Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
24/22-КЖ1	ПНС-5. Конструкции железобетонные	
24/22-КМ1	ПНС-5. Конструкции металлические	
24/22-АР	ПНС-5. Архитектурные решения	
24/22-КЖ2	Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема демонтажа участка трассы и камеры УТ5 (ТК-844)	
3	Схемы расположения элементов тепломагистрали, опор	
4.1	Тепловая камера УТ5 (ТК-844)	
4.2	Тепловая камера УТ5 (ТК-844)	
5	Тепловая камера УТ5 (ТК-844). Схема расположения опор	
6	Угол поворота УП1	
7	Плита монолитная Пм1. Столб монолитный СБм1.	
8	Фрагмент 1. Участки монолитные УМ1, УМ2	
9	Неподвижная опора Н1	
10	Дренажный колодец ДК1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 3.006.1-8 в.0-1	Каналы и тоннели сборные железобетонные	
	из лотковых элементов	
с. 3.900.1-14 в.1	Изделия железобетонные для круглых	
	колодцев водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
2-2-1	Смета	
24/22-КЖ2.И	Изделия	
24/22-КЖ2.ВР	Ведомость объемов земляных работ	

Общие указания

1. Рабочий проект марки "КЖ" разработан на основании технического задания на проектирование.
2. Климатические условия района строительства:
   - климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" - III, к подрайону IIIА;
   - расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" -минус 34,6°С;
   - расчетная зимняя температура наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,98) согласно СП РК 2,04-01-2017 "Строительная климатология" - минус 42,2°С;
   - снеговая нагрузка на грунт согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Общие воздействия. Снеговые нагрузки" - 1.2 кПа (II район) ;
   - базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 "Общие воздействия. Ветровые воздействия" - 35 м/с (IVрайон);
3. Инженерно-геологичекие условия приняты на основании Технического отчета об инженерных изысканиях на объекте: "Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31," выполненного ТОО "Каз Геодезия" в ноябре 2022 года.

На исследуемой площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

-ИГЭ -1 Насыпной грунт в лаборатории не изучался;

-ИГЭ -2 Супесь коричневая, твердая, слабокарбонатизированная, с прослоями песка мощностью до 2см., с 4.4м. текучая;

-ИГЭ-3 Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, насыщенный водой.

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов при α=0,85 и α=0,95								
		$\rho_н$	$\rho_п$	ρ_I	$c_н$	$c_д$	c_I	$\varphi_н$	$\varphi_п$	φ_I	E
		Плотность, г/см			Сила сцепления, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации МПа
2	Супесь	1,75 / 2,04	1,75 / 2,04	1,69 / 1,98	17 / 15	17 / 15	14,8 / 13	29 / 25	29 / 25	25,2 / 21	24 / 16
3	Песок средней крупности	2,06	2,06	2,02	2	2	1,7	38	38	33,0	40

В числители даны значения при естественной влажности грунта, в знаменателе - при полном водонасыщении.

- Грунтовые воды вскрыты на глубину 4.8м.(абс. отм.128.0м). Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,6м.
- Грунты слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на обычном портландцементе.

4. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять из бетона кл. В15, В20 на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020. Класс бетона по водонепроницаемости-W4, по морозостойкости - F150.
5. Снятие опалубки производить при достижении бетоном 70% проектной прочности.
6. Армирование монолитных конструкций выполнить отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А400. Сварку производить во всех точках пересечения стержней. Сварку закладных деталей производить в соответствии с ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 5264-80. Качество арматурных и закладных изделий должно соответствовать требованиям ГОСТ 23858-2019, ГОСТ 10922-2012.
7. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом слоями 20-30см., с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,6т/м3 и контроле влажности грунта. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, растительные, илистые и другие грунты с примесями органических веществ.
8. Все стальные конструкции и закладные детали должны быть огрунтованы по предварительно очищенной поверхности одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ - 115 ГОСТ 6465-76.
9. Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

10. Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:
    - устройство подготовки основания (бетонной, песчаной);
    - опалубка монолитных железобетонных конструкций;
    - армирование монолитных железобетонных конструкций;
    - бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
    - гидроизоляция;
    - обратная засыпка с послойным уплотнением.

