



Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"
040703, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН,
АЩИБУЛАКСКИЙ С.О., С.МУХАМЕТЖАН ТУЙМЕБАЕВА, Участок Промзона, здание № 10, 1.
БИН: 060940002732
лицензия I категории ГСЛ № 25001843 от 22.01.2025 года

« Строительство железнодорожной линии Моёынты – Кызылжар»



Технико-экономическое обоснование

ТОМ 3. Книга 8.

Чертежи

Тепломеханическое решение

1014255/2024/1-ТЭО-ТМ

г.Атырау-2025г.



Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"
040703, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН,
АЩИБУЛАКСКИЙ С.О., С.МУХАМЕТЖАН ТУЙМЕБАЕВА, Участок Промзона, здание № 10, 1.
БИН: 060940002732
лицензия I категории ГСЛ № 25001843 от 22.01.2025 года

« Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар»



Технико-экономическое обоснование

ТОМ 3. Книга 8.

Чертежи

Тепломеханическое решение

1014255/2024/1-ТЭО-ТМ

**Генеральный директор
ТОО «Poligram»**



Баязитов Г.И.

г.Атырау-2025г.

1. Теплоснабжение

Расчётные тепловые нагрузки по системам отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для каждого здания и станции приведены в таблице ниже

Разъезд – 4, 12, 15:

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснабжение	Технологические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	-
2	Двухквартирный жилой дом	0,021	-	0,021	0,042	-
3	КТСМ	0,006	0,001	0,007*	-	-
5	Здание ДГА модульный	0,006	0,001	0,007*	-	-
6	Пункт обогрева монтеров пути на перегонах	0,002	-	0,002*	-	-
7	Склад хранения инвентаря, техники и запчастей работников пути и ШЧ -1	0,006	-	0,006*	-	-
9	Насосная станция водоснабжения и пожаротушения	0,010	-	0,010*	-	-

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Данный раздел разработан на основании:

- Исходных данных, предоставленных заказчиком;
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- ГОСТ 21.705-2016 "Система проектной документации для строительства "Правила выполнения рабочих документаций тепловых сетей";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надежности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления и вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб диаметрами Ø57×3,5мм, Ø40×3,5мм, Ø32×3,2мм и Ø25×3,2мм.

Протяженность сети - 166 метров.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;

- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Станция Каражал 2:

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснабжение	Технологические нужды
1	Постм ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	-
3	КТСМ	0,006	0,001	0,007*	-	-
5	Здание ДГА модульный	0,006	0,001	0,007*	-	-
6, 9	Пункт обогрева монтеров пути на перегонах	0,002	-	0,002*	-	-
8	Вокзал на 25 пассажиров	0,055	0,043	0,098	0,037	-
10	Служебно-производственное здание	0,053	0,174	0,227	0,066	-
11	Насосная станция водоснабжения и пожаротушения	0,010	-	0,010*	-	-
13	Склад ГСМ РЗБ емкостью 5 тонн	0,011	-	0,011	-	-
17	Ремонтно-эксплуатационный пункт околота пути	0,031	0,044	0,075	0,123	-
18	Склад хранения инвентаря, техники и запчастей работников пути и ШЧ -1	0,006	-	0,006*	-	-

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления, вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб и стальных оцинкованных водогазопроводных труб для горячего водоснабжения диаметрами Ø89х3,5мм, Ø76х3,5мм, Ø57х3,5мм, Ø40х3,2мм, Ø32х3,2мм и Ø25х3,2мм.

Протяженность сети - 220 метров.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Станция Кызылжар Парк Б

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснабжение	Технологические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	–
2	Стрелочный пост модульного типа	0,001	–	0,001*	–	–
6	Компрессорная воздушоснабжения пункта экипировки	0,008	–	0,008*	–	–
7	Компрессорная блок-контейнерная	0,008	–	0,008*	–	–
8	Пункт технического обслуживания вагонов	0,021	0,032	0,043	0,017	
10	Основное эксплуатационное депо	0,114	0,351	0,465	0,119	–
16	Монтерский пункт	0,020	0,030	0,050	0,019	–
18	Подземная насосная станция пожаротушения	0,010	–	0,010*	–	–

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления, вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб и стальных оцинкованных водогазопроводных труб для горячего водоснабжения диаметрами Ø89х3,5мм, Ø57х3,5мм, Ø40х3,2мм.

Протяженность сети - 122 метров.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Станция Актау:

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснабжение	Технологические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	–
3	Стрелочный пост модульного типа	0,001	–	0,001*	–	–
5	ДГА	0,006	0,001	0,007*	–	–
6	Контрольный пост вагонников	0,003	–	0,003*	–	–
9	Пункт питания ВЛ 10кВ АБ и ПЭ	0,007	–	0,007*	–	
10	Дом отдыха локомотивных бригад	0,037	0,056	0,093	0,113	–
11	Административно-бытовое и служебное здание	0,022	0,016	0,038	0,039	–
18	Подземная насосная станция пожаротушения	0,010	–	0,010*	–	–

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления, вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб и стальных оцинкованных водогазопроводных труб для горячего водоснабжения диаметрами Ø76×3,5мм, Ø57×3,5мм, Ø40×3,2мм и Ø32×3,2мм.

Протяженность сети - 154 метров.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Разъезд – 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21:

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснабжение	Технологические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	-
3	Стрелочный пост модульного типа	0,001	-	0,001*	-	-
5	Контрольный пост вагонников	0,003	-	0,003*	-	-
11	Подземная насосная станция пожаротушения	0,010	-	0,010*	-	-

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления, вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб и стальных оцинкованных водогазопроводных труб для горячего водоснабжения диаметрами Ø40×3,5мм, Ø32×3,2мм и Ø25×3,2мм.

Протяженность сети - 50 метров.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Для создания комфортных условий в зданиях с нормируемой температурой на всех станциях предусматриваются отдельно стоящие объемно – блочные котельные полной заводской готовности.

Предусматривается отдельно стоящее котельная прямоугольная, размером в плане 10х2.4м, производительностью 300 и 300 кВт. Высота до низа несущих конструкций (балок покрытия) – 2,7м. Для хранения резервного запаса топлива, для котельных, предусмотрены резервуары емк. 5м³ – т.п. 704-1-159.83 и 10м³ 704-1-160.83. Резервуары подземной установки.

Отдельно стоящее блочно-модульная котельная, размером в плане 10х2.4, производительностью 0.61 МВт. Высота до низа несущих конструкций (балок покрытия) – 2,7м. Для хранения резервного запаса топлива, для котельных, предусмотрены резервуары емк. 10м³ – т.п. 704-1-159.83 и 10м³ - 704-1-160.83. Резервуары подземной установки.

Так же три отдельно стоящие блочно – модульные котельные, размером в плане 11х2.4м производительностью 0.9 МВт, 10х2.4 – 0.9 МВт 10х2.4 производительностью 0.18 МВт. Высота до низа несущих конструкций (балок покрытия) – 2,7м.

Для хранения необходимого запаса топлива, для каждой из котельных, предусмотрены резервуары емк. 5, и 10м³ – т.п. 704-1-159.83 и 10м³ - 704-1-160.83. Резервуары подземной установки.

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная блочно-модульного типа. Теплоноситель-горячая вода с параметрами 85-60 °С для отопления, вентиляции, ГВС. Система теплоснабжения четырехтрубная закрытая.

Линейная часть проектируемых трубопроводов тепловых сетей рабочим давлением 12 кг/см², и температурой 85/60 предусматривает прокладку проектируемого трубопровода в проектируемых непроходных каналах по с.3.006.1-87. от автономной котельной до потребителей

Способ прокладки тепловых сетей предусмотрена подземного исполнения в проектируемых непроходных каналах на опорах по серий 5.903-13-7-95, 5.903-13-8-95.

На месте врезки предусмотрена запорная арматура на подающем и обратном трубопроводе Трубопроводы подземного исполнения Т1-Т2, Т3-Т4 использованы трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91 с изоляцией из прошивных минераловатных мат М1-75, с последующим покрытием стеклотканью ЭЗ/1-200, с последующей обшивкой тонколистовой оцинкованной жестию.

В тепловой камере предусмотреть установку запорных арматур.

Протяженность теплотрассы, от автономной котельной до потребителей смотреть раздел ТС.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов теплосети-маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Тепловая изоляция трубопроводов теплосети предусмотрена цилиндрами и полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем.

В качестве покровного слоя тепловой изоляции принят рулонный стеклопластик РСТ.

Дренаживание трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажные колодцы, откуда вода откачивается специальным автотранспортом.

Все сварные швы стальных труб теплопроводов должны быть 100% контролю сварных стыков.

Сварку, контроль стыков, монтаж трубопроводов и соединительных деталей следует выполнять в соответствии СНиП 3.05.03-85.

Смещение кромок при сварке труб, внутри трубы не должно превышать допусков, установленных СНиП 3.05.03-85 п. 5.7; 5.8.

Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

Укладываемый трубопровод магистральных тепловых сетей должен быть испытан гидравлическим и пневматическим способом согласно СНиП 3.05.03-85 на прочность.

Гидравлические испытания должны проводиться согласно СНиП 3.05.03-85 п.8.8; 8.9.

Пневматические испытания должны проводиться согласно СНиП 3.05.03-85 п. 8.10;8.11;8.12;8.13;8.14;8.15;

После проведения строительных работ выполнить рекультивацию и восстановление почвенно-растительного слоя с шириной полосы 20м.

2. Отопление и вентиляция

Разъезд – 4, 12, 15:

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;
- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектного и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

Воздух в помещения подается регулирующими решетками. Удаление воздуха производится решетками типа RAG и вентиляторами через утепленные вытяжные шахты.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно - аппаратного цеха волоконно-оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит-систем “охлаждение-нагрев”.

Двухквартирный жилой дом

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные двухканальные радиаторы, обеспечивающие поддержание нормативного температурного режима в помещениях.

Магистральные трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольных каналах. Для снижения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция из трубчатого материала. Антикоррозийная защита изолированных трубопроводов выполняется масляно-битумным покрытием в два слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические спускники, установленные в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы отопления. В качестве источника теплоснабжения принят встроенный электрический котёл, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя и необходимую тепловую мощность.

В жилом доме предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из кухонь, санузлов и ванных комнат. Приток воздуха осуществляется через неплотности ограждающих конструкций и регулируемые приточные устройства в жилых комнатах. Вытяжные каналы выведены выше кровли здания и обеспечивают удаление загрязнённого воздуха за счёт естественной тяги.

В зданиях КТСМ, здании ДГА модульного исполнения, пункте обогрева монтеров пути на перегонах, складе хранения инвентаря, техники и запчастей работников пути и ШЧ-1, а

также в насосной станции водоснабжения и пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

Станция Каражал 2:

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Теплоноситель - вода с параметрами $85 \div 60$ °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;

- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектного и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно - аппаратного цеха волоконно-оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит-систем “охлаждение-нагрев”.

Служебно-производственное здание

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные двухканальные радиаторы, обеспечивающие поддержание нормативного температурного режима в помещениях.

Магистральные трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольных каналах. Для снижения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция из трубчатого материала. Антикоррозийная защита изолированных трубопроводов выполняется масляно-битумным покрытием в два слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические спускники, установленные в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы отопления. В качестве источника теплоснабжения принят встроенный электрический котёл, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя и необходимую тепловую мощность.

В служебно-производственном здании предусмотрена система механической вентиляции, обеспечивающая подачу и удаление воздуха в соответствии с санитарными и технологическими требованиями. Параметры системы рассчитаны для поддержания нормативных условий микроклимата и допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне.

