ТОО "Корпорация Казахмыс"

Головной проектный институт

Государственная лицензия №001039 от 17.11.2022 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г.Жезказган.
Каналы К1÷ К3

Альбом КЖ – П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

Конструкции железобетонные

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт

Главный инженер проекта: Кенжалинов А.И.

г. Астана – 2023 г.

ТОО "Корпорация Казахмыс"

Головной проектный институт

Государственная лицензия №001039 от 17.11.2022 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г.Жезказган.
Каналы К1÷ К3

Альбом КЖ – П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

Конструкции железобетонные

г. Астана – 2023 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
П-22А-06/34-00.00-106428-АС	Архитектурно-строительные решения	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.1	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.2	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.3	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.4	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.5	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.6	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.7	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.8	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.9	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.10	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.11	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.12	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.13	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.14	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.15	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.16	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.17	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18	Конструкции железобетонные	
П-22А-06/34-00.00-401877-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
П22-06/21-00.00-Ж702551-ТГ	Топография	
П22-06/21-00.00-Ж702552-ИГ	Инженерная геология	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3, 7, 9	Спецификация элементов к маркировочным схемам	
4, 6, 8, 10	Спецификация элементов монолитной конструкции	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
Геодезические работы		
Акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства	по СН РК 1.03-03-2018 - п.п. 4.3.9, 6.2.14	с исполнительной схемой
Акт результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	по СН РК 1.03-03-2018 - п. 7.3	с исполнительной и разбивочными схемами
Основания и фундаменты		
Акт приемки естественного основания	по СН РК 5.01-01-2013 - п.п. 5.1.16, 5.1.17, 5.1.20, 5.1.21	
Акт приемки обратных засыпок и оснований под полы	по СН РК 5.01-01-2013 -п.п. 5.6.22, 5.9.25	
Монолитные бетонные и железобетонные конструкции		
Акт приемки опалубки	по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.2.15.7, 4.2.15.8	
Акт приемки арматурной стали, закладных деталей и анкеров	по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.1.12, 4.1.13 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.7.1	
Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закрываемых при бетонировании	по СП РК 5.03-107-2013 -п.п. 4.1.42, 4.1.44, 4.1.45, 4.1.46, 4.1.47 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.2.5	
Акты приемки готовых конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.2.16 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.9	с исполнительной схемой
Бетонные и железобетонные конструкции сборные		
Акт приемки конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.1.12, 4.1.13, 4.1.50 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.1.3	
Промежуточные акты приемки смонтированных конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.1.49	с исполнительными схемами каждого яруса и типа конструкций
Акт приемки замоноличиваемых стыков и швов	по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.1.47, 4.1.48, 4.1.49 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.3.5.1	
Акт приемки антикоррозионной защиты соединений	по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.3.4.5	
Антикоррозионная защита по СП РК 2.01-101-2013		
Акт приемки изоляционных материалов		
Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций		
Акт приемки швов, примыканий и стыков защиты		
Акт приемки защитного покрытия в целом		

Примечание:
Акты освидетельствования скрытых работ должны быть составлены на все виды строительно-монтажных работ, регламентированные нормативно-технической документацией по организации строительства, правилами производства и приемки работ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.006.1-8, вып.3-1	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов. Трассы. Плиты, опорные подушки	
Серия 5.900-2	Сальники набивные Dy 1000 мм для пропуска труб через стены	
1.400-15, вып. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	
	Прилагаемые документы	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-1, С-3	Сетка арматурная С-1, С-3	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-4, С-6, С-8	Сетка арматурная С-4, С-6, С-8	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-10, С-12, С-14	Сетка арматурная С-10, С-12, С-14	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-16, С-18, С-19	Сетка арматурная С-16, С-18, С-19	
П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-20	Сетка арматурная С-20	

Примечание:
Проект выполнен с применением типовой проектной документации (типовой проект, типовые серии строительных конструкций, изделий и узлов и т.д.), соответствующей требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан (письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства исх. №01-4-07-3/18434 от 21.01.13г.)

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (окончание)	
2	План канала К1. Маркировочная схема плит покрытия канала К1	
3	Сечение 1 - 1, 2 - 2	
4	Сечение 3 - 3, 4 - 4	
5	Монолитные участки. Узел. Сечения	
6	Плита покрытия П1	
7	План канала К2. Маркировочная схема плит покрытия К2. Монолитные участки. Сечения	
8	Сечение 2 - 2	
9	План канала К3. Маркировочная схема плит покрытия К3. Монолитный участок. Сечения. Плита покрытия П1	
10	Сечение 2 - 2	

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта Кенжалинов А.И.

Согласовано
Раздел ТС Байсалбаева 09.03
Раздел ТГ,ИГ Салихова 07.03

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Кенжалинов			07.03.
Нач.Отд.		Коровченко			07.03.
Исполнил		Усенбай			07.03.
Проверил		Морозова			07.03.
Н.Контр.		Морозова			07.03.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (начало)

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт г. Астана
Строительный отдел 2023 г

Формат А2

Основные исходные данные

1. Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания сантехнического отдела Головного проектного института и включает в себя строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган
2. Настоящим комплектом рабочих чертежей предусмотрена разработка строительных конструкций. Остальные части проекта смотреть таблицу "Ведомость основных комплектов рабочих чертежей".
3. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:
- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1";
- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмичных зонах"

и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Климатические характеристики района строительства

4. Район строительства – Республика Казахстан, Улытауская обл, г. Жезказган.
5. Значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение В) для II снегового района – 1,2 (120) кПа ($кгс/м^2$).
6. Нормативное давление ветра по базовой скорости 30 м/с по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение Ж) для III ветрового района – 0,56 (56) кПа ($кгс/м^2$).
7. Климатический район по СП РК 2.04-01-2017* – IIIВ.
8. Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 29,6°С.
9. Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017* приложению "Б" по ОСЗ-2_{2475} – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием под каналы К1, К2 служит мергель темно-серый, серый, плитчатый, слабовыветрелый, сильнотрещиноватый, средней прочности ($\rho_н$=2,46 г/$см^3$; R_c=22,4 МПа). Канал К1 – разрез с.22-800 и с.22-801, канал К2 – скважина с.22-812. Под канал К3 служит песок мелкий, желтовато-серый, светло-серый, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения ($\rho_н$=1,78 г/$см^3$; $C_н$= 1,4 кПа; $\varphi_п$=34°; E=31,5 МПа; R_0=300 кПа). Скважина 22-814.
11. Согласно СП РК 2.01-101-2013 * таблицы Б.1, Б.2 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020, шлакопортландцементе и портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – слабоагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов Cl^-=310 ÷ 568 и SO_4=3266,0 ÷ 7680,0 мг на 1 кг грунта).
12. Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкции фундаментов.

Конструктивные решения

13. Все отметки приняты абсолютными.
14. Уровень ответственности сооружения – I (повышенный), технически сложные.
15. Расчетный срок службы сооружения по ГОСТ 27751-2014 – 50 лет.
16. Стены каналов – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 F150 W6.
17. Плиты покрытия канала К2 – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, вып.3-1.
18. Плиты покрытия каналов К1, К3 – сборные железобетонные индивидуального изготовления.
19. Монолитные участки выполнить из бетона класса С12/15 F150 W6.
20. Под каналы выполнить подготовку из бетона класса С8/10 F100 W4 толщиной 100 мм.
21. Обратную засыпку производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/$м^3$ с послойным трамбованием и проливкой водой. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.
22. Расположение и привязку сооружений, засыпку и основание каналов песком см. сантехническую часть проекта.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

23. Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 21.513-83 "Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений".
24. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять из бетона марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.
25. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Битум принять марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.
26. Все внутренние поверхности дренажных колодцев обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
27. Все металлоконструкции после окончания сварочных работ очистить от грязи и пыли и окрасить краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций

28. Для обеспечения работоспособности железобетонных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения основания и фундаменты".
29. При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приемку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.
30. Бетонирование вести непрерывно. В случае перерыва в бетонировании, рабочий шов должен быть очищен от грязи и пыли, обработан пескоструйным агрегатом и промыт водой.

Указания по разработке и устройству котлована

31. Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.
32. Не допускается оставлять фундаменты незагруженными на зимний период. Для этого вокруг фундаментов следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия из опилок, шлака, керамзита и других материалов, предохраняющих грунт от промерзания.
33. Запрещается устраивать фундаменты на промерзшем основании.
34. Не допускать аварийных утечек из водонесущих коммуникаций во избежание разупрочнения грунтов основания.
35. Для уплотнения грунта, обратной засыпки, подсыпки использовать местный грунт, получаемый при отрывке котлована с оптимальной влажностью 10%.
36. Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05, комья мерзлого грунта.