Согласовано

ГП и Т	Балацкий	
ТМО	Шнипов	

Деятельность ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ" осуществляется на основании Государственных лицензий:
- N13004232 от 13 марта 2013года на проектную деятельность 1 категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
- ГСЛ N 005175-1 от 5 июня 2001 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Переоформление лицензии осуществлено 30 января 2013г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрывопожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ А.В. Кузнецов

_____ 2023г.

Инв.№ подл.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Кузнецов			
Нач.отд.		Бега			
Гл.технолог		Ильясов			
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

SQEP gylymi-ondiristik firmasy

Формат А2

Демонтаж УТ5(ТК844). План камеры

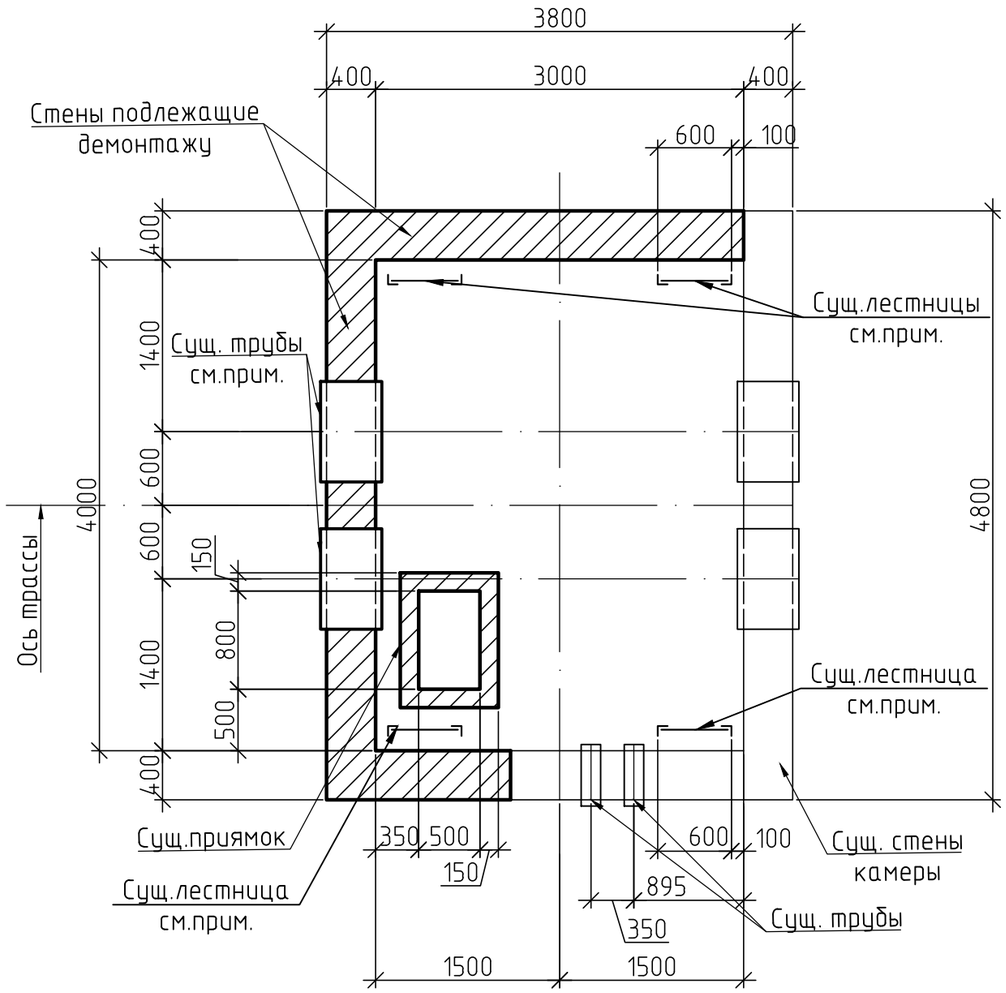
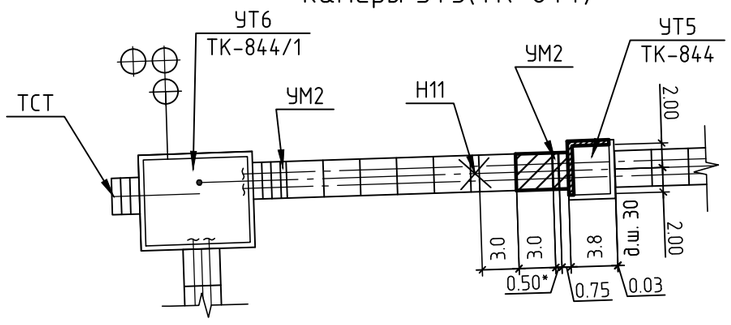