Склад ГСМ

В складе ГСМ в качестве отопительных приборов предусмотрены чугунные секционные радиаторы. Радиаторы отличаются высокой теплоёмкостью, долговечностью и устойчивостью к коррозии, обеспечивают равномерный прогрев помещений и соответствуют требованиям эксплуатации в системах водяного отопления.

Станция Кызылжар Парк Б:

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Теплоноситель - вода с параметрами $85 \div 60$ °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;
- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектного и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно - аппаратного цеха волоконно-оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров

внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит-систем “охлаждение-нагрев”.

Пункт технического обслуживания вагонов и Основное эксплуатационное депо

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные двухканальные радиаторы, обеспечивающие поддержание нормативного температурного режима в помещениях.

Магистральные трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольных каналах. Для снижения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция из трубчатого материала. Антикоррозийная защита изолированных трубопроводов выполняется масляно-битумным покрытием в два слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические спускники, установленные в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы отопления. В качестве источника теплоснабжения принят встроенный электрический котёл, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя и необходимую тепловую мощность.

В зданиях пункта технического обслуживания вагонов и основного эксплуатационного депо предусмотрена система механической вентиляции, обеспечивающая подачу и удаление воздуха в соответствии с санитарными и технологическими требованиями. Параметры системы рассчитаны для поддержания нормативных условий микроклимата и допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне.

Монтерский пункт (от встроенной котельной)

В здании предусмотрена собственная автономная котельная, обеспечивающая тепловой режим помещений. От котельной запроектирована водяная система отопления с двухтрубной разводкой, рассчитанная на поддержание нормативной температуры в отопительный период. Источником теплоснабжения служит электрический (или иной по проекту) котёл, подобранный по тепловой нагрузке здания. Система отопления выполнена из стальных труб с теплоизоляцией на магистралях, отопительные приборы — чугунные секционные радиаторы.

В зданиях Стрелочного поста модульного типа, компрессорной воздухообеспечения пункта экипировки, компрессорной блок-контейнера, а также в подземной насосной станции пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

Станция Актау:

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Теплоноситель - вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;
- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектного и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно - аппаратного цеха волоконно-оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит-систем “охлаждение-нагрев”.

Дом отдыха локомотивных бригад и Административно-бытовое и служебное здание

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные двухканальные радиаторы, обеспечивающие поддержание нормативного температурного режима в помещениях.

Магистральные трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольных каналах. Для снижения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция из трубчатого материала. Антикоррозийная защита изолированных трубопроводов выполняется масляно-битумным покрытием в два слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические спускники, установленные в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы отопления. В качестве источника теплоснабжения принят встроенный электрический котёл, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя и необходимую тепловую мощность.

В зданиях дом отдыха локомотивных бригад и административно-бытового и служебного здания предусмотрена система механической вентиляции, обеспечивающая подачу и удаление воздуха в соответствии с санитарными и технологическими требованиями. Параметры системы рассчитаны для поддержания нормативных условий микроклимата и допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне.

В зданиях Стрелочного поста модульного типа, ДГА, контрольном посту вагонников, в пункте питания ВЛ 10кВ АБ и ПЭ, а также в подземной насосной станции пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

Разъезд – 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21:

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надежности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Теплоноситель - вода с параметрами $85\div 60$ °С. Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;
- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектного и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно - аппаратного цеха волоконно-оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит-систем “охлаждение-нагрев”.

В зданиях Стрелочного поста модульного типа, контрольном посту вагонников, а также в подземной насосной станции пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

Мероприятия по борьбе с шумом в системах вентиляции

Подключение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки. Вентиляционное оборудование размещается в отдельном помещении. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм.

Мероприятия по пожарной безопасности

В случае возникновения пожара предусматривается централизованное отключение всех вент установок.

Для прокладки тепловых сетей систем отопления и вентиляции предусмотрено применение стальных электросварных труб диаметрами Ø57×3,5мм, Ø40×3,5мм, Ø32×3,2мм и Ø25×3,2мм. Протяженность сети – 166 метров.

Теплоноситель – вода с параметрами 85÷60 °С. Источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная расположенная на территории объекта.

При выборе источников теплоснабжения и схемы тепловых сетей учтены:

- тепловая нагрузка объекта (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические потребности);
- возможность рационального использования топлива и энергии;
- условия обеспечения бесперебойного теплоснабжения;
- требования к экологической и санитарной безопасности.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусмотрено от электрических систем отопления и водяных систем отопления в зависимости от назначения зданий.

В зданиях, не имеющих подключения к тепловым сетям, применяются электрические конвекторы, обеспечивающие автономное поддержание нормативного температурного режима.

Такой вариант принят с целью упрощения инженерной инфраструктуры объекта.

В качестве отопительных приборов предусматриваются современные электрические конвекторы (или иные электрические нагревательные устройства), оборудованные терморегуляторами для автоматического поддержания температуры. Системы рассчитаны на обеспечение нормативного температурного режима в помещениях в течение всего отопительного периода.

Применение электрического отопления имеет следующие преимущества:

- упрощение схемы эксплуатации инженерных систем;
- отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- возможность пообъектно и покомнатного регулирования теплового режима;
- сокращение капитальных затрат на строительство теплотрасс и сопутствующих инженерных сооружений.

Пост электрической централизации

Для обеспечения теплового режима помещений принята комбинированная система отопления: от котельной и электрических конвекторов. Электрические конвекторы устанавливаются в отдельных помещениях и используются для поддержания расчётной температуры в отопительный период. Установленная тепловая мощность оборудования рассчитана на обеспечение нормативных параметров микроклимата в помещениях в течение всего отопительного сезона.

Вентиляция помещений поста ЭЦ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественными побуждением.

Приточная камера принимается напольная, расположенная в отдельном помещении.

Воздух в помещения подается регулирующими решетками . Удаление воздуха производится решетками типа RAG и вентиляторами через утепленные вытяжные шахты.

В помещениях ЦП. Аппаратной, кроссовой, связевой, линейно – аппаратного цеха волоконно–оптической линии связи и релейной для поддержания заданных параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования, предусмотрена установка сплит–систем “охлаждение–нагрев”.

Двухквартирный жилой дом

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные двухканальные радиаторы, обеспечивающие поддержание нормативного температурного режима в помещениях.

Магистральные трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольных каналах. Для снижения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция из трубчатого материала. Антикоррозийная защита изолированных трубопроводов выполняется масляно–битумным покрытием в два слоя по грунтовке ГФ–021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические спускники, установленные в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы отопления. В качестве источника теплоснабжения принят встроенный электрический котёл, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя и необходимую тепловую мощность.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.006.1–8	Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых элементов	
7.903.9–3 в.0	Конструкции теплоизоляции трубопроводов	
	надземной и подземной канальной прокладки	
	водяных теплосетей	
4.903–10 в.4,5	Изделия и детали трубопроводов для тепло–	
	вых сетей	
4.904–66 в.1	Прокладка трубопроводов водяных тепловых	
	сетей в непроходных каналах	

В жилом доме предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из кухонь, санузлов и ванных комнат. Приток воздуха осуществляется через неплотности ограждающих конструкций и регулируемые приточные устройства в жилых комнатах. Вытяжные каналы выведены выше кровли здания и обеспечивают удаление загрязнённого воздуха за счёт естественной тяги.

В зданиях КТСМ, здании ДГА модульного исполнения, пункте обогрева монтеров пути на перегонах, складе хранения инвентаря, техники и запчастей работников пути и ШЧ–1, а также в насосной станции водоснабжения и пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

						1014255/2024/1- ТМ			
						“Строительство железнодорожной линии Мойынты–Кызылжар”			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения Разъезд – 4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Турлыбек Д.						П	1	3
Проверил	Исмагулова Ш.								
ГИП	Акдаева Т.					Общие данные	 ТОО “Poligram” г. Атырау		
Д.контроль	Сапарова А								

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПО МАРКЕ ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	План теплоснабжения М 1:1000	
3	Схема теплосети	

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснаб–жение	Техноло–гические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	–
2	Двухквартирный жилой дом	0,021	–	0,021	0,042	–
3	КТСМ	0,006	0,001	0,007*	–	–
5	Здание ДГА модульный	0,006	0,001	0,007*	–	–
6	Пункт обогрева монтеров пути на перегонах	0,002	–	0,002*	–	–
7	Склад хранения инвентаря, техники и запчастей работников пути и ШЧ –1	0,006	–	0,006*	–	–
9	Насосная станция водоснабжения и пожаротушения	0,010	–	0,010*	–	–

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Общие указания

Данный раздел разработан на основании:

- Исходных данных предоставленных заказчиком;
- МСН 4.02–02–2004 “Тепловые сети”;
- СП РК 4.02–104–2013 “Тепловые сети”;
- СН РК 4.02–04–2013 “Тепловые сети”;
- ГОСТ 21.705–2016 “Система проектной документации для строительства “Правила выполнения рабочих документаций тепловых сетей”;
- СН РК 1.03–05–2011 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”;

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

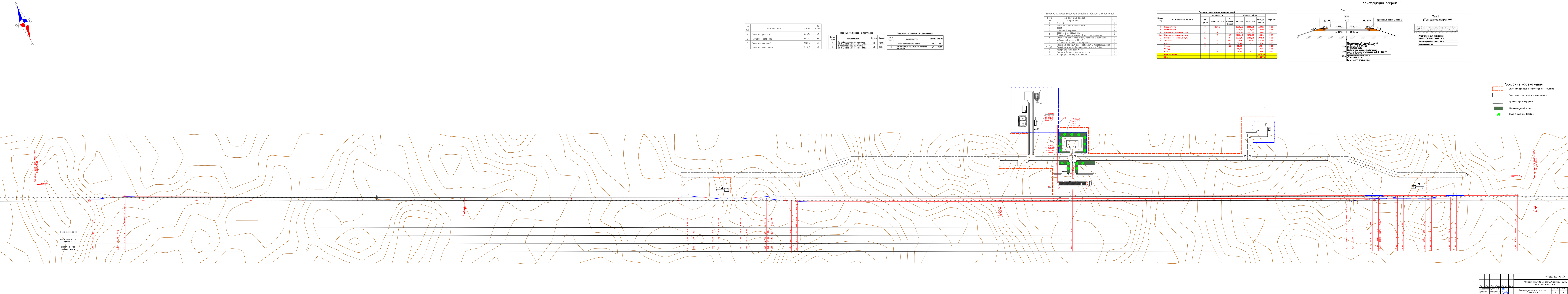
Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Рабочая документация разработана в соответствии с

действующими нормами, правилами и стандартами.

ГИП

Акдаева Т.С.