Общие указания по производству работ

37. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений, объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости.
38. Гидравлическое испытание конструкций производить при положительной температуре наружной поверхности стен и после набора 100% прочности бетона.
39. На период производства строительно-монтажных работ выполнить установку временных ограждений зоны ведения работ, а также участков, на которых должно быть ограничено или запрещено движение автотранспорта. Временное ограждение строительной площадки принимать по ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ".
40. До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организация, осуществляющая строительство, разрабатывает проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены Заказчиком.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

41. Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
42. Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.
43. Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком – Головным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Согласовано
Раздел ТС — Байсолтаева — 07.03
Раздел ТГ,ИГ — Салихова — 07.03

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.		Коровченко			07.03.
Исполнил		Усендай			07.03.
Проверил		Морозова			07.03.
Н.Контр.		Морозова			07.03.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

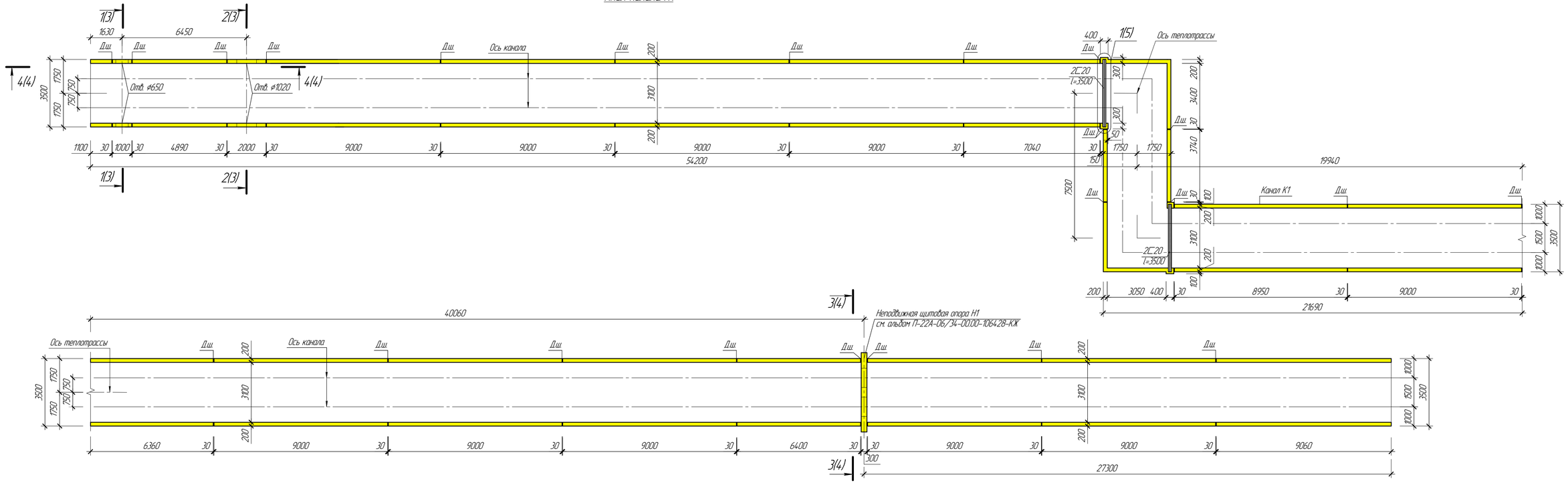
Каналы К1 ÷ К3

Общие данные (окончание)

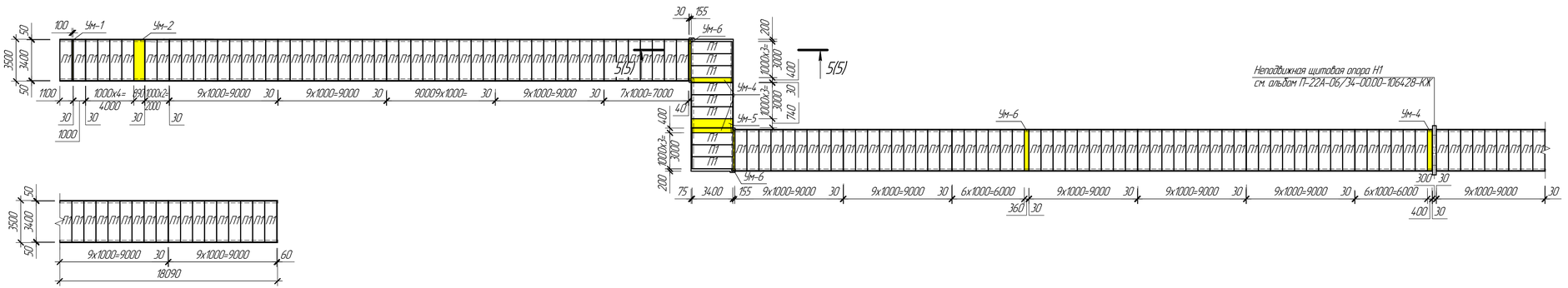
ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023 г.

Формат А2

План канала К1



Маркировочная схема плит покрытия канала К1



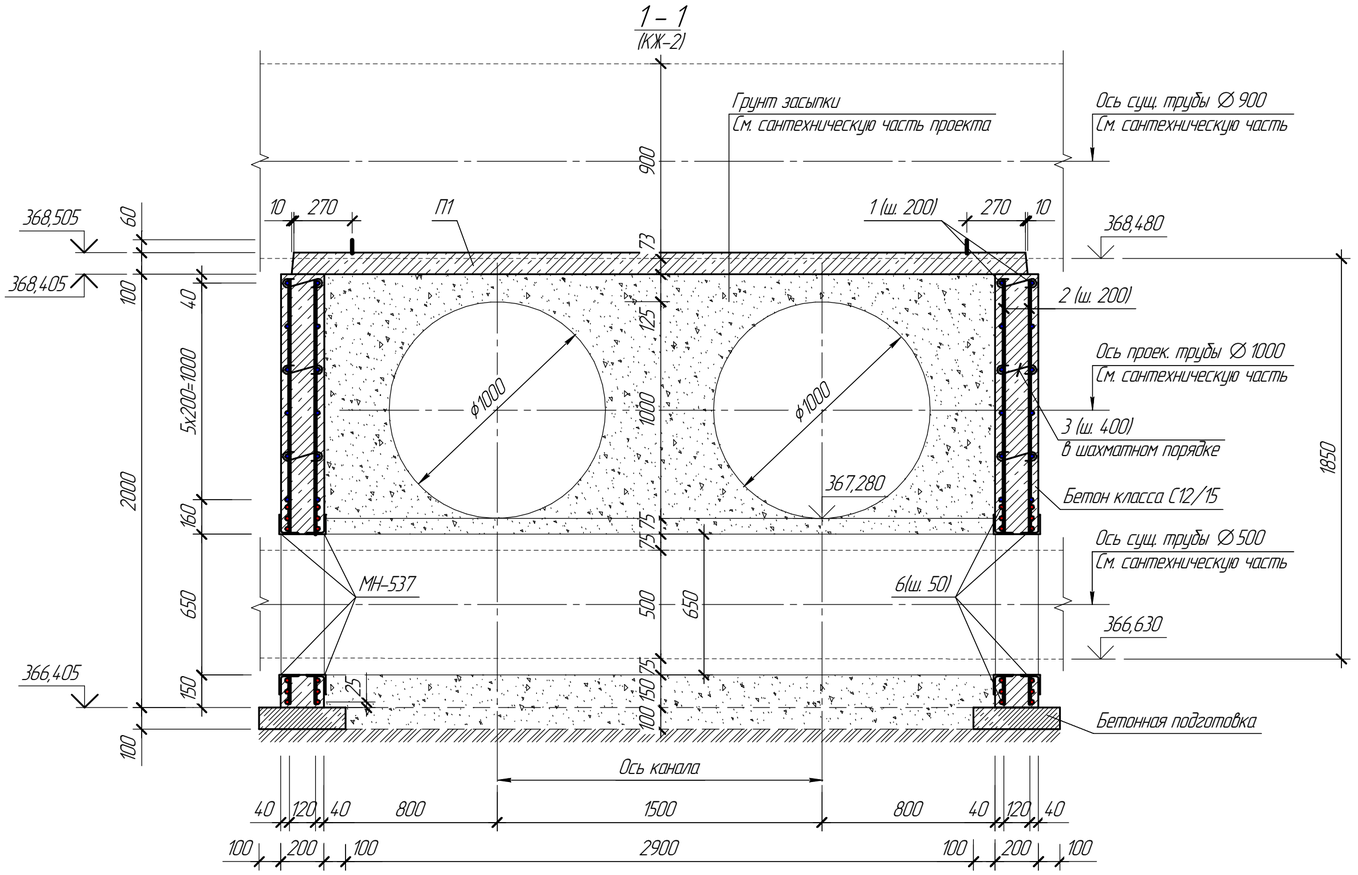
1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Таблицу "Спецификация элементов к маркировочным схемам" см. лист КЖ-3.
3. Деформационные швы выполнить путем постановки просмоленной доски толщиной 30 мм, обернутой двумя слоями тола. Общий расход доски – 0,40 м³.

						П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18	
						ГУ "Отдел строительства г. Жезказган". Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
						Каналы К1 ÷ К3	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Нач.отд.	Коробченко				04.05.		
Исполнил	Чсенбай				04.05.	План канала К1	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023 г.
Проверил	Морозова				04.05.		
НКонтр.	Морозова				04.05.	Маркировочная схема плит покрытия канала К1	

Согласовано: Разраб 1С; Разраб ПГИ; Калсолдаева; Сапунова; 04.05; 07.03

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

Формат А3х3



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе КЖ-2

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Элементы сборных конструкций			
П1	КЖ-6	Плита покрытия П1-3400х1000	144		
		Изделия монолитные			
Ум-1	КЖ-5	Монолитный участок Ум-1	1		
Ум-2	-//-	То же, Ум-2	1		
Ум-3	-//-	То же, Ум-3	1		
Ум-4	-//-	То же, Ум-4	3		
Ум-5	-//-	То же, Ум-5	1		
Ум-6	-//-	То же, Ум-2	2		

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Таблицу "Ведомость деталей" см. лист КЖ-4.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.
4. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту.
5. Подготовку выполнить из бетонна класса С 8/10 F100 W4 толщиной 100 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.		Коровченко			04.05.
Исполнил		Усенбай			04.05.
Проверил		Морозова			04.05.
Н.Контр.		Морозова			04.05.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Сечение 1 – 1, 2 – 2