Схема демонтажа участка трассы и камеры УТ5(ТК-844)



1. Общие данные и указания см. лист 1.
2. Демонтируемые элементы камеры и трассы выделены жирной линией и штриховкой.
3. Выполнить демонтаж существующих элементов камеры:
   - стены камеры (блоки ФБС): ФБС24.4.6-Т – 3шт. (В7,5; общий V-1,63м3.; общий вес-3,9т.). ФБС12.4.6-Т – 7шт. (В7,5; общий V-1,86м3; общий вес-4,48т.). ФБС9.4.6 – 9шт. (В7,5; общий V-1,76м.3; общий вес-4,23т.). ФБС12.4.3-Т – 4шт. (В7,5; общий V-0,51м3; общий вес-1,24т.). Монолитные заделки между блоками из бетона кл. В7,5, W4,F150 – 0,3м3;
   - балки сб. ж.бетонные – 2шт. (В20; общий V-0,82м3; общий вес-2,04т.);
   - плиты сб. ж.бетонные: ПТО 150.180.14-6 – 4шт . (В25; общий V-1,48м3; общий вес-3,69т.). ПТ 75.180.14-9 – 5шт. (В15; общий V-0,9м3; общий вес -2,25т.);
   - кольцо стеновое КС7-3 – 4шт. (В15; общий V-0,2м3; общий вес-0,52т.); кольцо опорное КО-6 – 4шт. (В15,общий V-0,08м3; общий вес-0,2т.);
   - дренажный приямок ДП1 – 1шт.(В15; W4; F150 общий V-0,41м3; общий вес металла -0,1т.);
   - люки ТМ (D400)ТС.65 – 4шт. (общий вес-0,31т.);
   - гильзы Трф920х10, L=0,5м. – 4шт. (общий вес-0,45т.);
   - лестницы – 4шт. (общий вес-0,2т.).
4. Выполнить демонтаж элементов трассы:
   - лотки сб.ж.бетонные ЛК 300.300.150-3 -1шт. (В15, V-2,88м3; вес-7,2т.); ЛК 75.300.150 – 1шт. (В15, V-0,72м3; вес-1,8т.);
   - сб. ж.бетонные плиты перекрытия каналов ПТ300.300.25-9 – 1шт. (В20, V-2,23м3; вес-5,58т.); ПТ75.300.25-9 – 1шт. (В15, V-0,55м3; вес-1,38т.);
   - участок монолитный УМ2 -1шт. (В15, W4, F150 – 0,98м3; В7,5, W4,F150 – 0,35м3; общий вес металла – 0,07т.; кирпич керамический – 0,88м3);
   - опорные подушки ОП7 – 2шт. (В15; общий V-0,18м3; общий вес -0,46т.).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.констр.		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема демонтажа участка трассы и камеры УТ5 (ТК-844)