Ведомость проздов, тротуаров				Ведомость элементов озеленения			
№ п/п	Наименование	Ед изм	Кол-во	№ п/п	Наименование	Ед изм	Кол-во
1	Устройство покрытия проездов из ПГС в асфальтобетона - 27см	м2	1200	1	Деревья лиственных пород	шт.	15
2	Устройство покрытия тротуаров из ПГС в асфальтобетона - 14см	м2	260	2	Засев травой участков без твердого покрытия	м2	216

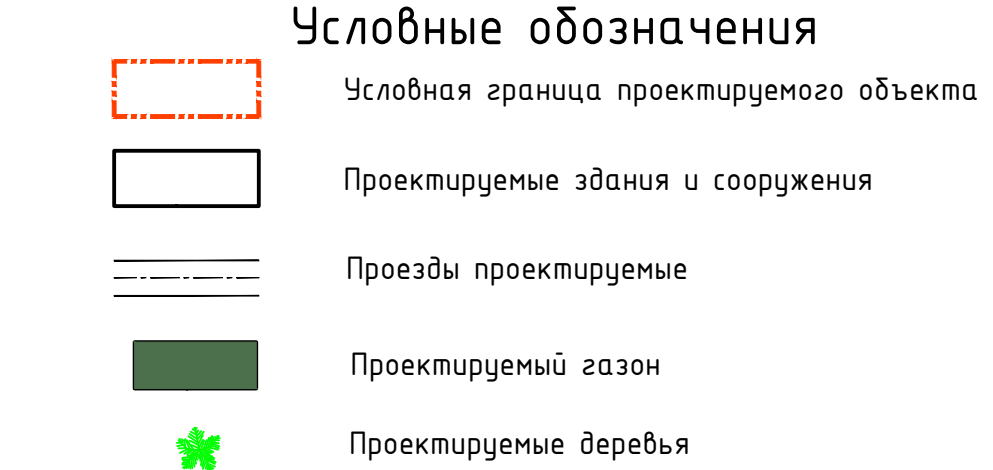
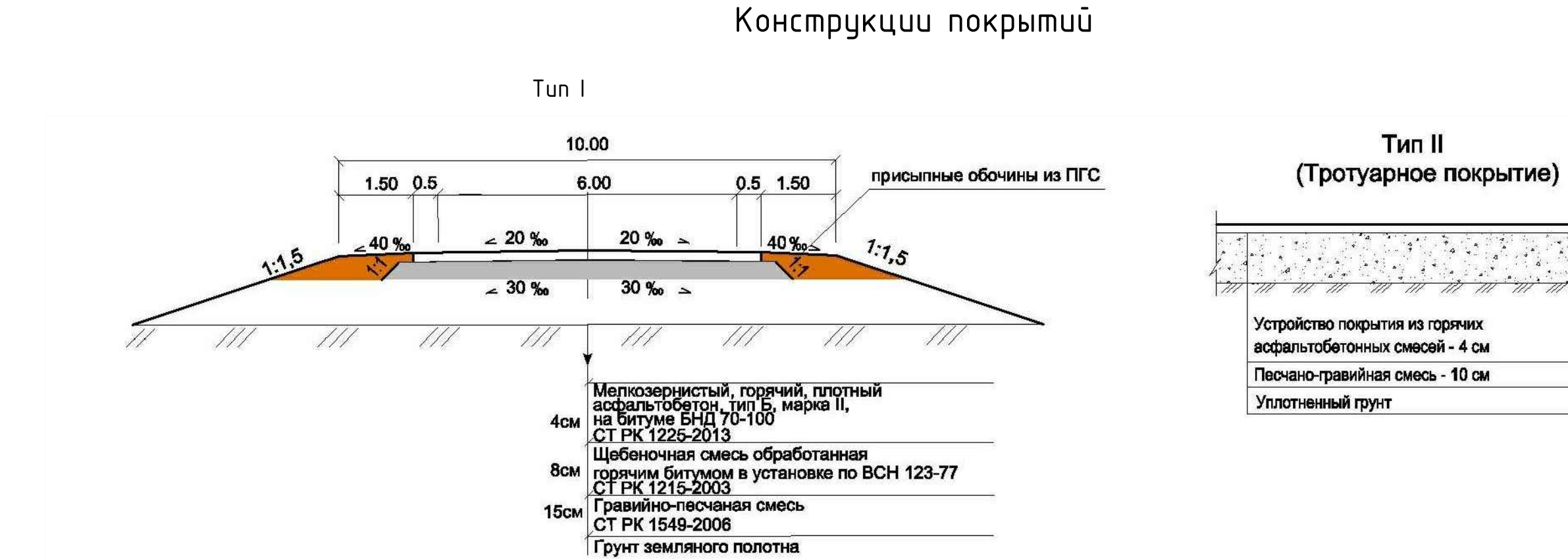
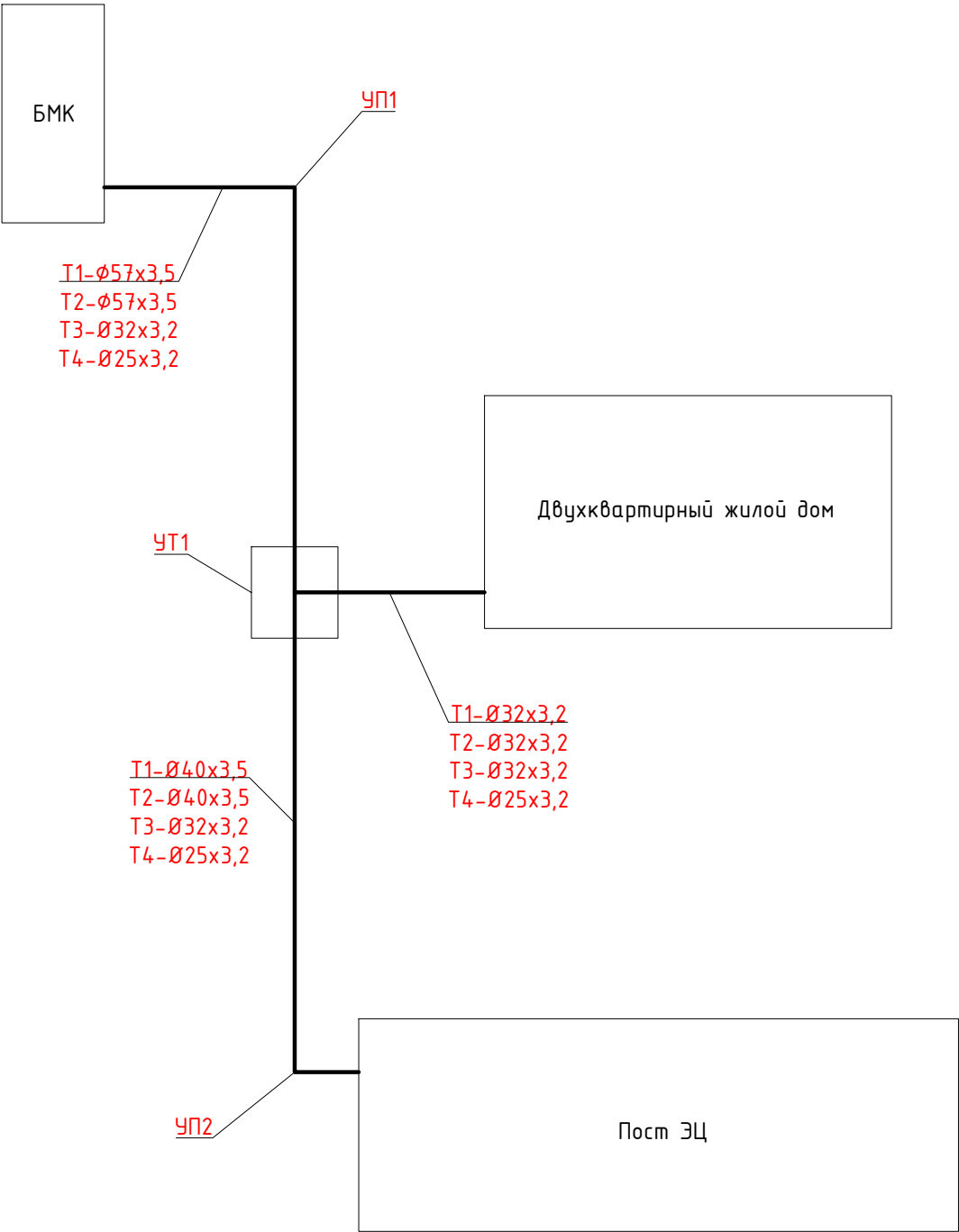
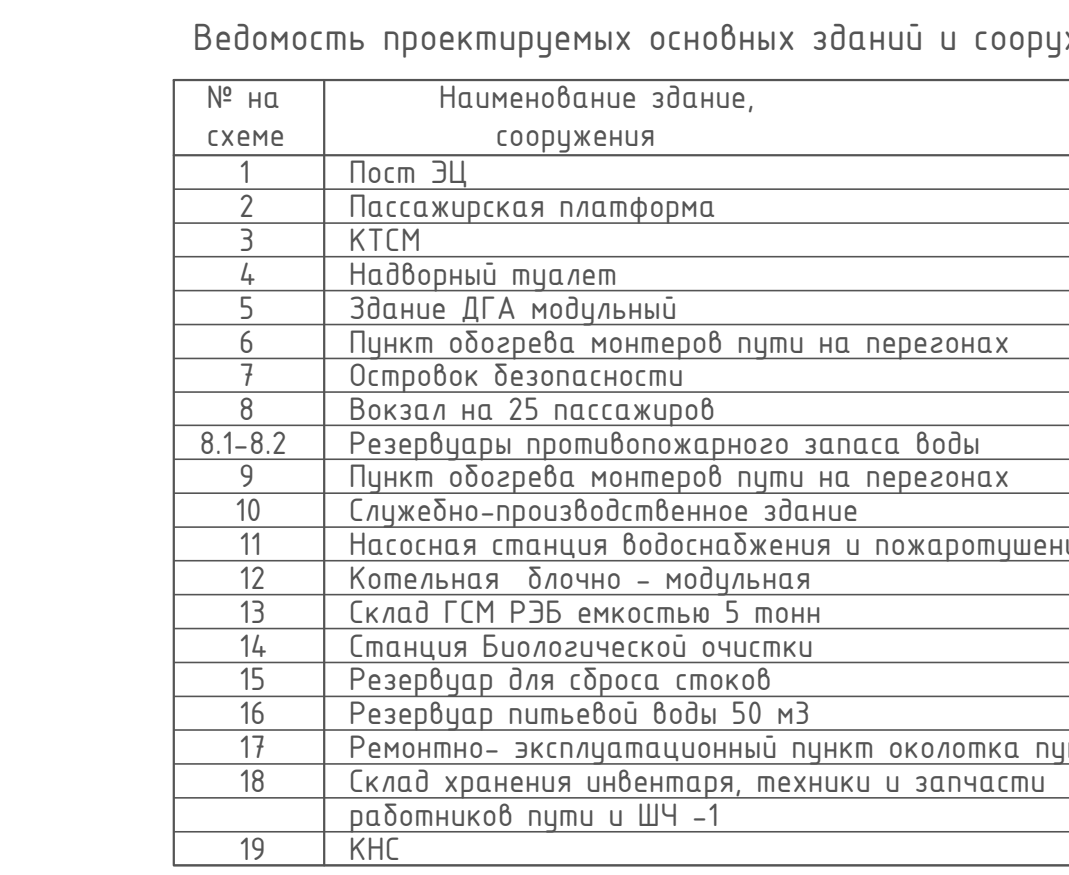
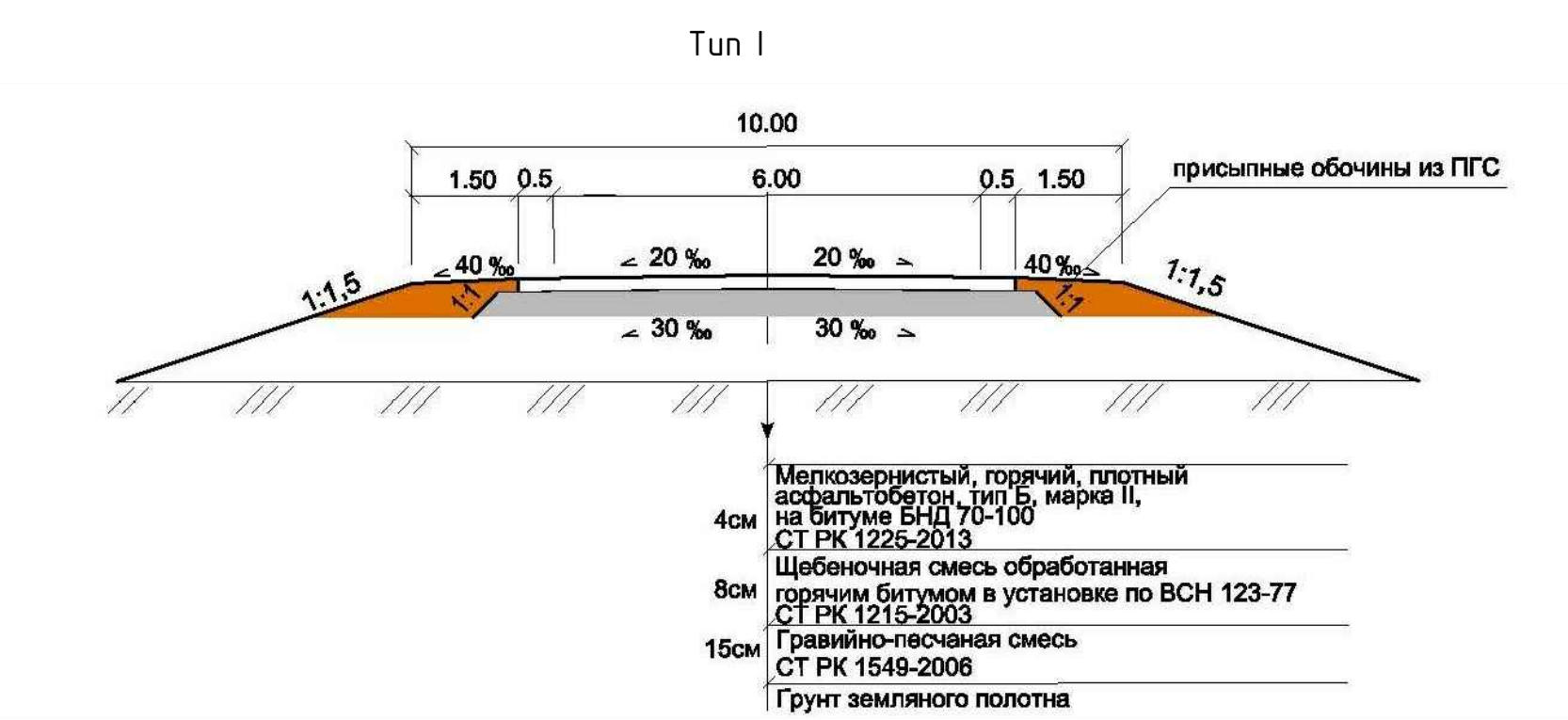
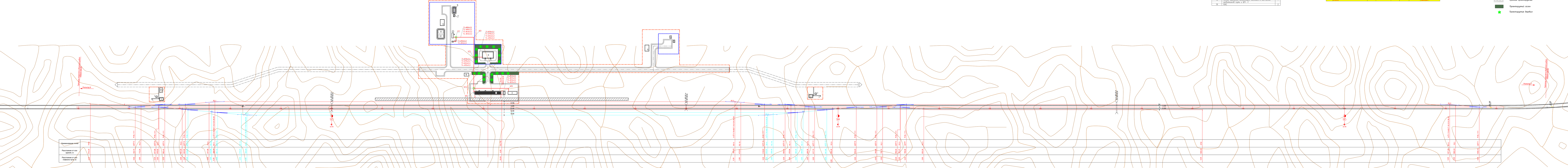
[illegible]