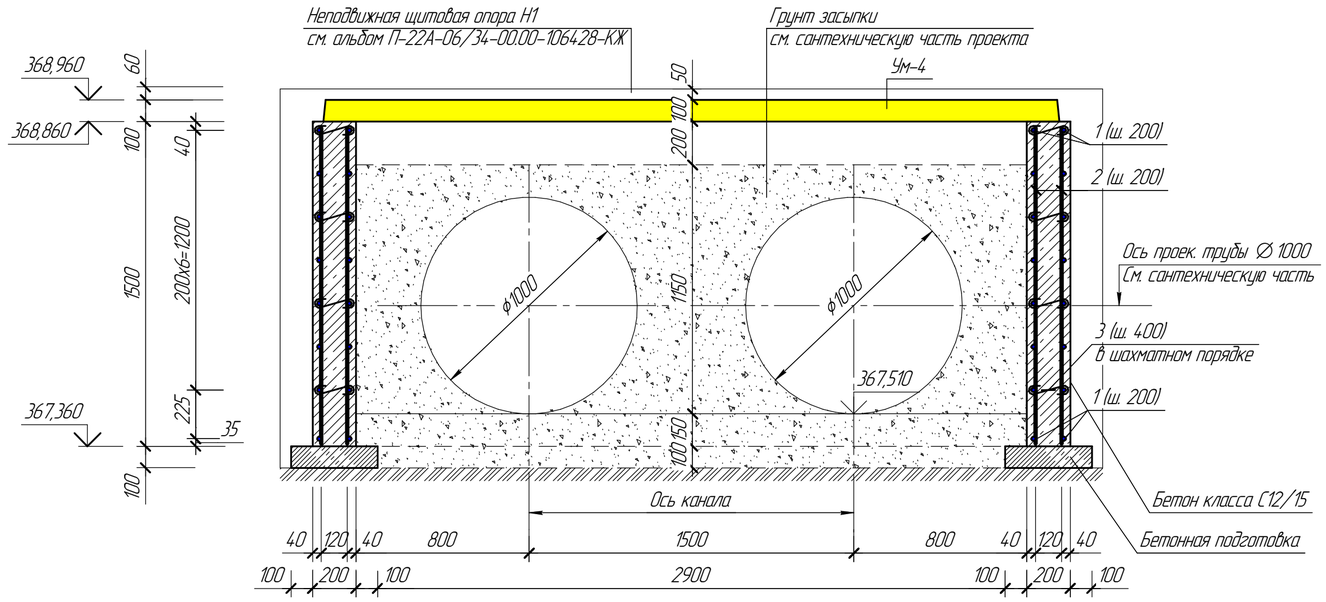
ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт г. Астана
Строительный отдел 2023 г

Формат А2

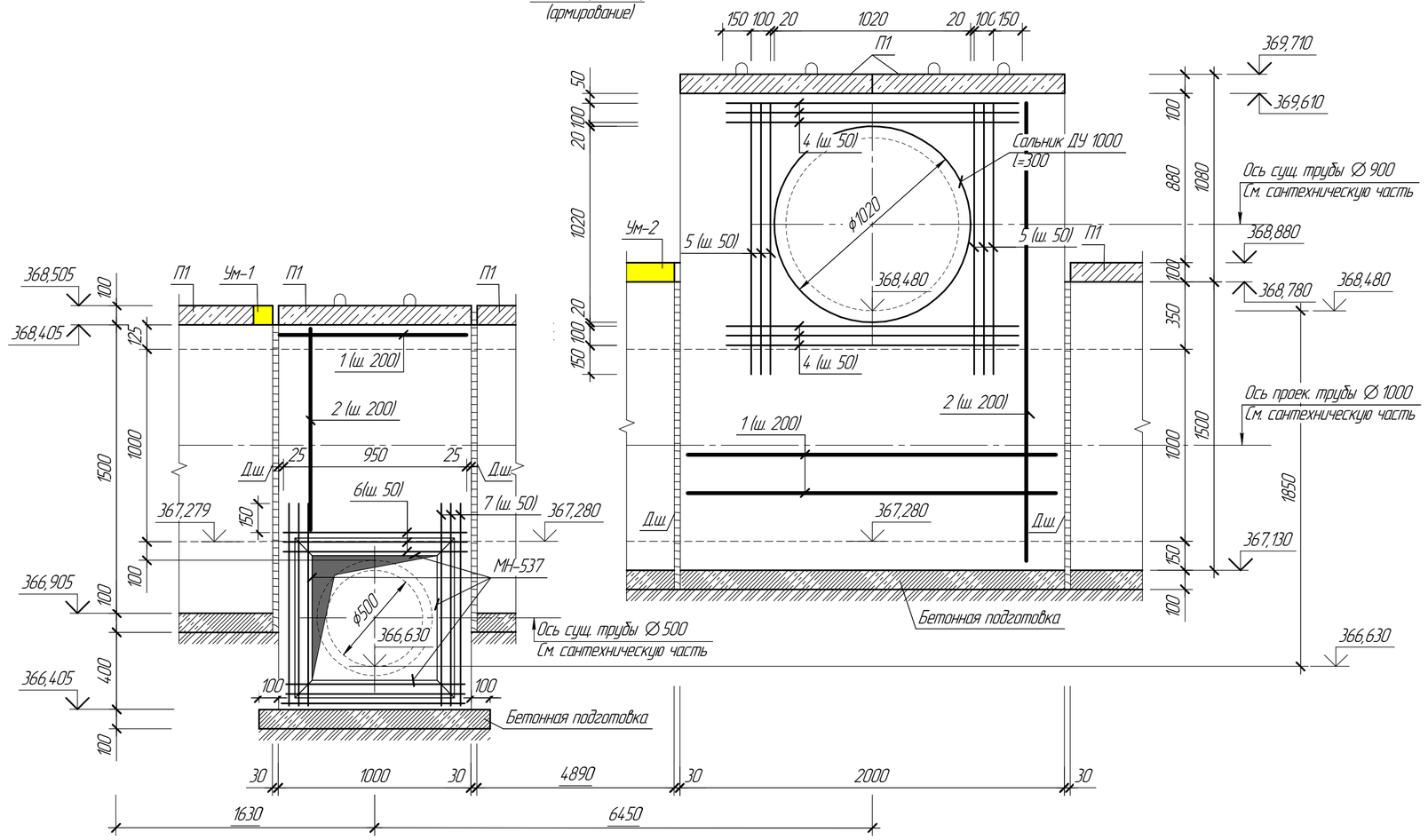
Согласовано
Раздел ТС
Байсалбаева
04.05

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

3 – 3
(КЖ-2)



4 – 4 (КЖ-2)
(армирование)



Спецификация элементов монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Канал К1			
		Сборочные единицы и детали			
		Прокат ГОСТ 34028-2016			
1		1ф-12-А400, $l_{общ}$=4727,16 п.м.		4200,72	
2		1ф-12-А400, $l_{общ}$=4360,65 п.м.		3872,25	
3		8-А-240, l=280	2683	0,11	
4		1ф-10-А400, l=1560	24	0,96	
5		1ф-10-А400, l=1430	24	0,88	
6		1ф-10-А400, l=950	24	0,59	
7		1ф-10-А400, l=1050	24	0,65	
МН-537	1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН-537, $l_{общ}$=13,28 п.м.		162,15	
Ду 1000	5.900-2	Сальник ТМ 90-15, l=300	2	144,50	
		Материалы			
		Бетон класса С 12/15 F150 W6 $м^3$	94,00		
	Подготовка	Бетон класса С 8/10 F100 W4 $м^3$	12,00		

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	130 75 75

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.
3. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту.
4. Подготовку выполнить из бетонна класса С 8/10 F100 W4 толщиной 100 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.		Коровченко			04.05.
Исполнил		Усенбай			04.05.
Проверил		Морозова			04.05.
Н.Контр.		Морозова			04.05.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону
Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