SQEP gylymi-ondiristik firmasy

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Формат А3

Схема расположения элементов тепломагистрали

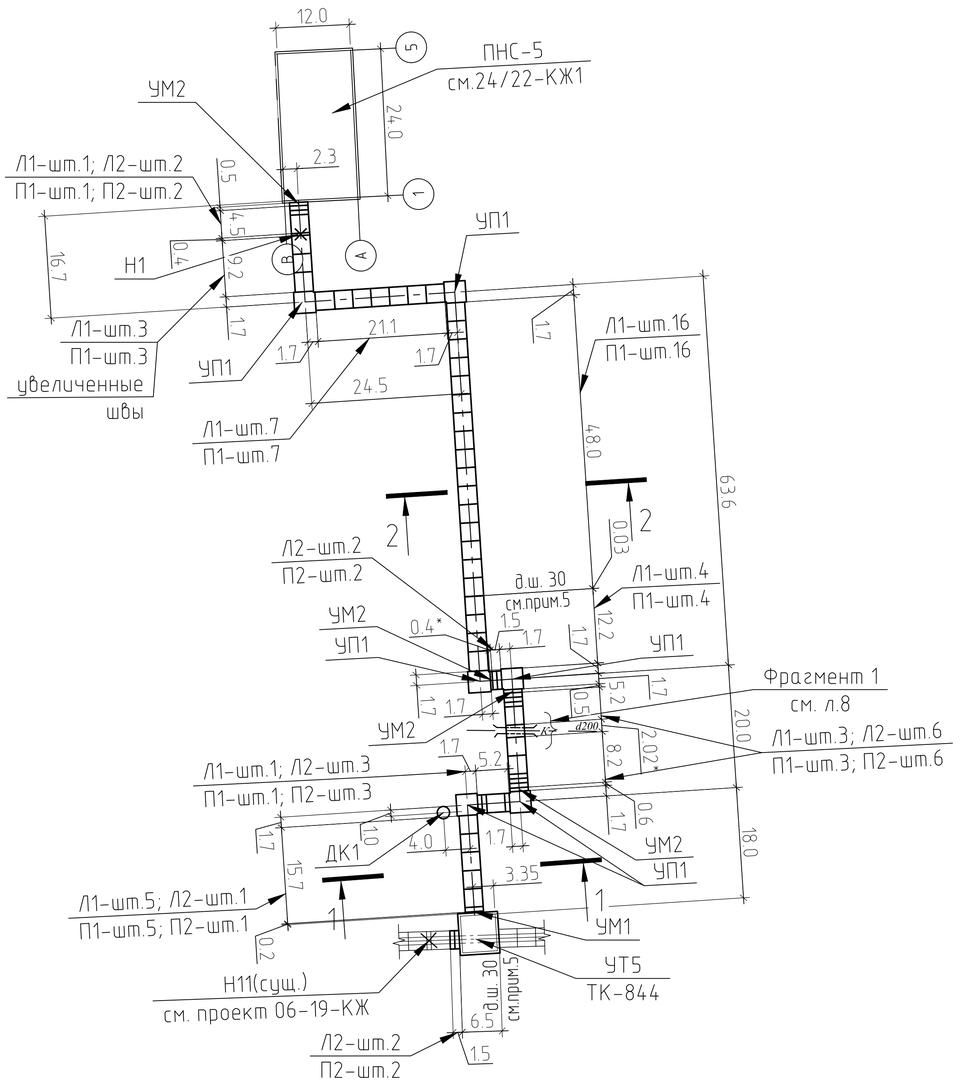
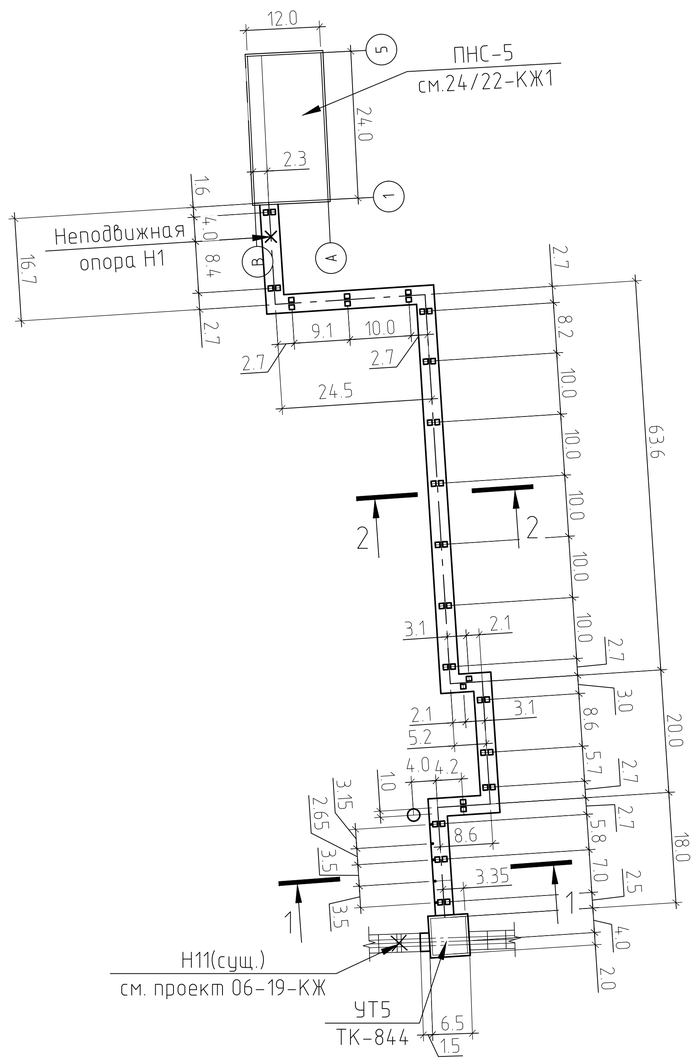