Схема теплосети



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

						1014255/2024/1-ТМ			
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения Разъезд - 4	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Турлыбек Д.					П	3	3
Проверил		Исмагулова Ш.							
ГИП		Акбаева Т.							
Д.контроль		Сапарова А.				Схема теплосети	 ТОО "Poligram" г. Атырау		

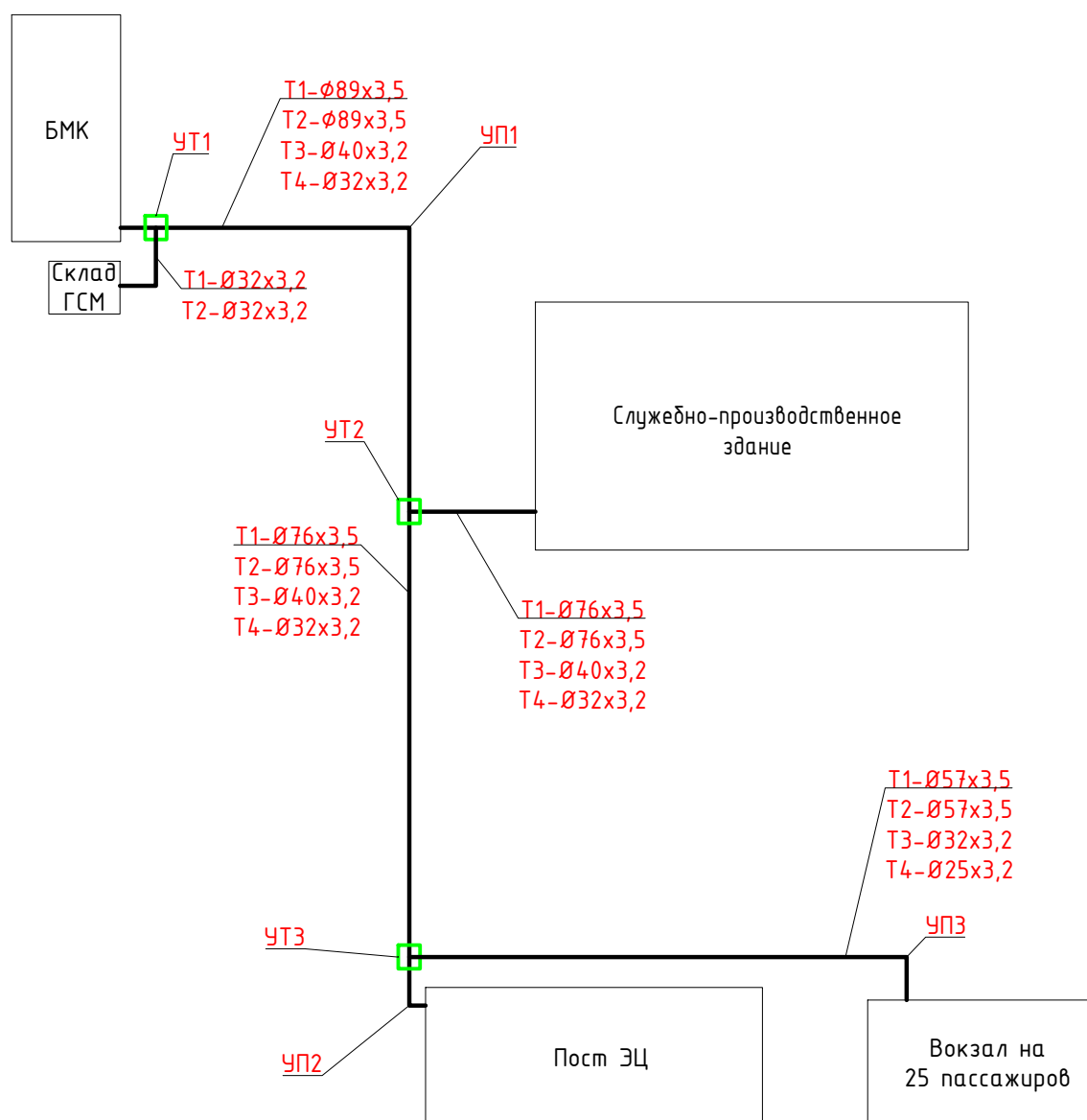


Ведомость изданных материалов								
Номер пункта	Наименование изд. пункт	Тиражи пункт			Допол. пункт			Тит. лист
		от стрелки	до стрелки	до стрелки	полная	полная	полная	
1	Главный пункт	2	6 111,9	5	1464,9	1101,9	1380,5	Р-65
2	Дополнительный пункт	1	1	1	100,0	100,0	100,0	Р-65
3	Применительно пункт	4	8 153,3	7	1864,9	1550,0	1810,0	Р-65
4	Применительно пункт	1	1	1	111,1	111,1	111,1	Р-65
5	Применительно пункт	0	10 17	9	1377,9	1167,3	1227,7	Р-65
6	Применительно пункт	0	1	15	116,3	155,0	160,0	Р-65
7	Применительно пункт	0	1	1	100,0	100,0	100,0	Р-65
8	Пункт изд. пункт	108	4	16 681	100,0	100,0	127,1	Р-65
9	Пункт изд. пункт	12	12,9	17	111,1	100,0	127,1	Р-65
10	Применительно пункт	11	1	19	111,1	155,0	171,1	Р-65
11	Смело	4	58,8	4	58,8	100,0	100,0	Р-65
12	Смело	1	1	11	58,8	100,0	150,0	Р-65
13	Смело	3	3	7	58,8	100,0	100,0	Р-65
Итого:							5737,3	
Итого:							1033,9	

	Проектируемые здания и сооружения
	Проезды проектируемые
	Проектируемый газон
	Проектируемые деревья

							1014255/2024/1-ТМ		
							"Справочное бюро железнодорожной линии Маймын-Кызылжар"		
Имя	Кот.	Адрес	И.Ф.О.Ф.	Подпись	Дата		Степень	Адрес	Адрес
Родригес		Гомес	А	<i>[Signature]</i>		Тепломеханические работы	1	2	3
Соборный		Андрей	Г	<i>[Signature]</i>		ст.Каражал-2			
Григорьев		Семёнов	А	<i>[Signature]</i>					
Александров						План теплообогрева М 1:1000			100 "Полития" 2 "Алтыр"