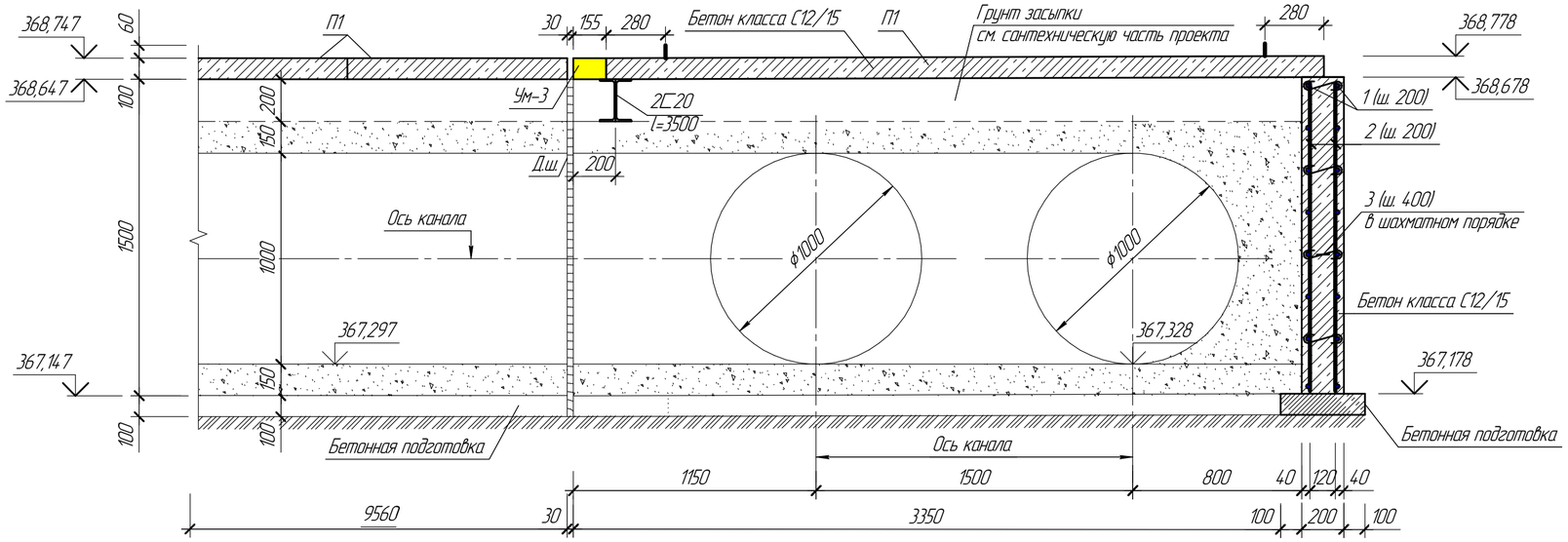
Сечение 3 – 3, 4 – 4

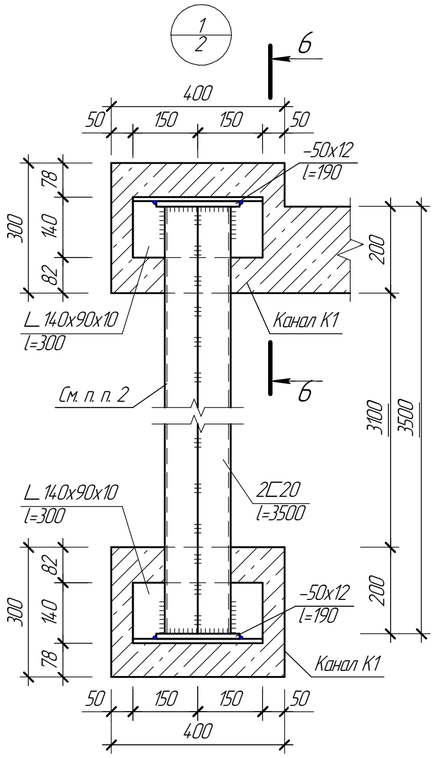
ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
г. Астана
Строительный отдел 2023 г.

Формат А2

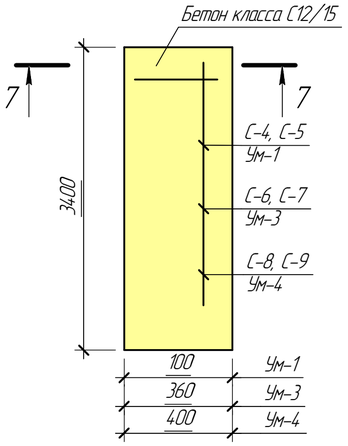
Согласовано
Раздел ТС
Байсолбаева
04.05
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

5 – 5
(КЖ-2)

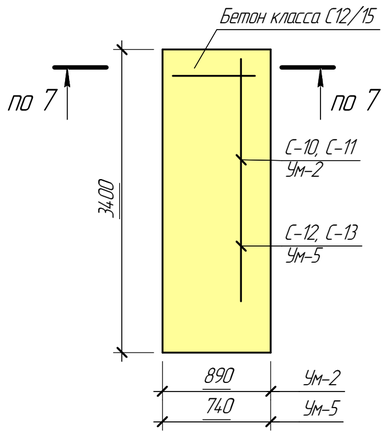




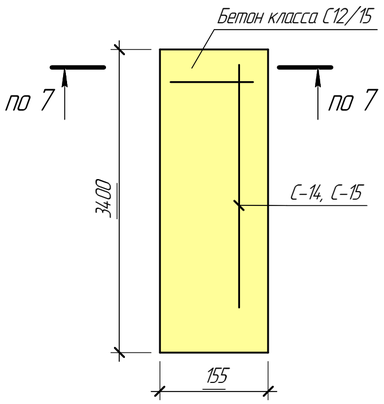
Монолитный участок Ум-1, Ум-3, Ум-4



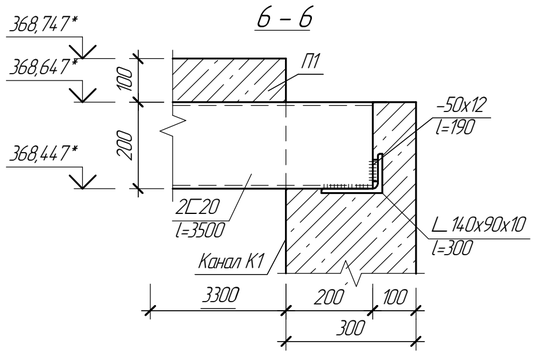
Монолитный участок Ум-2, Ум-5



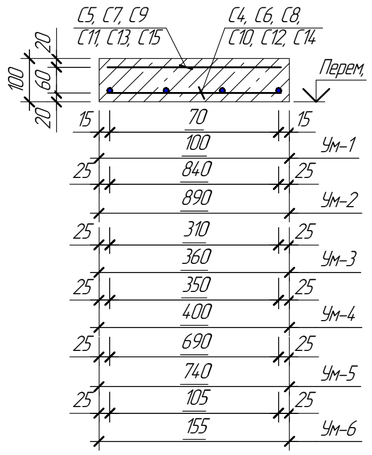
Монолитный участок Ум-6



6 – 6



7 – 7



1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Для устройства плит покрытия канала выполнить установку балок из 2С20 по узлу 1 на данном листе. Расход материалов: швеллер $\frac{20\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, l=3500 мм (4 шт.) – 257,60 кг; уголок $\frac{140x90x10\ ГОСТ\ 8510-86}{С235\ ГОСТ\ 27772-2015}$, l=300 мм (4 шт.) – 20,95 кг; лист $\frac{50x12\ ГОСТ\ 19903-2015}{С255\ ГОСТ\ 27772-2015}$, l=190 мм (4 шт.) – 3,58 кг.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.	Коровченко				04.05.
Исполнил	Усенбай				04.05.
Проверил	Морозова				04.05.
Н.Контр.	Морозова				04.05.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

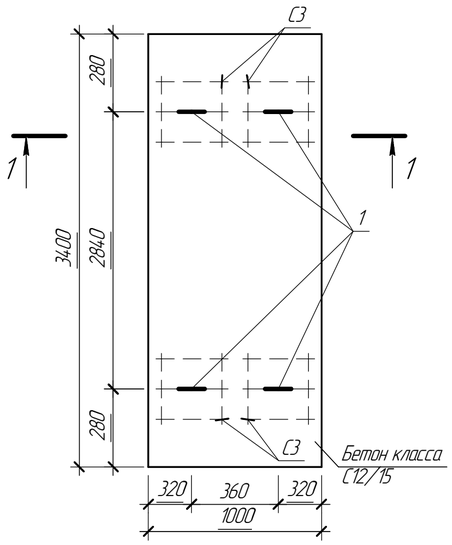
Монолитные участки.
Узел. Сечения

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт г. Астана
Строительный отдел 2023 г.

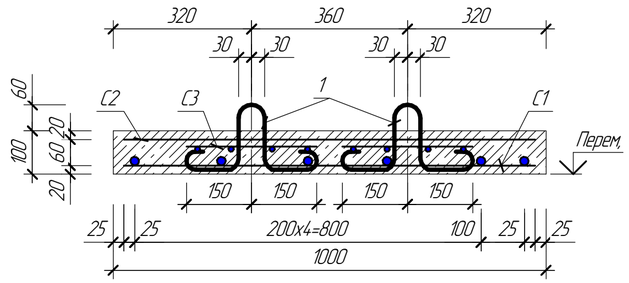
Формат А2

Согласовано
Раздел ТС
Байсалбаева
04.05
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Плита покрытия П1
(опалубка)



1 – 1



1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. В табл. "Ведомость расхода стали на элемент" расход на сальники не учтен.

Спецификация элементов монолитной конструкции
(окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Монолитный участок Ум-5			
		Сборочные единицы и детали			
С-12	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-10, С-12, С-14	Сетка арматурная С-12	1	22,25	
С-13		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 640х3300, ГОСТ 8478-81	1	6,21	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,30		
		Монолитный участок Ум-6			
		Сборочные единицы и детали			
С-14	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-10, С-12, С-14	Сетка арматурная С-14	1	7,64	
С-15		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 105х3300, ГОСТ 8478-81	1	1,01	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,05		

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	

Спецификация элементов монолитной конструкции
(начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Плита покрытия П1			
		Сборочные единицы и детали			
		Прокат ГОСТ 34.028-2016			
1		1ф-12-А4.00, l=660	4	0,58	
С-1	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-1, С-3	Сетка арматурная С-1	1	32,10	
С-3	-//-	То же, С-3	4	2,10	
С-2		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 900х3300, ГОСТ 8478-81	1	8,73	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,34		
		Монолитный участок Ум-1			
		Сборочные единицы и детали			
С-4	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-4, С-6, С-8	Сетка арматурная С-4	1	12,90	
С-5		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 70х3300, ГОСТ 8478-81	1	0,70	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,04		
		Монолитный участок Ум-3			
		Сборочные единицы и детали			
С-6	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-4, С-6, С-8	Сетка арматурная С-6	1	14,02	
С-7		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 260х3300, ГОСТ 8478-81	1	2,52	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,12		
		Монолитный участок Ум-4			
		Сборочные единицы и детали			
С-8	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-4, С-6, С-8	Сетка арматурная С-8	1	14,01	
С-9		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 300х3300, ГОСТ 8478-81	1	2,91	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,14		
		Монолитный участок Ум-2			
		Сборочные единицы и детали			
С-10	П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18ИОС-10, С-12, С-14	Сетка арматурная С-10	1	27,60	
С-11		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 790х3300, ГОСТ 8478-81	1	7,66	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,31		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделие закладные						Всего	Общий расход
	Арматура класса										Прокат класса							
	А400					А240			Вр-1		А400			С245				
	ГОСТ 34028-2016								ГОСТ 8487-81		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 8509-93				
	Ø 10		Ø 12		Итого	Ø 8		Итого	Ø 5	Итого	Ø 10		Итого	L 90х7		Итого		
Плита покрытия П1	8,40		34,42		42,82				8,73	8,73							51,55	51,55
Канал К1	73,48		8072,97		8146,45	295,13		295,13			34,52		34,52	127,48		127,48	8603,58	8603,58
Монолитный участок Ум-1			12,90		12,90				0,70	0,70							13,60	13,60
Монолитный участок Ум-2			27,60		27,60				7,66	7,66							35,26	35,26
Монолитный участок Ум-3			14,02		14,02				2,52	2,52							16,54	16,54
Монолитный участок Ум-6			7,64		7,64				1,01	1,01							8,65	8,65
Монолитный участок Ум-4			14,01		14,01				2,91	2,91							16,92	16,92
Монолитный участок Ум-5			22,25		22,25				6,21	6,21							28,46	28,46

Согласовано: Раздел ТС — Байсалбаева — 04.05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.	Коровченко				04.05.
Исполнил	Усенбай				04.05.
Проверил	Морозова				04.05.
Н.Контр.	Морозова				04.05.