Схема расположения опор



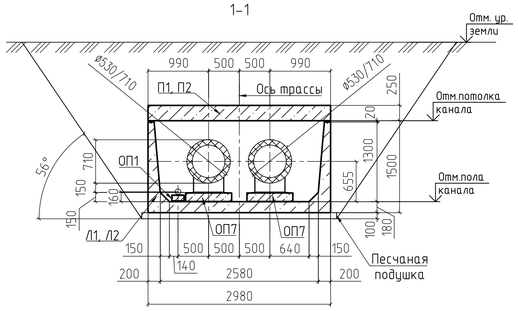
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры			
Н1	24/22-КЖ2 л.9	Н1	1		
		Монолитные ж.б.элементы			
УМ1	24/22-КЖ2 л.8	Участок монолитный УМ1, м.п.	0,2		см. прим. п.3
УМ2	24/22-КЖ2 л.8	Участок монолитный УМ2, м.п.	2,0		
П2	с. 3.006.1-8.3-1-10	ПТ75.300.25-9	4	1380	для УМ2
	24/22-КЖ2 л.8	Фрагмент 1	1		
		Сборные ж.б.элементы			
		Лотки каналов			
Л1	с. 3.006.1-8.1-1-46	ЛК300.300.150-2	40	7200	В15
Л2	с. 3.006.1-8.1-1-47	ЛК75.300.150-2	16	1800	В15
		Плиты каналов			
П1	с.3.006.1-8.3-1-18	ПТ300.300.25-9	40	5580	В20
П2	с. 3.006.1-8.3-1-10	ПТ75.300.25-9	16	1380	В15
		Опорные подушки			
ОП7	с. 3.006.1-8.3-1-27	ОП7	40	230	В15
ОП1	с. 3.006.1-8.3-1-27	ОП1	5	10	В15
		Углы поворота			
УП1	24/22-КЖ2 л.6	УП1	6		
		Тепловая камера			
	24/22-КЖ2 л.4.1, 4.2	УТ5 (ТК-844)	1		
		Дренажный колодец			
	24/22-КЖ2 л.10	ДК1	1		

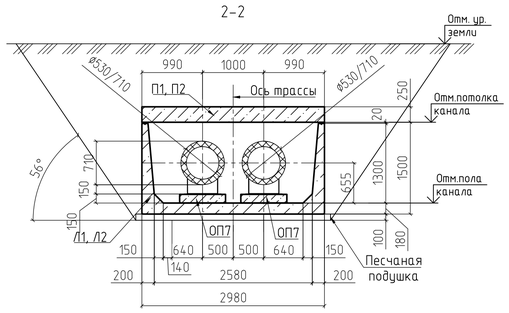
Таблица отметок неподвижной опоры Н1

Номер опоры по проекту	Отметка земли		Отметка оси трубы	Отметка верха опоры	Отметка низа опоры	Расчетные усилия на неподвижную опору,тс.		
	Натурная	Проектная				Рос	Рбок.	Рвес
Н1	132,273	132,273	131,006	132,006	129,606	6,000	4,000	2,000

1-1



2-2



Условные обозначения

- Ось проектируемой трассы
- Лоток, L=3,0м
- Лоток, L=0,75м
- Плита перекрытия канала, L=3,0м
- Плита перекрытия канала, L=0,75м
- Опорные падушки
- Н1 — Неподвижная опора и ее порядковый номер
- ДК1 — Дренажный колодец и его порядковый номер