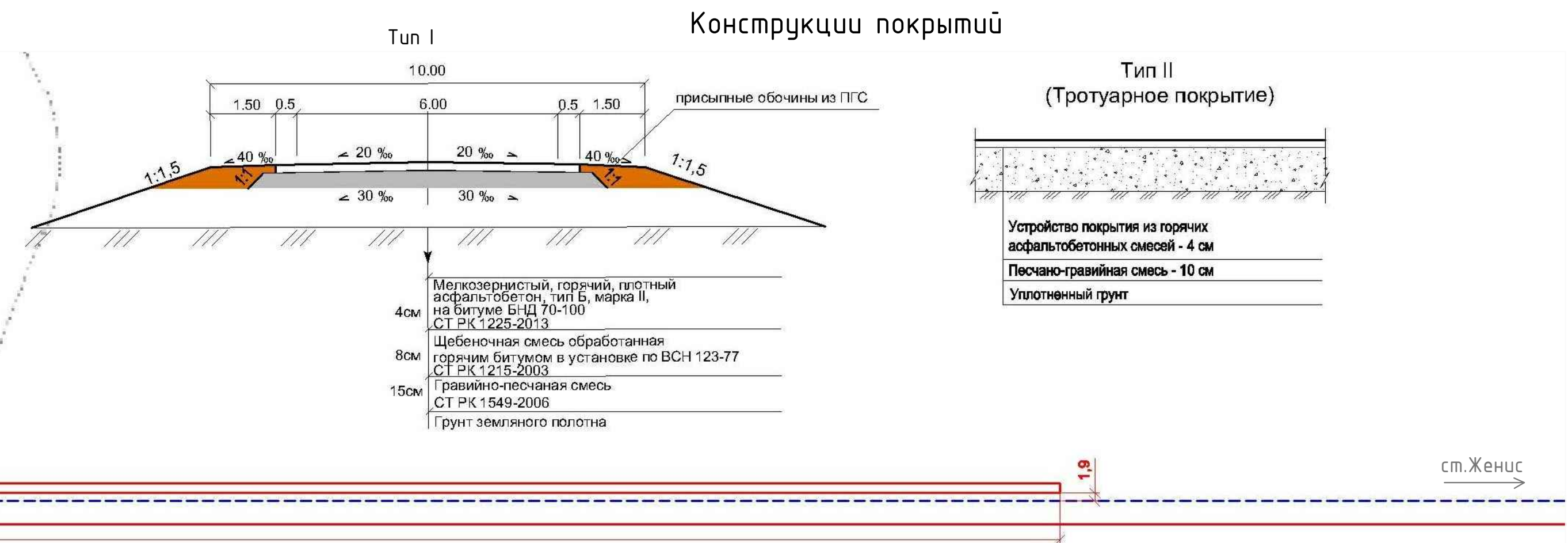
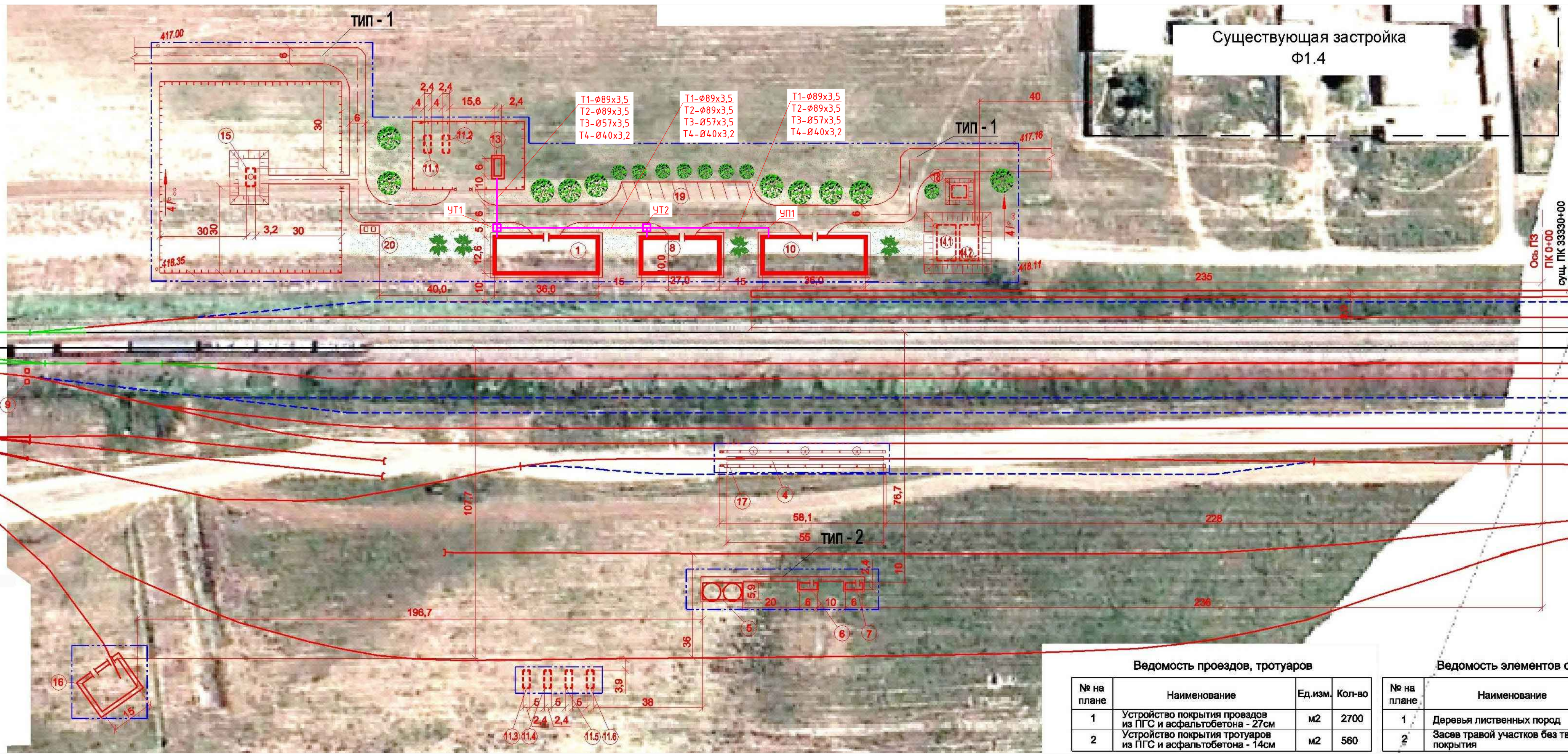
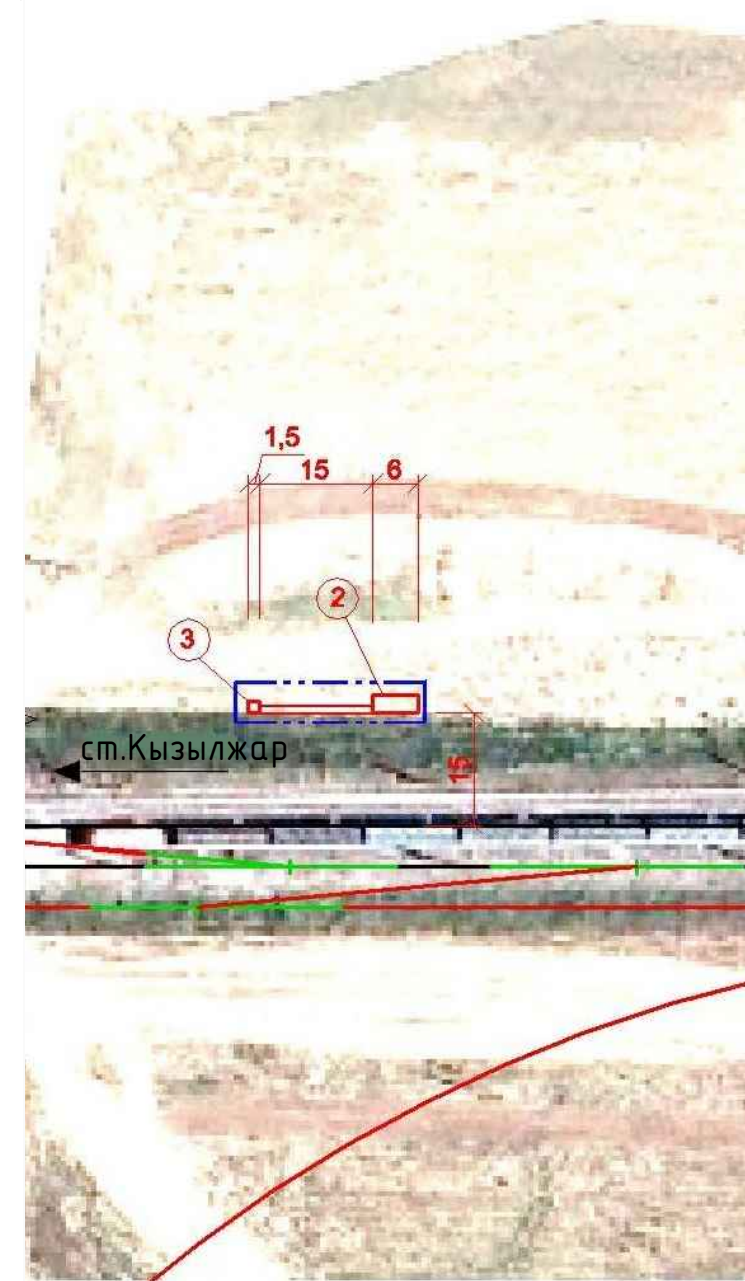
Схема теплосети



Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No									
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No							1014255/2024/1-ТМ		
									"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"		
			Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
			Разработал	Турлыбек Д.					Тепломеханические решения ст.Каражал-2		
Проверил	Исмагулова Ш.					Стадия	Лист	Листов			
ГИП	Акбаева Т.					П	3	3			
Д.контроль	Сапарова А.					Схема теплосети			 ТОО "Poligram" г. Атырау		



План теплоснабжения ст. Кызылжар парк Б. М. 1:1000



Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	Площадь участка	10570	м2
2	Площадь застройки	2520	м2
3	Площадь покрытия	3260	м2
4	Площадь озеленения	4790	м2

Условные обозначения

- Проектируемые ж.д. пути и сооружения
- Перспективные ж.д. пути
- Существующие ж.д. пути и сооружения
- Условная граница территории проектируемого предприятия
- Газоны
- Деревья лиственных пород

Ведомость проездов, тротуаров

№ на плане	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Устройство покрытия проездов из ПГС и асфальтобетона - 27см	м2	2700
2	Устройство покрытия тротуаров из ПГС и асфальтобетона - 14см	м2	580

Ведомость элементов озеленения

№ на плане	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Деревья лиственных пород	шт.	22
2	Засев травой участков без твердого покрытия	м2	4790

Ведомость основных путей

№ на плане	Наименование	Полезная длина, м.
I	Главный	1050
II	Главный	1050
3	Приемо-отправочные	1050
IV	Главный	1050
6	Приемо-отправочные	1050
12	Приемо-отправочные	1050
14	Приемо-отправочные	1050

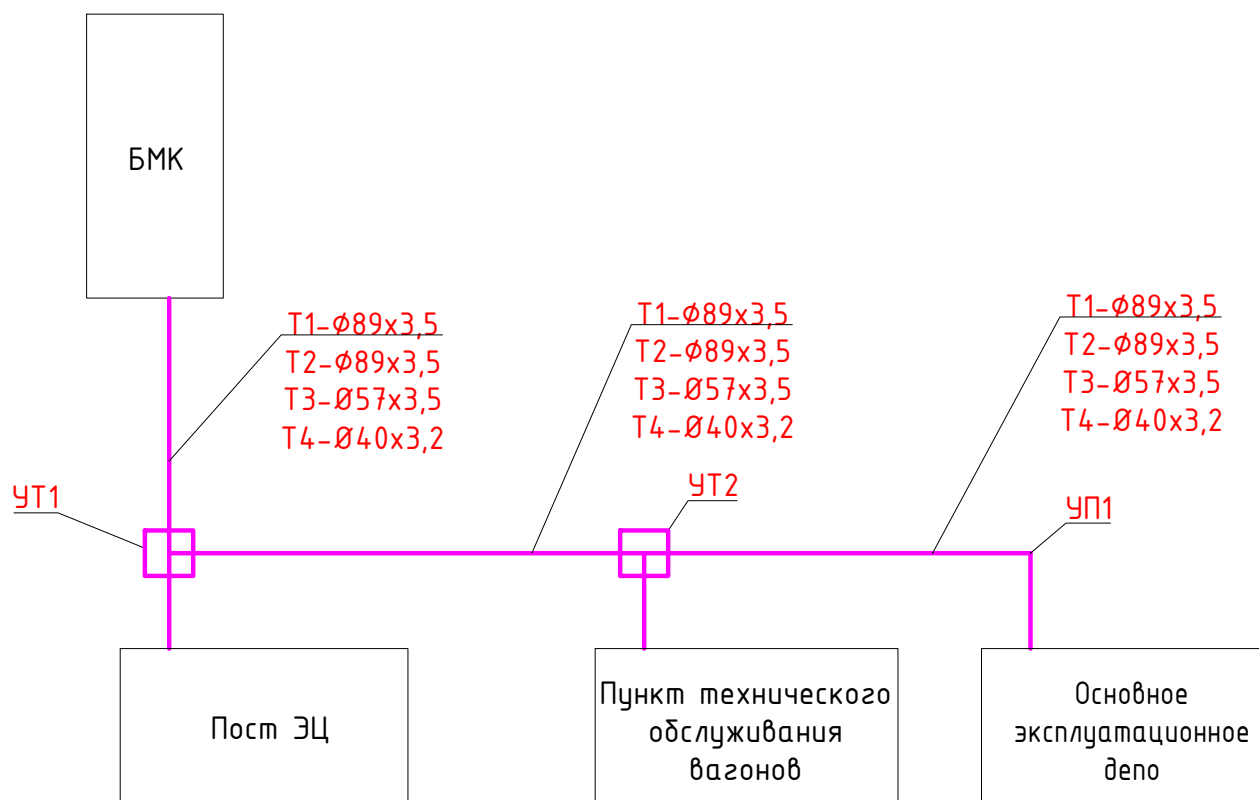
Ведомость проектируемых основных зданий и сооружений