П-22А-06/34-00.00-1064.28-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

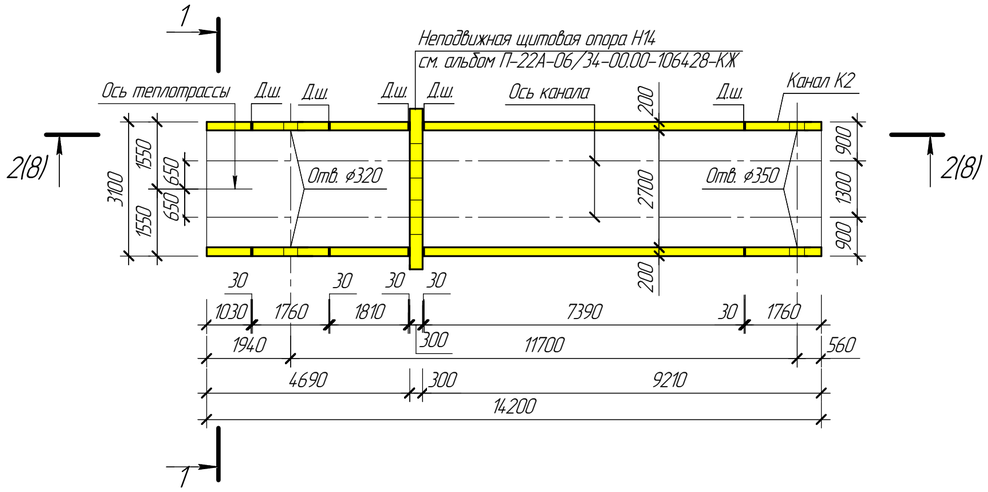
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Плита покрытия П1

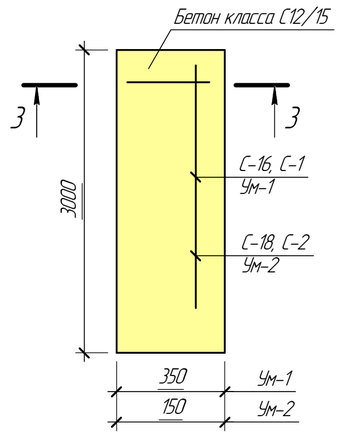
ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023 г.

Формат А2

План канала К2



Монолитный участок Ум-1, Ум-2

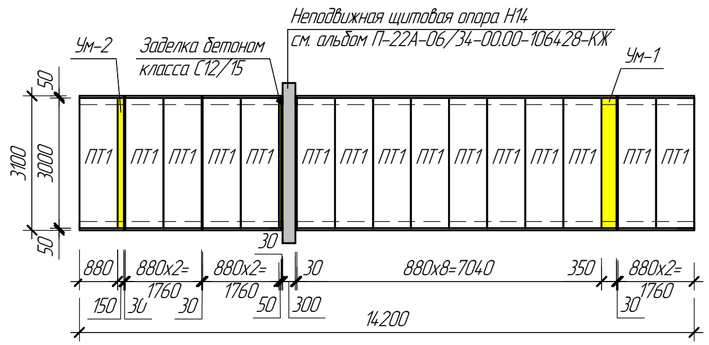


Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе КЖ-7

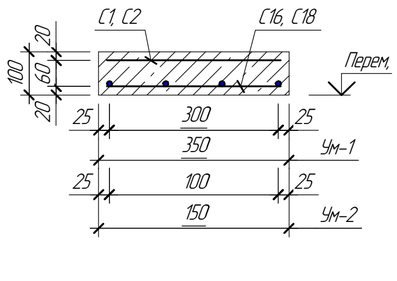
Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Элементы сборных конструкций			
ПТ1	3.006.1-8, вып. 3-1	Плита перекрытия ПТ1 300.90.10-15	15	660	
		Изделия монолитные			
Ум-1		Монолитный участок Ум-1	1		
Ум-2		То же, Ум-2	1		

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Деформационные швы выполнить путем постановки просмоленной доски толщиной 30 мм, обернутой двумя слоями толя. Общая расход доски – 0,10 м^3.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.

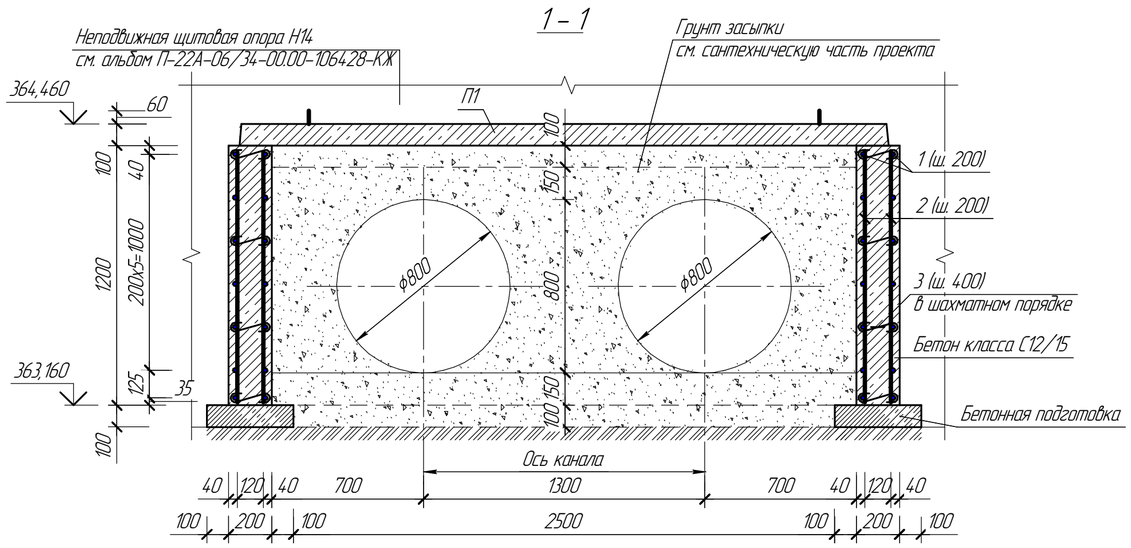
Маркировочная схема плит покрытия канала К2



3 – 3



1 – 1

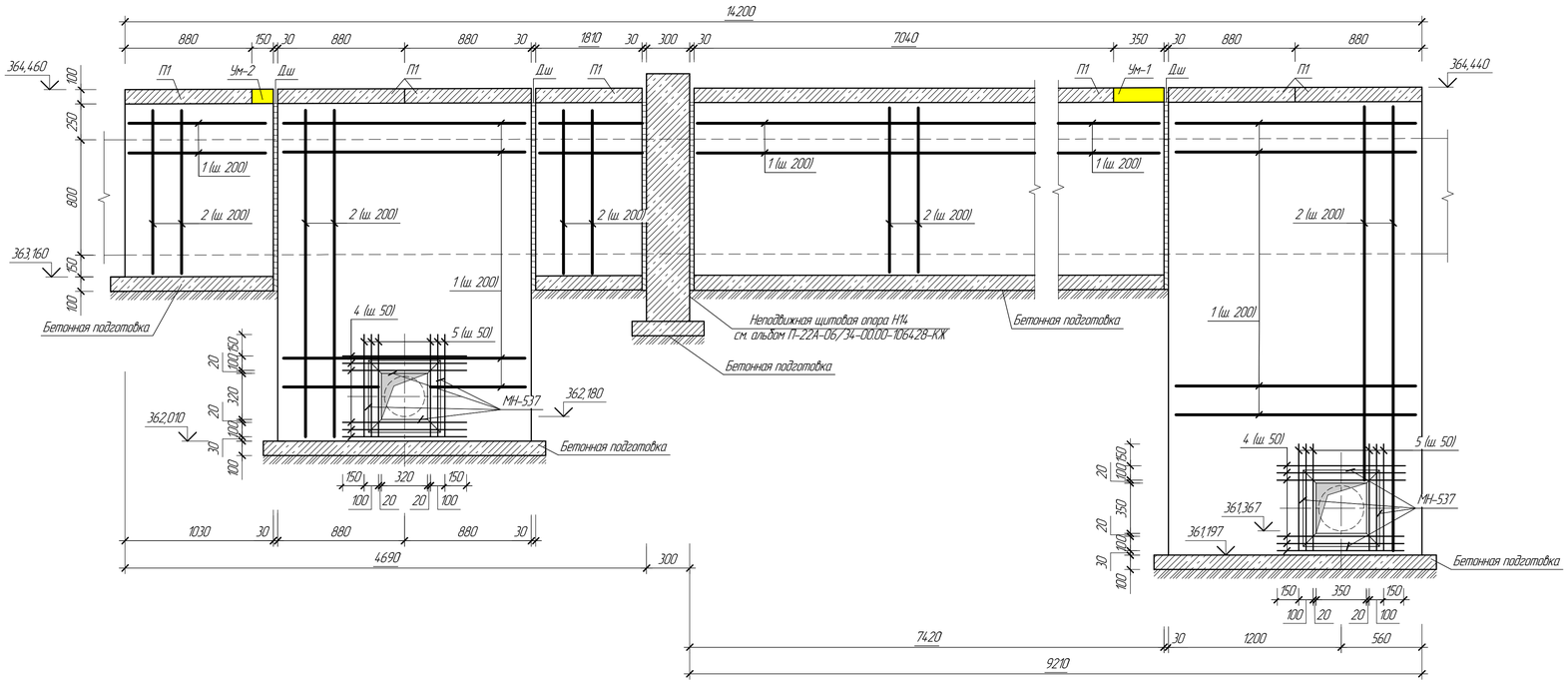


						П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18	
						ГУ "Отдел строительства г. Жезказган". Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
						Каналы К1 ÷ К3	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач.Отд.	Коровченко				07.03.		
Исполнил	Усенбай				07.03.	План канала К2.	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана
Проверил	Морозова				07.03.	Маркировочная схема плит покрытия канала К2.	Строительный отдел 2023 г.
Н.Контр.	Морозова				07.03.	Монолитные участки. Сечения	