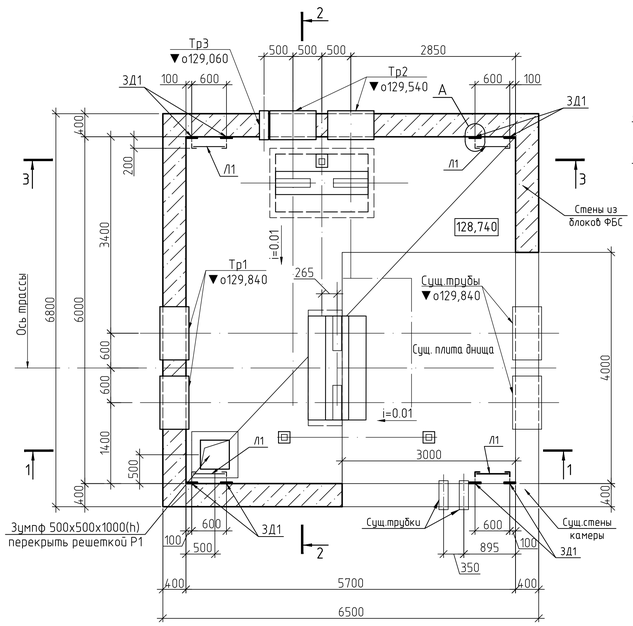
1. Общие данные и общие указания см. лист 1.
2. Отметки земли, оси труб, см. профиль трассы в технологической части проекта.
3. На монолитные участки УМ1 и УМ2 дана суммарная длина всех монолитных участков.
4. Узлы сопряжения сборных элементов трассы см. с.3.006.1-8.0-1-13 (узлы 1, 4, 6).
5. Деформационный шов (д.ш.) в плитах перекрытия, стенах и днищах лотков выполнить согласно с.3.006.1-8.0-1-13 в местах примыкания каналов к камере и в местах обозначенных на схеме. Общая длина д.ш. 28,5 м.п.
6. Размеры со (*) уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Проверил		Ильясов			04.23	Схемы расположения элементов тепломагистрали, опор	SQEP gylymi-öndiristik firmasy	
Разраб.		Чернова			04.23			

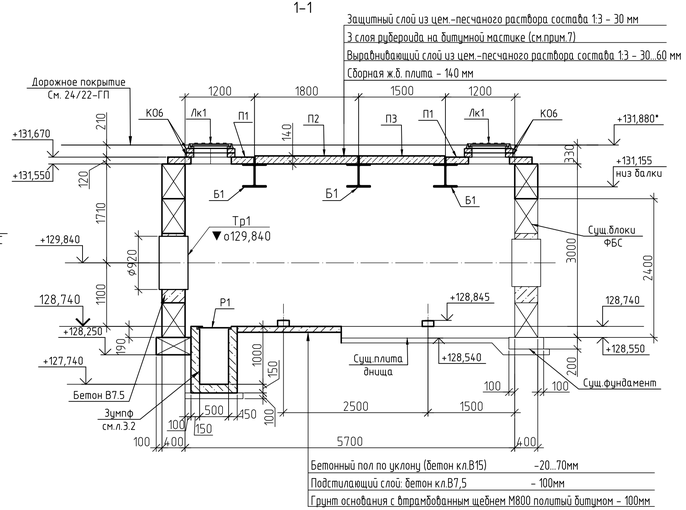
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А1