№ на схеме	Наименование здания, сооружения	шт.
1	Пост ЭЦ на 120 стрелок	1
2	Стрелочный пост модульного типа	1
3	Уборная на одно очко	1
4	Смотровая канава на открытых путях	2
5	Башенный склад сухого песка	1
6	Компрессорная воздушная установка пункта экипировки	1
7	Компрессорная блок-контейнерная БКК-15/7-2	1
8	Пункт технического обслуживания вагонов	1
9	Островок безопасности	2
10	Основное эксплуатационное депо	1

№ на схеме	Наименование здания, сооружения	шт.
11.1-11.6	Топливный склад	6
12	Низкая боковая пассажирская платформа	1
13	Котельная мобильная	2
14.1-14.2	Противопожарные резервуары емк.200м3	2
15	Резервуар для воды емк.50м3	1
16	Монтерский пункт	1
17	Пескораздаточные устройства на открытых путях	1
18	Подземная насосная станция пожаротушения	1
19	Парковка	1
20	Площадка для мусоросборников	1

1014255/2024/1-ТМ					
"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Турлыбек Д.				
Проверил	Исмаилов Ш.				
ГИП	Акбаева Т.				
Д. контроль	Сапарова А.				
Тепломеханические решения ст. Кызылжар Парк Б				Стадия	Лист
План теплоснабжения М 1:1000				п	2
План теплоснабжения М 1:1000				Листов	3
ПОЛИГРАМ				ТОО "Poligram" г. Атырау	
Формат А4х1					

Схема теплосети



Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No									
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No							1014255/2024/1-ТМ		
									"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"		
			Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Турлыбек Д.					Тепломеханические решения ст. Кызылжар Парк Б	Стадия	Лист	Листов		
Проверил	Исмагулова Ш.						П	3	3		
ГИП	Акбаева Т.										
Д.контроль	Сапарова А										
						Схема теплосети	 ТОО "Poligram" г. Атырау				

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПО МАРКЕ ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	План теплоснабжения М 1:1000	
3	Схема теплосети	

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	-
3	Стрелочный пост модульного типа	0,001	-	0,001*	-	-
5	ДГА	0,006	0,001	0,007*	-	-
6	Контрольный пост вагонников	0,003	-	0,003*	-	-
9	Пункт питания ВЛ 10кВ АБ и ПЭ	0,007	-	0,007*	-	
10	Дом отдыха локомотивных бригад	0,037	0,056	0,093	0,113	-
11	Административно-бытовое и служебное здание	0,022	0,016	0,038	0,039	-
18	Подземная насосная станция пожаротушения	0,010	-	0,010*	-	-

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Общие указания

Данный раздел разработан на основании:

- Исходных данных предоставленных заказчиком;
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- ГОСТ 21.705-2016 "Система проектной документации для строительства "Правила выполнения рабочих документаций тепловых сетей";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надёжности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

ГИПАкбаева Т.С.

Согласовано

Д.А.Ахметбаева А.

Бисенов У.

Улмашев Е.

АС

АТХ

ЗОН

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

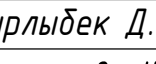
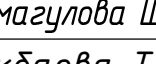
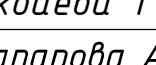
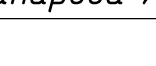
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.006.1-8	Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых элементов	
7.903.9-3 в.0	Конструкции теплоизоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки	
	водяных теплосетей	
4.903-10 в.4,5	Изделия и детали трубопроводов для тепло-вых сетей	
4.904-66 в.1	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	

В зданиях Стрелочного поста модульного типа, ДГА, контрольном посту вагонников, в пункте питания ВЛ 10кВ АБ и ПЭ, а также в подземной насосной станции пожаротушения предусмотрено электрическое отопление.

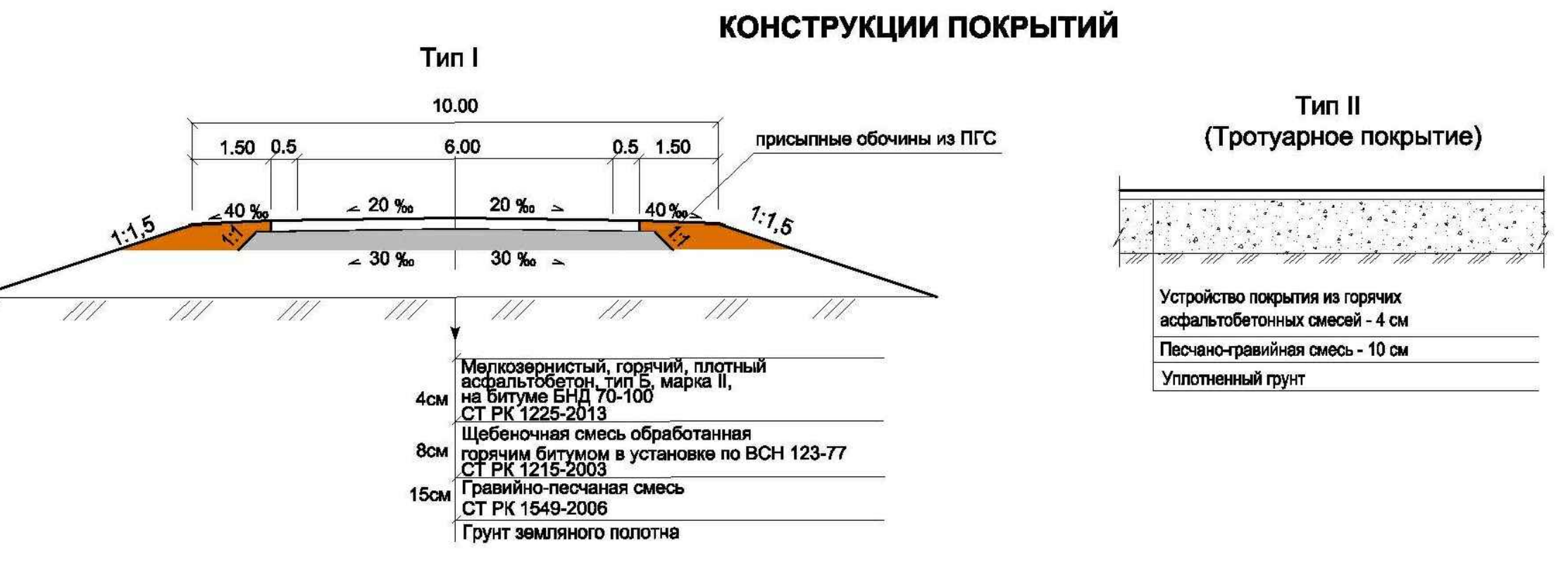
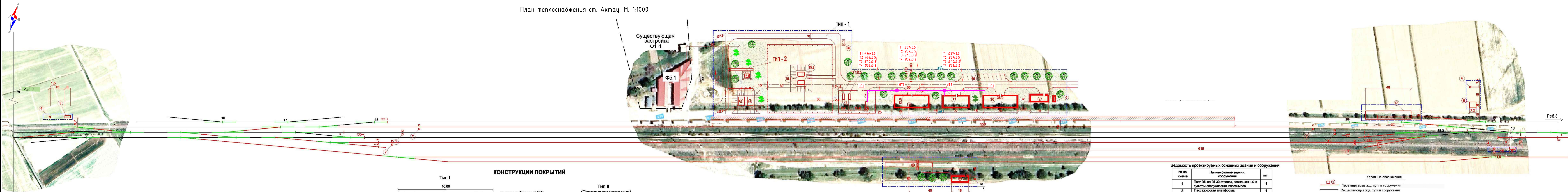
Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям.

Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

							1014255/2024/1- ТМ
							“Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар”
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал	Турлыбек Д.						Тепломеханические решения ст. Актау
Проверил	Исмагулова Ш.						
ГИП	Акбаева Т.						
Д.контроль	Сапарова А						Общие данные
							 ТОО “Poligram” г. Атырау

Формат А4х3

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



Технико-экономические показатели

N, п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	Площадь участка	11550	м2
2	Площадь застройки	2617	м2
3	Площадь покрытий	3720	м2
4	Площадь озеленения	5213	м2

Ведомость проездов, тротуаров

№ на плане	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство покрытия проездов из ПГС и асфальтобетона - 27 см	м2	3100
2	Устройство покрытия тротуаров из ПГС и асфальтобетона - 14 см	м2	620

Ведомость элементов озеленения

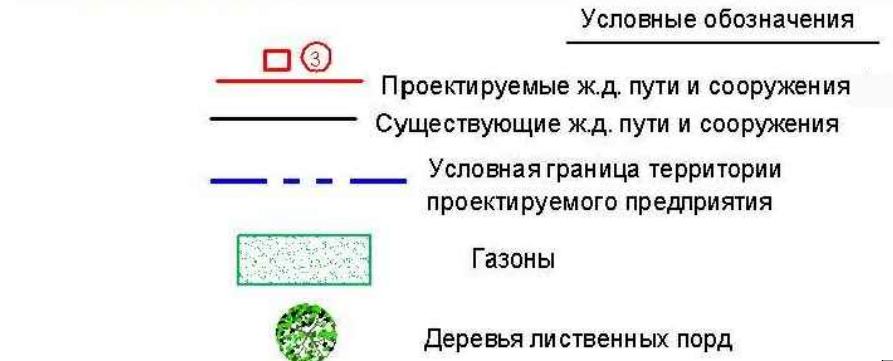
№ на плане	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Деревья лиственных пород	шт.	26
2	Засев травой участков без твердого покрытия	м2	5213

Ведомость основных путей

№ на плане	Наименование	Полезная длина, м.
I	Главный	1050
II	Главный	1050
3	Приемо-отправочный	1050
4	Приемо-отправочный	1050
6	Приемо-отправочный	1050
8	Приемо-отправочный	1050
10	Погрузо-выгрузочный	1050
12	Погрузо-выгрузочный	1050
14	Предохранительный тулик	50
15	Предохранительный тулик	50
16	Вытяжной	550

Ведомость проектируемых основных зданий и сооружений

№ на схеме	Наименование здания, сооружения	шт.
1	Пост ЭЦ на 25-30 стрелок, совмещенный с пунктом обслуживания пассажиров	1
2	Пассажирская платформа	1
3	Стрелочный пост модульного типа	2
4	Уборная на одно окно	3
5	ДГА	1
6	Контрольный пост вагонников	1
7	Островок безопасности	1
8	Кладовая для инвентаря	1
9	Пункт питания для ВЛ 10кВ АБ и ГЭ	1
10	Дом отдыха локомотивных бригад	1
11	Административно-бытовое и служебное здание пограничной, таможенной и санитарной служб	1
12	Котельная	1
13.1-13.2	Топливный склад котельной	2
14.1-14.2	Противопожарные резервуары емк. 300 м3	2
15.1-15.2	Резервуар для воды емк. 15 м3	2
16	Контейнерная площадка с козловым краном	1
17	Пакгауз с досмотровой площадкой	1
18	Подземная насосная станция пожаротушения	1