Формат А2

Согласовано: Разел ТС — Байсалбаева — 09.03
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

2 – 2 (КЖ-7)
(армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	130, 75, 75

Спецификация элементов монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Канал К2			
		Сборочные единицы и детали			
		Прокат ГОСТ 34.028-2016			
1		1р-12–А4.00, $l_{общ}$=481.60 п.м.		427,66	
2		1р-12–А4.00, $l_{общ}$=417,75 п.м.		370,96	
3		8–А–24.0, l=280	71	0,11	
4		1р–10–А4.00, l=890	48	0,80	
5		1р–10–А4.00, l=74.0	48	0,66	
МН-537	1.400–15, вып. 1	Изделие закладное МН-537, $l_{общ}$=16,96		206,91	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	8,80		
	Подготовка	Бетон класса С8/10 F100 W4 м^3	1,15		
		Монолитный участок Ум-1			
С–16	П-22А-06/34-0000-106428-КЖ.ВМ-С-16; С-18; С-19	Сетка арматурная С–16	1	15,92	
С–1		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 250х2900, ГОСТ 8478-81	1	2,13	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,11		
		Монолитный участок Ум-2			
С–18	П-22А-06/34-0000-106428-КЖ.ВМ-С-16; С-18; С-19	Сетка арматурная С–18	1	7,21	
С–2		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 100х2900, ГОСТ 8478-81	1	0,85	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,05		

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.
3. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделие закладные						Всего	Общий расход
	Арматура класса										Прокат класса							
	А4.00				А24.0			Вр–1			А4.00		С24.5					
	ГОСТ 34.028-2016							ГОСТ 8487-81			ГОСТ 34.028-2016		ГОСТ 8509-93					
	Ø 10		Ø 12		Итого	Ø 8		Итого	Ø 5	Итого	Ø 10		Итого	L 90х7		Итого		
Канал К2	70,08		798,62		868,70	7,81		7,81			44,09		44,09	162,82		162,82	1083,42	1083,42
Монолитный участок Ум-1			15,92		15,92				2,13	2,13								
Монолитный участок Ум-2			7,21		7,21				0,85	0,85								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

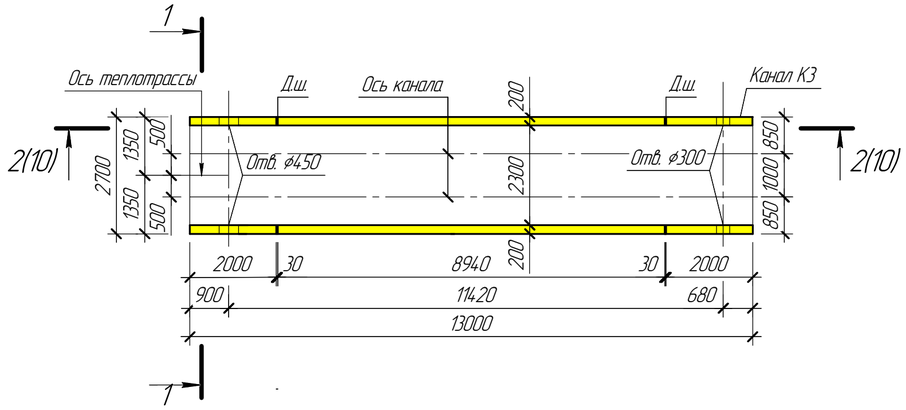
Каналы К1 ÷ К3	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Сечение 2 – 2	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023 г.		

Нач.Отд.	Коровченко		07.03.
Исполнил	Усенбай		07.03.
Проверил	Морозова		07.03.
НКонтр.	Морозова		07.03.

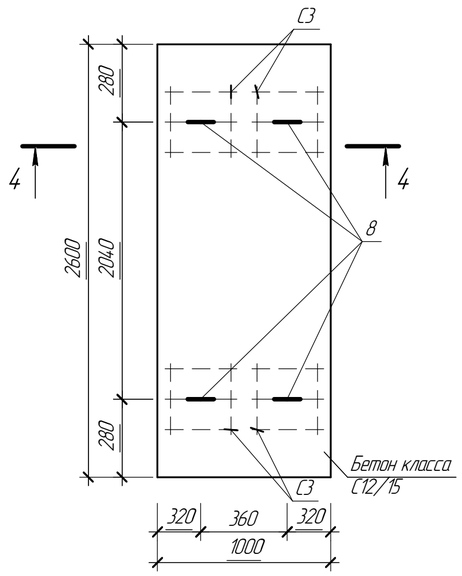
Согласовано
Разраб. ГС
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3х3

План канала К3



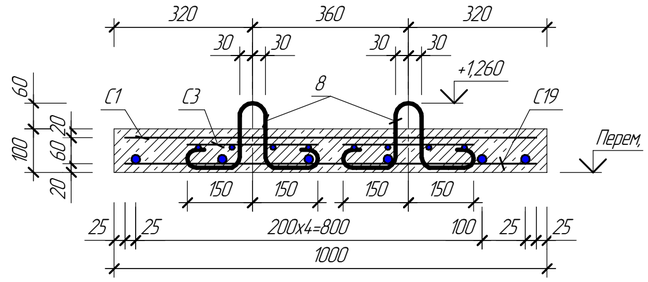
Плита покрытия П1
(опалубка)



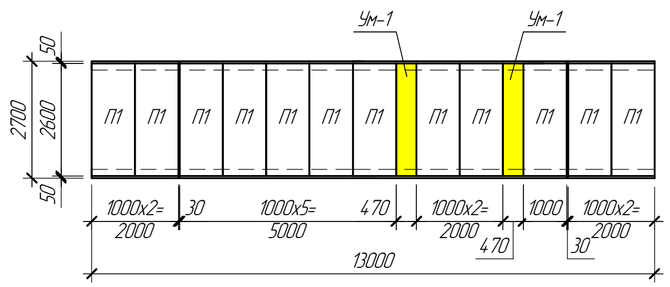
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе КЖ-9

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Элементы сборных конструкций			
П1		Плита покрытия П1-2600х1000	12		
		Изделия монолитные			
Ум-1		Монолитный участок Ум-1	2		

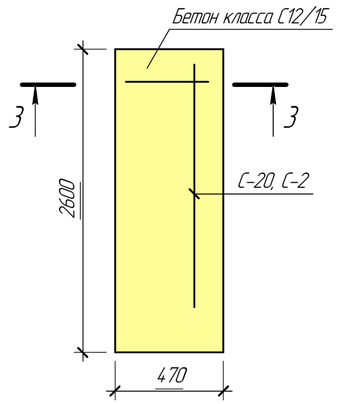
4 – 4



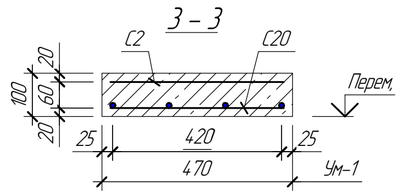
Маркировочная схема плит покрытия канала К3



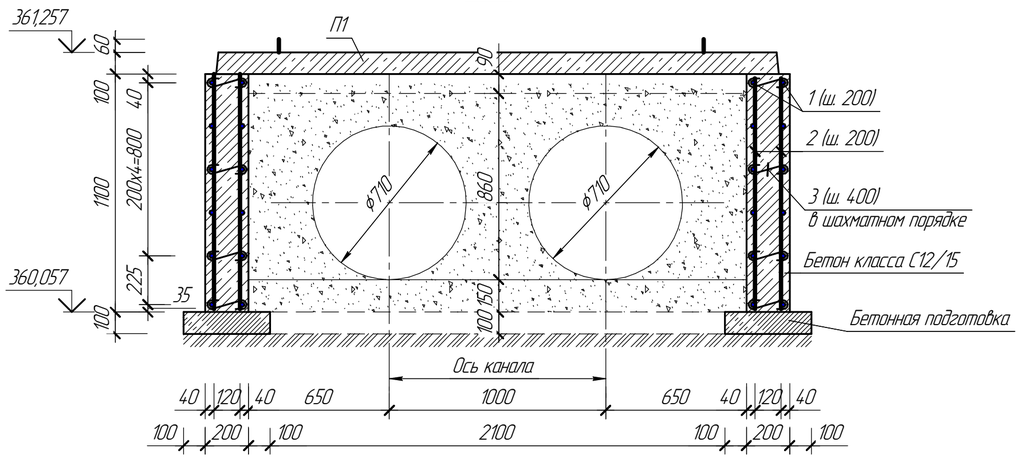
Монолитный участок Ум-1



3 – 3



1 – 1



1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Деформационные швы выполнить путем постановки просмоленной доски толщиной 30 мм, обернутой двумя слоями толя. Общая расход доски – 0,10 м^3.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.Отд.		Коровченко			07.03.
Исполнил		Усенбай			07.03.
Проверил		Морозова			07.03.
Н.Контр.		Морозова			07.03.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18

