО «Агрофирма АкБарс Агрыз». Свинокомплекс	п. Агрыз. Татарстан
38	ООО «Белгородрыба»	Белгород
39	ООО «Новгородский бекон». Животноводческий комплекс. Ванны навозоудаления	д. Чечулино. Новгородская область
40	ООО «Свинокомплекс Хвалынский»	Саратовская область
41	Совхоз-комбинат «Заря»	Мозырский район. Беларусь
42	Сыродельный комбинат «Ичалковский». Очистные сооружения	Мордовия
43	Животноводческий комплекс «Дружба». Ванны навозоудаления	Мордовия
44	«Татищевская птицефабрика»	Саратовская область
45	УП «Минский мясокомбинат»	Беларусь
46	Мясоперерабатывающий завод №3. Ремонт ж/б резервуара градирни №1.	Хабаровск
47	Молочный животноводческий комплекс. Ферма КРС. Ванны навозоудаления.	с. Ома. Ямало-Ненецкий АО
48	Совхоз «Предпортовый». Ферма КРС. Ванны навозоудаления, доильные ямы.	Ленинградская область
49	Совхоз «Копорье». Ферма КРС. Ванны навозоудаления, доильные ямы.	Ленинградская область
50	Совхоз «Первомайский». Ферма КРС. Ванны навозоудаления, доильные ямы, восстановление несущих способностей опорных колон.	Ленинградская область
51	Совхоз «Заловки». Свиноферма. Ванны навозоудаления.	Тверская область
52	ОАО «Яшкинский пищекомбинат». Гидроизоляция подвальных помещений.	Томская область
53	ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат»	Жлобин. Беларусь
54	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	Бобруйск. Беларусь

ОБЪЕКТЫ ЧАСТНОГО СЕКТОРА

1	Курортный поселок «Зеленый Город». Подвальные помещения жилых домов	Нижний Новгород
2	Коттеджный поселок «Тихая слобода». Подвальные помещения жилых домов	Чувашия
3	Комплекс малоэтажной застройки «Немецкая деревня «Екатерина Великая». Подвальные помещения жилых домов.	Краснодар
4	Коттеджный поселок «Сосновый берег». Подвальные помещения жилых домов.	Небуг. Краснодарский край
5	Загородное поместье «AGALAROV ETSTATE». Бассейны и подвальные помещения жилых домов.	Московская область
6	Загородный жилой комплекс «Кивенаппа». Фундаменты жилых домов.	Ленинградская область
7	Коттеджный поселок «Millenium Park». Устройство монолитных фундаментов и цокольных этажей жилых домов и очистные сооружения.	Московская область
	Коттеджный поселок «Отрадный берег». Подвальные помещения жилых до-	Ленинградская область

8	мов.	
9	Коттеджный поселок «Пестово». Подвальные помещения жилых домов.	Московская область
10	Бассейны в загородных домах, колодцы	п. Апрель. Томская область, Кисловодск, Пятигорск, Санкт-Петербург, Новосибирск, Краснодар, Тбилиси

						Лист
						113
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		