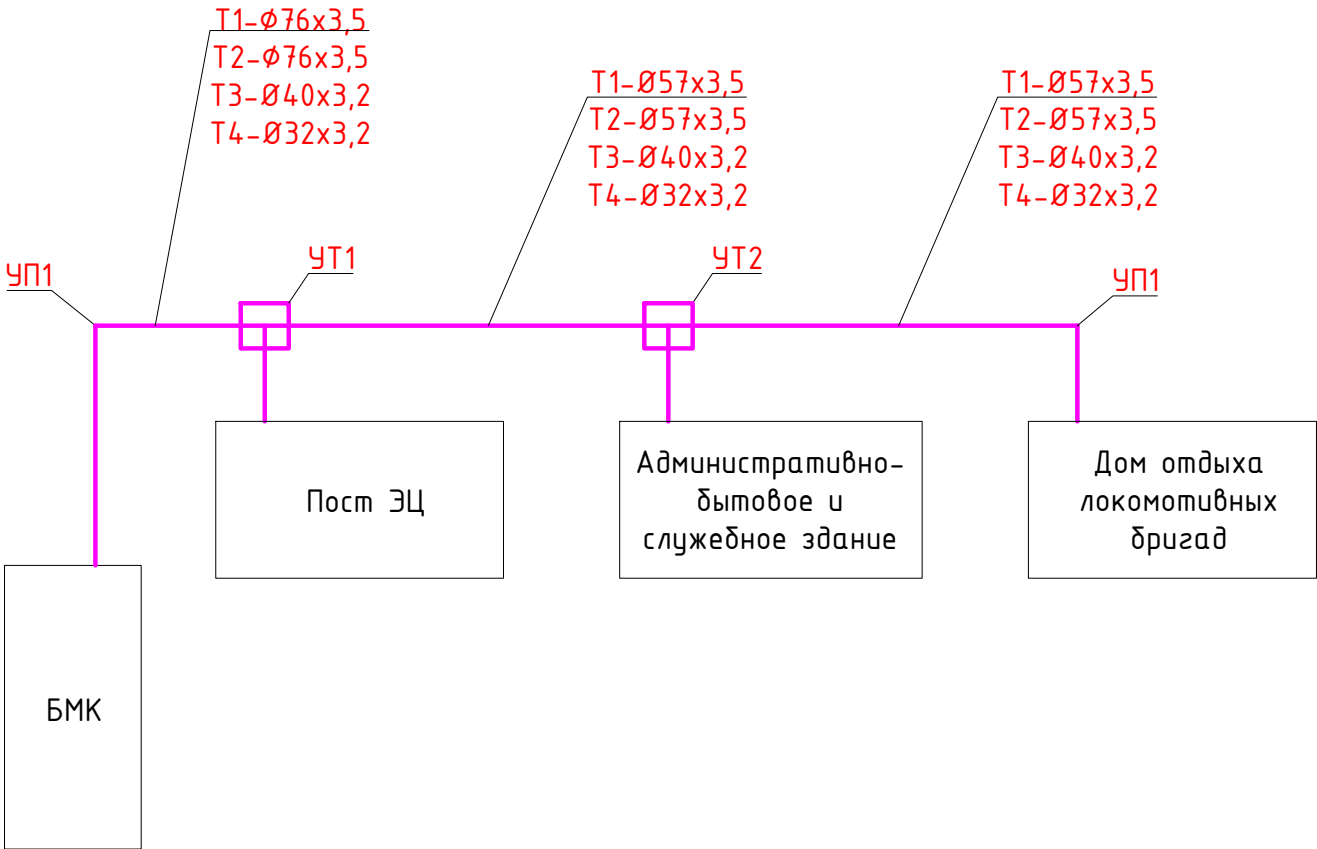


№ на схеме

№ на схеме	Наименование здания, сооружения	шт.
19	Парковка	1
20	Площадка для мусоросборников	1

1014255/2024/1-ТМ					
"Строительство железнодорожной линии Маймыты-Кызылжар"					
Изм.	Кол.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Разработал	Турлыбек Д.				
Проверил	Исмагулова Ш.				
Гип	Акбаева Т.				
Д. контроль	Сапарова А.				
Тепломеханические решения ст. Актау					
План теплоснабжения М 1:1000					
100 "Poligram" г. Актау					
Формат А4х8					

Схема теплосети



Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No											
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No							1014255/2024/1-ТМ				
									"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"				
			Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
			Разработал	Турлыбек Д.					Тепломеханические решения ст. Актау		Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Исмагулова Ш					П	3	3		
			ГИП	Акбаева Т.									
			Д.контроль	Сапарова А					Схема теплосети		 ТОО "Poligram" г. Атырау		

Согласовано

Изм. А

Бисенов У.

Улмашев Е.

АС

АТХ

ЗОН

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПО МАРКЕ ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	План теплоснабжения М 1:1000	
3	Схема теплосети	

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Всего	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды
1	Пост ЭЦ	0,036	0,017	0,053	0,017	-
3	Стрелочный пост модульного типа	0,001	-	0,001*	-	-
5	Контрольный пост вагонников	0,003	-	0,003*	-	-
11	Подземная насосная станция пожаротушения	0,010	-	0,010*	-	-

Примечание: нагрузки, отмеченные знаком «*», относятся к системам электрического отопления.

Общие указания

Данный раздел разработан на основании:

- Исходных данных предоставленных заказчиком;
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- ГОСТ 21.705-2016 "Система проектной документации для строительства "Правила выполнения рабочих документаций тепловых сетей";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

При проектировании учтены климатические условия района строительства (расчётные температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, роза ветров и т.п.).

Тепломеханические решения разработаны на основании действующих строительных норм и правил, с учётом требований надежности, энергоэффективности, промышленной безопасности и охраны труда.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

ГИП

Акбаева Т.С.

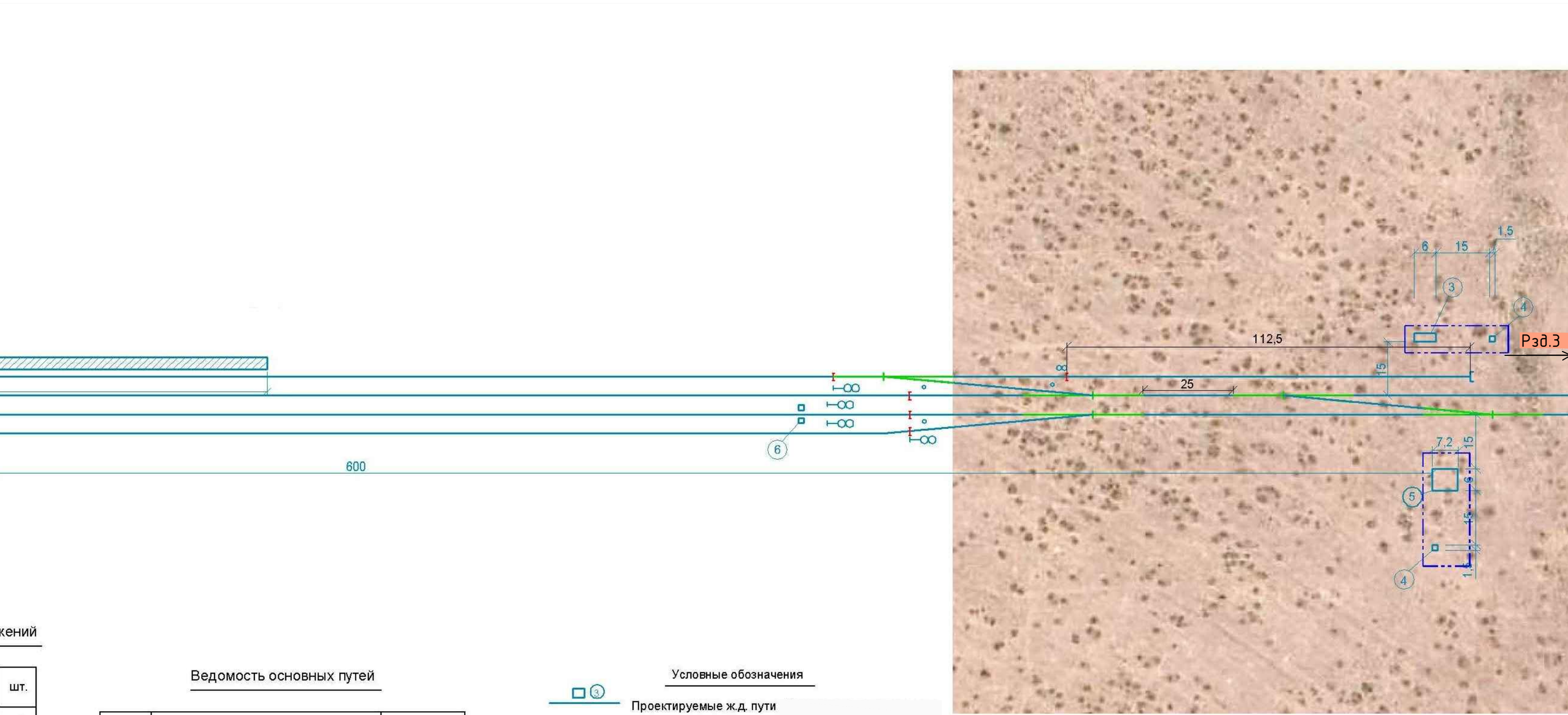
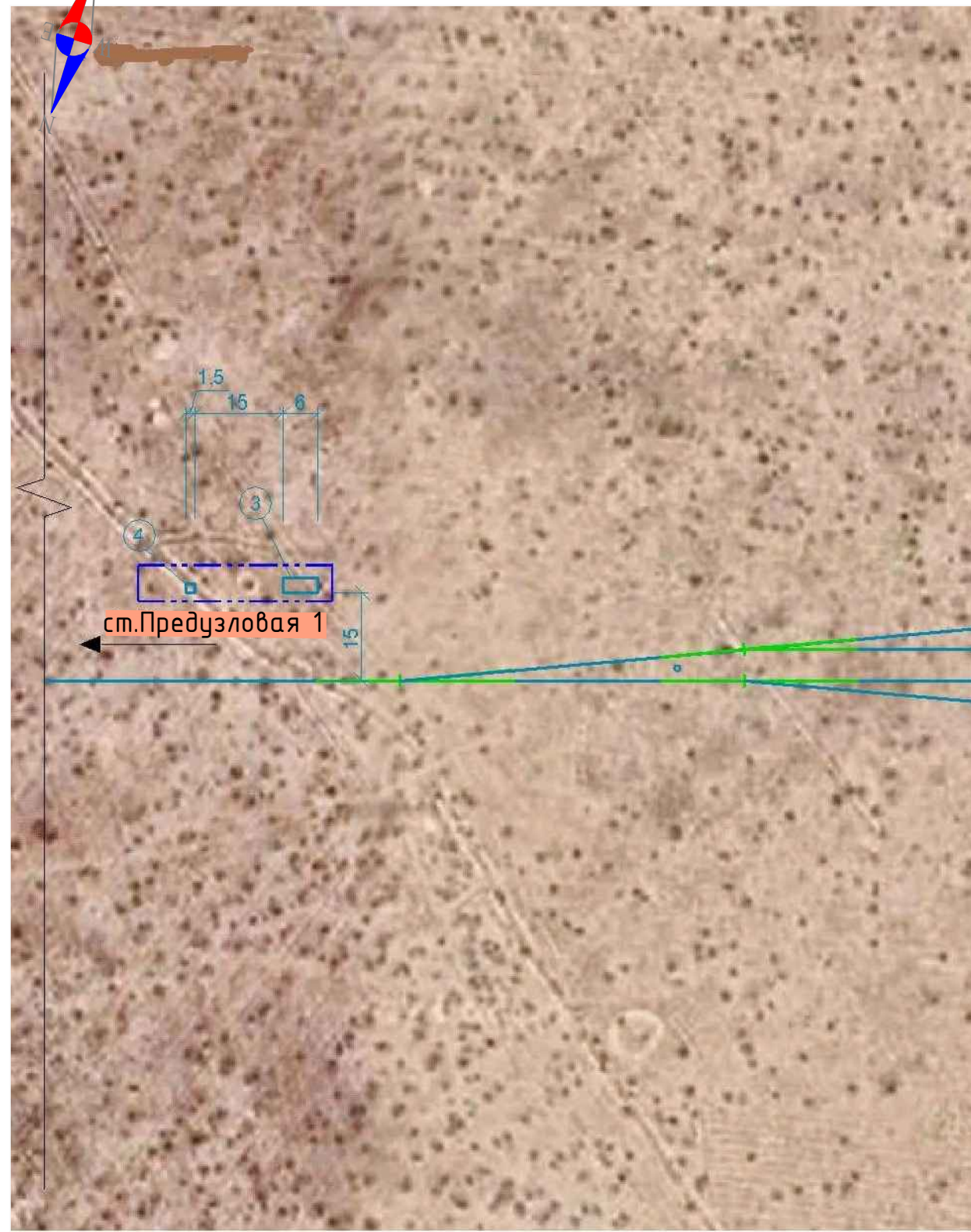
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.006.1-8	Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых элементов	
7.903.9-3 в.0	Конструкции теплоизоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных теплосетей	
4.903-10 в.4,5	Изделия и детали трубопроводов для тепло-вых сетей	
4.904-66 в.1	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	