ГУ "Отдел строительства г. Жезказган".
Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган

Каналы К1 ÷ К3

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

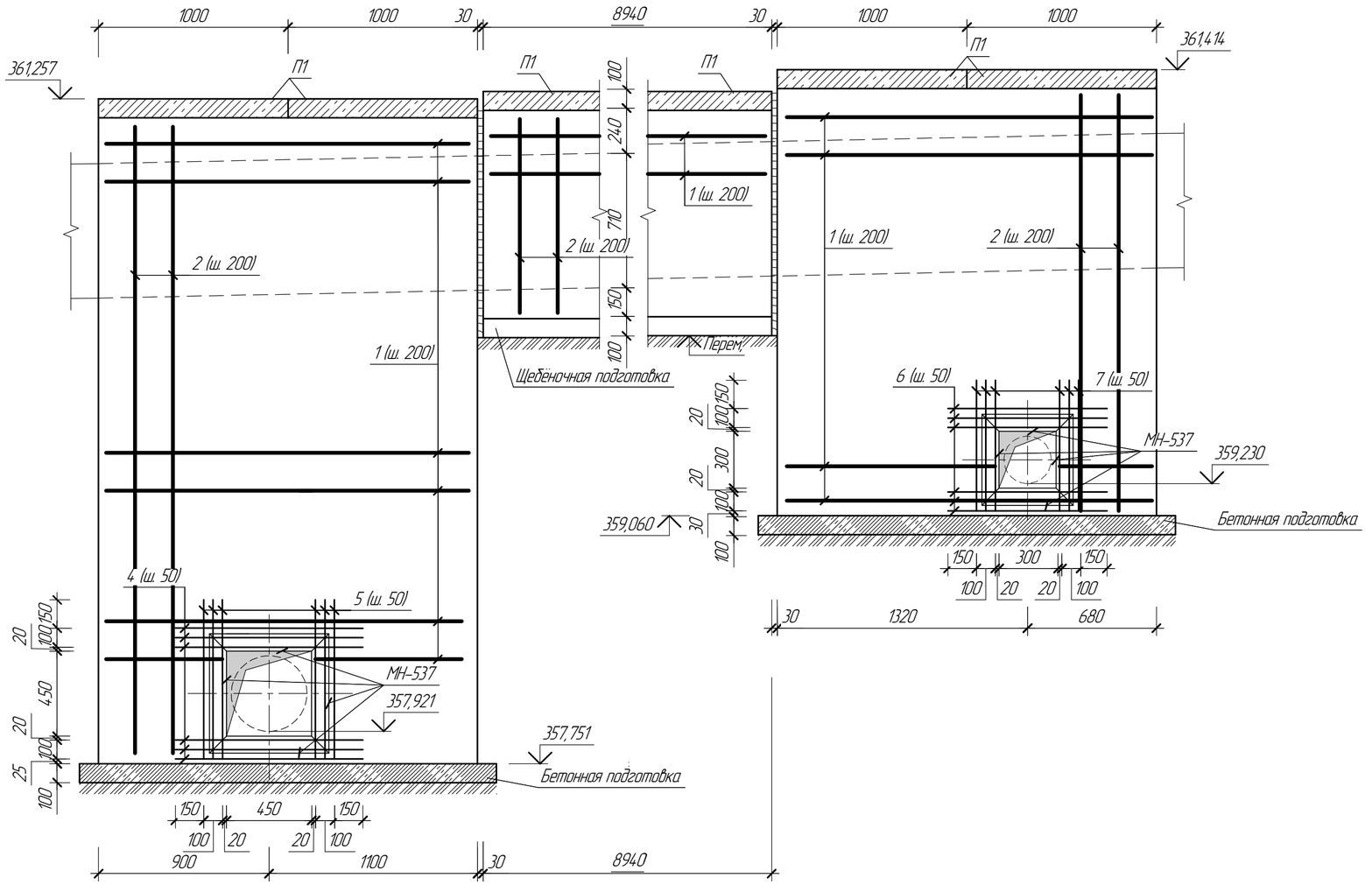
План канала К3.
Маркировочная схема плит покрытия канала К3.
Монолитный участок. Сечения.
Плита покрытия П1

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт г. Астана
Строительный отдел 2023 г.

Формат А3х3

Согласовано
Раздел ТС
Байсалбаева
09.03
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

2 – 2 (КЖ-9)
(армирование)



Спецификация элементов монолитной конструкции

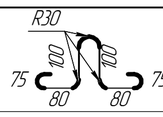
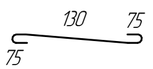
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Канал К3			
		Сборочные единицы и детали			
		Прокат ГОСТ 34.028-2016			
1		1ф-12-А400, $l_{общ}$=429,20 п.м.		381,13	
2		1ф-12-А400, $l_{общ}$=402,50 п.м.		357,42	
3		8-А-240, l=280	65	0,11	
4		1ф-10-А400, l=990	24	0,80	
5		1ф-10-А400, l=820	24	0,73	
6		1ф-10-А400, l=840	24	0,74	
7		1ф-10-А400, l=690	24	0,61	
МН-537	1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН-537, $l_{общ}$=17,76 п.м.		216,67	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	8,50		
	Подготовка	Бетон класса С 8/10 F100 W4 м^3	1,10		
		Плита покрытия П1			
		Сборочные единицы и детали			
С-19	П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18И-С-16, С-18, С-19	Сетка арматурная С-19	1	22,22	
С-3		То же, С-3	4	2,10	
С-1		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 2500х900, ГОСТ 84.78-81	1	6,62	
8		1ф-12-А400, l=660	4	0,58	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,30		
		Монолитный участок Ум-1			
С-20	П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18И-С-20	Сетка арматурная С-20	1	11,59	
С-2		Сетка 5Вр1 $\frac{100}{100}$ 370х2500, ГОСТ 84.78-81	1	2,72	
		Материалы			
		Бетон класса С12/15 F150 W6 м^3	0,12		

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех местах пересечений.
3. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделие закладные						Всего	Общий расход
	Арматура класса										Прокат класса							
	А400					А240			Вр-1		А400			С245				
	ГОСТ 34.028-2016								ГОСТ 8487-81		ГОСТ 34.028-2016			ГОСТ 8509-93				
	Ø 10		Ø 12		Итого	Ø 8		Итого	Ø 5	Итого	Ø 10		Итого	L 90х7		Итого		
Канал К3	69,12		738,55		807,67	7,15		7,15			44,61		44,61	170,49		170,49	1029,92	1029,72
Монолитный участок Ум-1			11,59		11,59				2,72	2,72								
Плита покрытия П1	8,40		24,54		32,94				6,62	6,62								

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
8	
3	

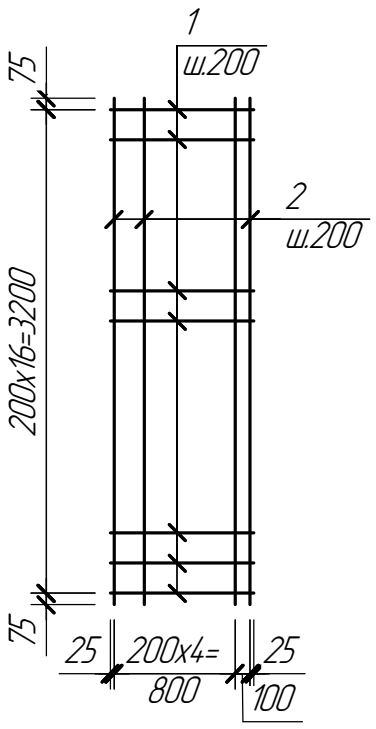
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18		
						ГУ "Отдел строительства г. Жезказган". Строительство магистральной теплосети к новому микрорайону Западного района г. Жезказган		
						Каналы К1 ÷ К3	Стадия: РП	Лист: 10	Листов:
Нач.Отд.		Коровченко			07.03.				
Исполнил		Усенбай			07.03.	Сечение 2 – 2	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023 г.		
Проверил		Морозова			07.03.				
Н.Контр.		Морозова			07.03.				

Согласовано: Раздел ТС — Байсалбаева — 09.03

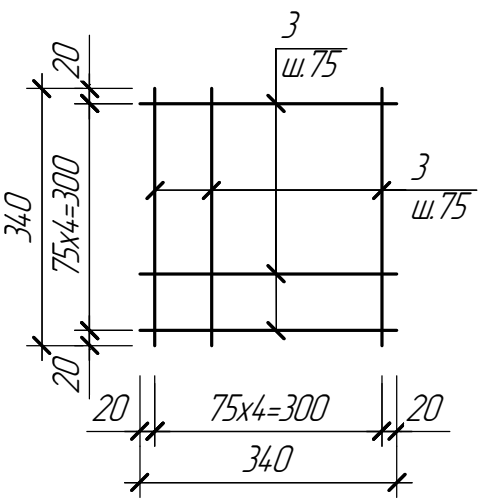
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3х3

Сетка С-1



Сетка С-3



Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг	Масса изделия, кг
С-1	1	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=950	17	0,84	32,10
	2	1ф-12-А400 ГОСТ 34028-2016, l=3350	6	2,97	
С-3	3	1ф-10-А400 ГОСТ 34028-2016, l=340	10	0,21	2,10

1. Общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответсвии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-1, С-3

Нач.отд.	Коровченко		07.03.
Исполнил	Усенбай		07.03.
Проверил	Морозова		07.03.
Н.Контр.	Морозова		07.03.

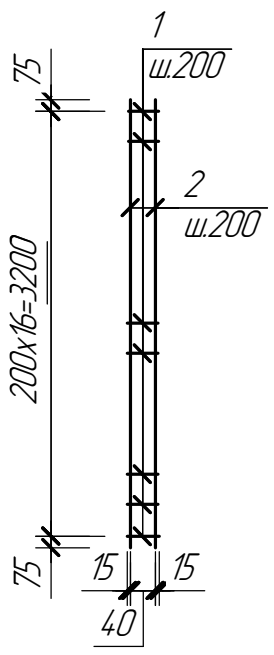
Сетка С-1, С-3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

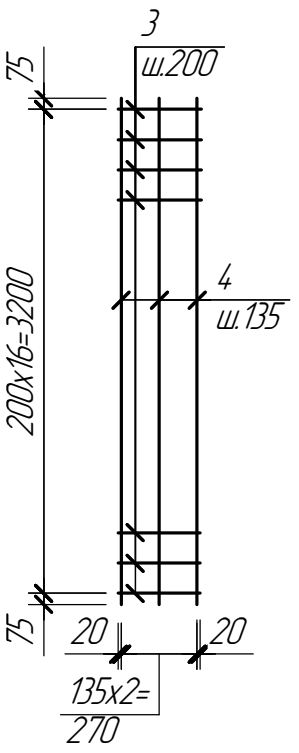
ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
г. Астана
Строительный отдел 2023г

Формат А4

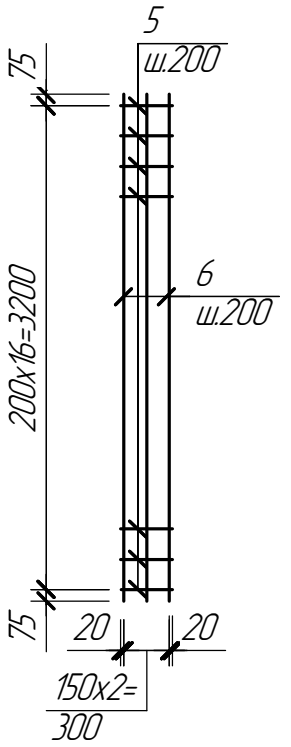
Сетка С-4



Сетка С-6



Сетка С-8



Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг	Масса изделия, кг
С-4	1	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=70	17	0,06	12,90
	2	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	4	2,97	
С-6	3	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=310	17	0,30	14,02
	4	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	3	2,97	
С-8	5	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=340	17	0,30	14,01
	6	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	3	2,97	

1. Общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответсвии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Взам. инв. №

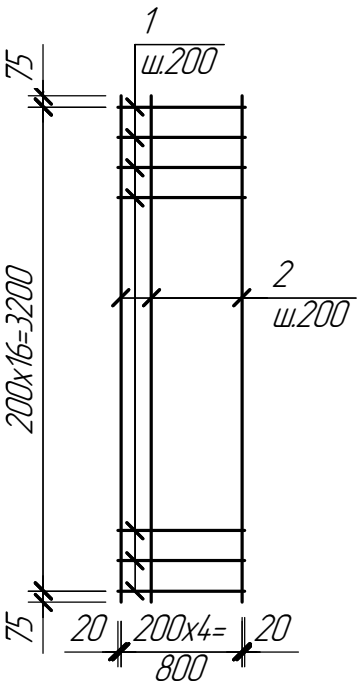
Подп. и дата

Инв. № подл.

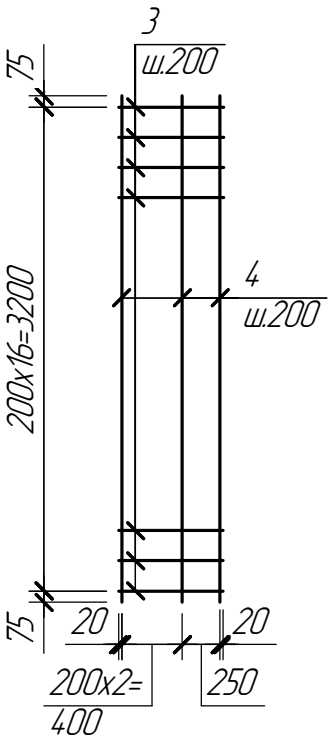
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-4, С-6, С-8		
Нач.отд.		Коровченко			04.05.	Сетка С-4, С-6, С-8	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Усенбай			04.05.		РП	1	1
Проверил		Морозова			04.05.		ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023г		
Н.Контр.		Морозова			04.05.				

Формат А4

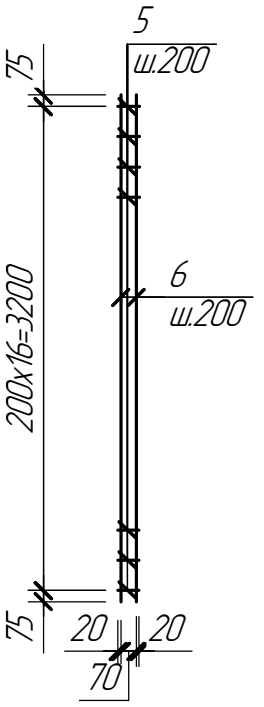
Сетка С-10



Сетка С-12



Сетка С-14



Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг	Масса изделия, кг
С-10	1	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=840	17	0,75	27,60
	2	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	5	2,97	
С-12	3	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=690	17	0,61	22,25
	4	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	4	2,97	
С-14	5	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=110	17	0,10	7,64
	6	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=3350	2	2,97	

1. Общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответсвии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Взам. инв. №

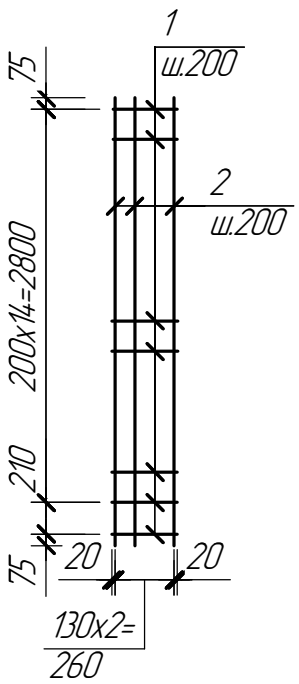
Подп. и дата

Инв. № подл.

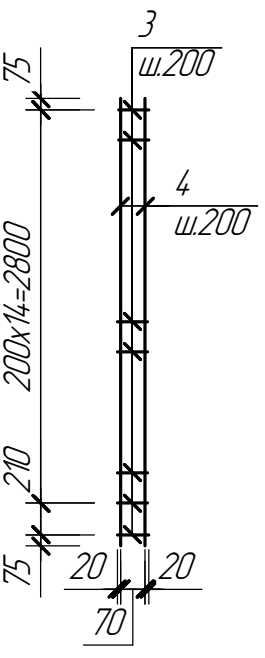
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-10, С-12, С-14		
Нач.отд.		Коровченко			04.05.	Сетка С-10, С-12, С-14	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Усенбай			04.05.		РП	1	1
Проверил		Морозова			04.05.		ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Астана Строительный отдел 2023г		
Н.Контр.		Морозова			04.05.				

Формат А4

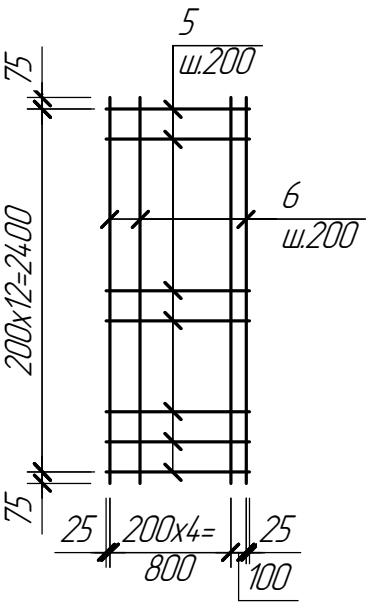
Сетка С-16



Сетка С-18



Сетка С-19



Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг	Масса изделия, кг
С-16	1	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=400	15	0,36	15,92
	2	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=2960	4	2,63	
С-18	3	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=150	15	0,13	7,21
	4	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=2960	2	2,63	
С-19	5	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=950	13	0,84	22,22
	6	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=2550	5	2,26	

1. Общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответсвии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-16, С-18, С-19

Нач.отд.	Коровченко		07.03.
Исполнил	Усенбай		07.03.
Проверил	Морозова		07.03.
Н.Контр.	Морозова		07.03.

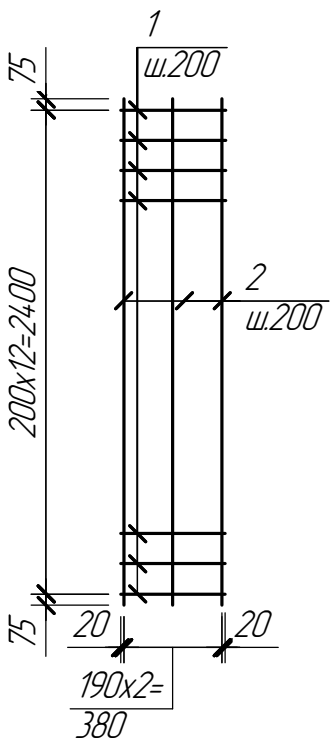
Сетка С-16, С-18, С-19

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
г. Астана
Строительный отдел 2023г

Формат А4

Сетка С-20



Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг	Масса изделия, кг
С-20	1	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=420	13	0,37	11,59
	2	1ф-12-А400, ГОСТ 34028-2016, l=2550	3	2,26	

1. Общие примечания см. лист КЖ-1.
2. Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответсвии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Коровченко			07.03.
Исполнил		Усенбай			07.03.
Проверил		Морозова			07.03.
Н.Контр.		Морозова			07.03.

П-22А-06/34-00.00-106428-КЖ.18.И-С-20

Сетка С-20

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
г. Астана
Строительный отдел 2023г

Формат А4