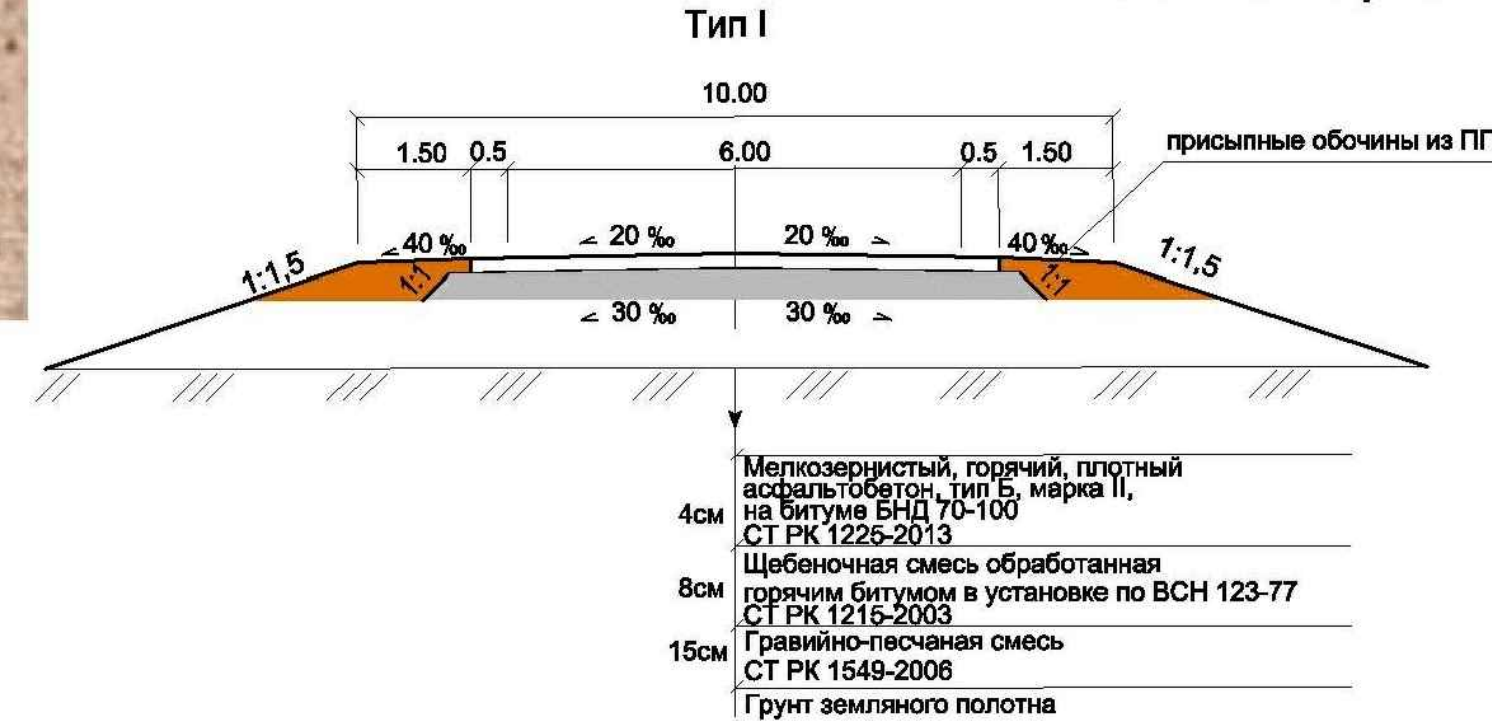
В зданиях Стрелочного поста модульного типа, контрольном посту вагонников, а также в подземной насосной станции пожаротушения предусмотрено электрическое отопление. Отопление помещений выполняется с использованием электрических конвекторов, установленных в основных помещениях зданий. Тепловая мощность приборов рассчитана из условия обеспечения нормативного температурного режима в течение всего отопительного периода. Управление осуществляется встроенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру на требуемом уровне и регулировать тепловой режим по помещениям. Принятые решения по системам отопления, вентиляции и теплоснабжения обеспечивают поддержание нормативных параметров микроклимата в зданиях и сооружениях. Системы соответствуют действующим строительным нормам и правилам, санитарным и противопожарным требованиям, а также обеспечивают надёжность, энергоэффективность и безопасность эксплуатации.

						1014255/2024/1- ТМ			
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения Разъезд - 2	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Турлыбек Д.						П	1	3
Проверил	Исмагулова Ш.								
ГИП	Акбаева Т.								
Д.контроль	Сапарова А					Общие данные	ТОО "Poligram" г. Атырау		

Формат А4х3



КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ



Тип II
(Тротуарное покрытие)



Технико-экономические показатели

N	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	Площадь участка	7490	м2
2	Площадь застройки	1170	м2
3	Площадь покрытий	1740	м2
4	Площадь озеленения	4580	м2

Ведомость проездов, тротуаров

№ на плане	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство покрытия проездов из ПГС и асфальтобетона - 27 см	м2	1450
2	Устройство покрытия тротуаров из ПГС и асфальтобетона - 14 см	м2	290

Ведомость элементов озеленения

№ на плане	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Деревья лиственных пород	шт.	24
2	Засев травой участков без твердого покрытия	м2	4580

Ведомость проектируемых основных зданий и сооружений

№ на схеме	Наименование здания, сооружения	шт.
1	Пост ЭЦ на 25-30 стрелок, совмещенный с пунктом обслуживания пассажиров	1
2	Пассажирская платформа	1
3	Стрелочный пост модульного типа	2
4	Уборная на одно очко	3
5	Контрольный пост вагонников	1
6	Островок безопасности	2
7	Топливный склад котельной	2
8	Котельная мобильная	1
9.1-9.2	Противопожарные резервуары емк. 200 м3	2
10	Резервуар для воды емк. 5 м3	1
11	Подземная насосная станция пожаротушения	1
12	Площадка для мусоросборников	1
13	Парковка	1

Ведомость основных путей

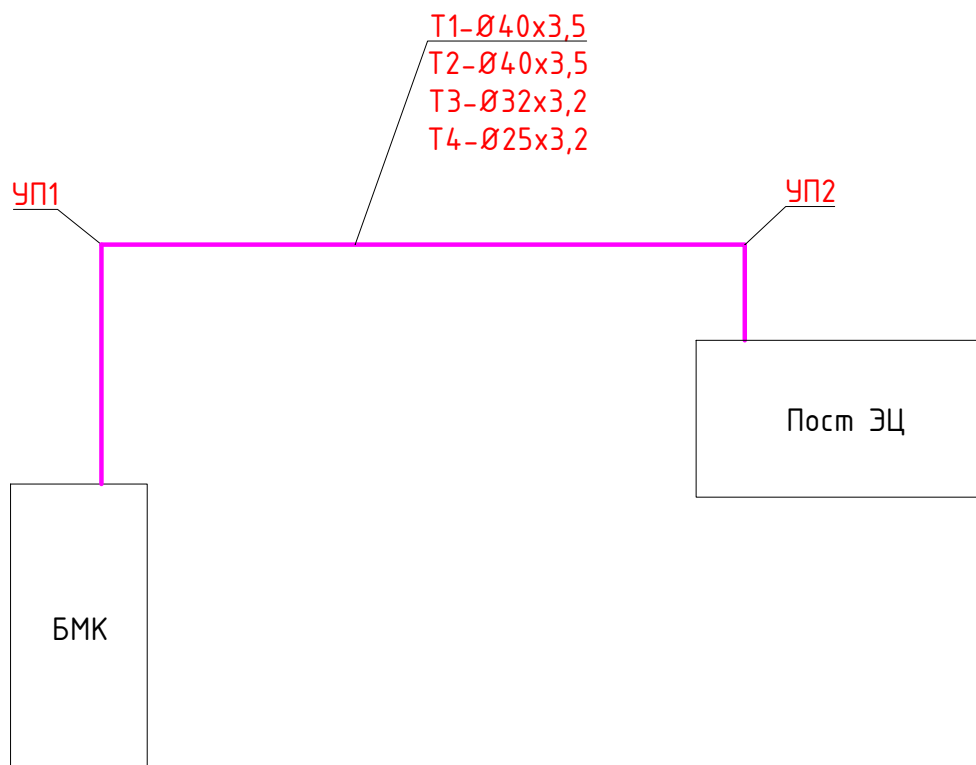
№ на плане	Наименование	Полезная длина, м.
1	Главный	1050
2	Приемо-отправочный	1050
3	Приемо-отправочный	1050
4	Приемо-отправочный	1050
5	Тупик	100

Условные обозначения

- Проектируемые жд. пути
- Условная граница территории проектируемого предприятия
- Газоны
- Деревья лиственных пород

						1014255/2024/1-ТМ					
						"Строительство железнодорожной линии Моынты-Кызылжар"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Гульбиев Д.				Тепломеханические решения			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Исмагулова Ш.				Разъезд - 2			П	2	3
ГИП		Акбаева А.									
Д. контроль		Сапарова А.				План теплоснабжения М 1:1000			 100 "Poligram" г. Атырау		

Схема теплосети



Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No								
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	1014255/2024/1-ТМ				
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"				
						Тепломеханические решения Разъезд - 2				
						Стадия	Лист	Листов		
						П	3	3		
						Схема теплосети				
 POLIGRAM ТОО "Poligram" г. Атырау										
Разработал	Проверил	ГИП	Д.контроль	Турлыбек Д.	Исмагулова Ш.	Акбаева Т.	Сапарова А			