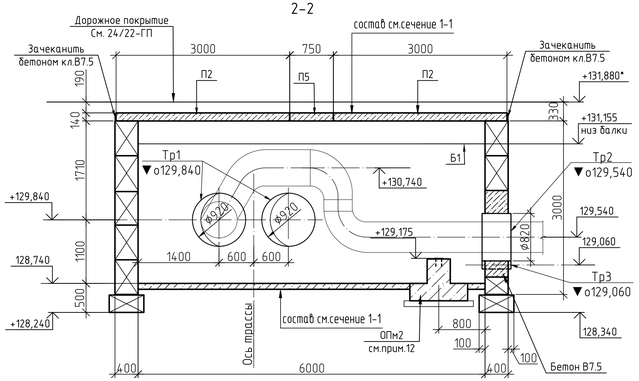
УТ5(ТК-844). План камеры



1-1



2-2



А

Узел крепления лестницы

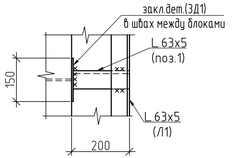
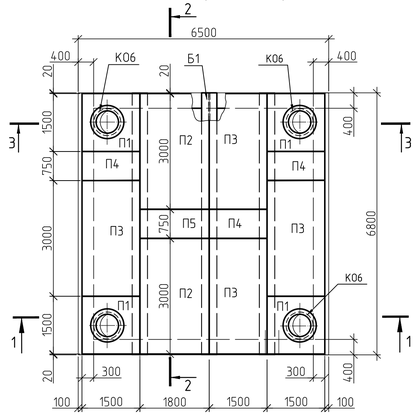
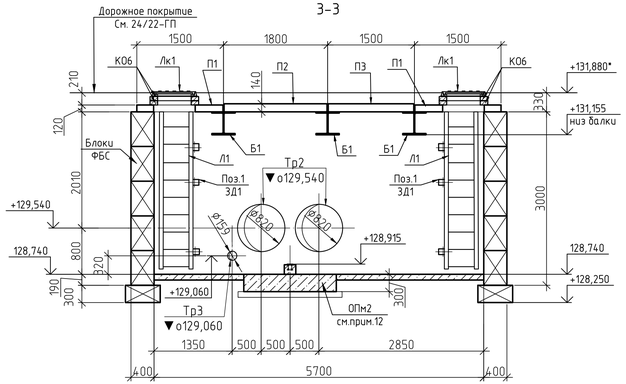


Схема расположения элементов покрытия камеры



3-3



1. Общие данные и указания см. лист 1.
2. Расположение камеры УТ5(ТК-844) на схеме см. лист 3.
3. Все сборные элементы перекрытия устанавливать на слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 10...20 мм.
4. Швы между плитами перекрытия заполнить цементным раствором марки М100.
5. Наружные поверхности сборных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Стены выполнять из бетонных блоков ФБС по ГОСТ13579-78*. Нижний ряд блоков укладывать на песчаное основание толщиной 100мм. (Объем песка- 1.2м3). Блоки монтировать на слое цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 20мм. Монолитные заделки выполнять из бетона кл.В7.5. Марка бетона сборных ж.б. конструкций по морозостойкости F150, по водонепроницаемости-W4.
7. Гидроизоляцию из 3-х слоев рубероида на битумной мастике выполнить с напуском на стены не менее 300мм. - 54м^2.
8. Металлоконструкции огрунтовать одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-2020, последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
9. После завершения всех сварочных работ, сварные швы очистить от шлака, антикоррозийное покрытие восстановить.
10. Люки Лк1 должны быть оснащены антивандальным запорным устройством.
11. Обратную засыпку производить местным грунтом, с послойным уплотнением.
12. Расположение опор см. лист 5
13. Размеры со знаком (*) уточнять по месту.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Сборные ж.б. изделия			
П1	3.006.1-8.1-2-4	ПТ0150.150.12-6	4	650	В25
П2	3.006.1-8.3-1-14	ПТ300.180.14-9	2	1880	В20
П3	3.006.1-8.3-1-13	ПТ300.150.14-9	4	1550	В15
П4	3.006.1-8.3-1-6	ПТ75.150.14-9	3	380	В15
П5	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.180.14-9	1	450	В15
К06	3.900.1-14.1-13	Кольцо опорное К06	8	50	В15
ФБС24.4.6	ГОСТ 13579-78*	ФБС24.4.6-Т	6	1300	В7,5
ФБС12.4.6	то же	ФБС12.4.6-Т	27	640	В7,5
ФБС9.4.6	"	ФБС9.4.6-Т	36	470	В7,5
ФБС12.6.3	"	ФБС12.6.3-Т	10	460	В7,5
ФБС9.3.6	"	ФБС9.3.6-Т	5	350	В7,5
		Изделия закладные			
МН2	с.1.400-15 в.0	МН 159-6	6	15,8	
		Изделия металлические			
Б1	СТО АСЧМ 20-93	I 40К1,L=6600, С245 ГОСТ 27772-2015	3	967,56	см.прим.8
Л1	24/22-КЖ2.И л.5	Лестница Л1	4	36,26	
Р1	24/22-КЖ2.И л.6	Решетка Р1	1	12,52	
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250)-ТС.2-60	4	120	см.прим.10
Тр1	ГОСТ 10704-91	Труба ø920х7, L=440мм, С235 ГОСТ27772-2015	2	69,35	
Тр2	то же	Труба ø820х7, L=440мм, С235 ГОСТ27772-2015	2	61,75	
Тр3	"	Труба ø159х3, L=440мм, С235 ГОСТ27772-2015	1	5,1	
3Д1	24/22-КЖ2.И л.4	Закладная деталь 3Д1	20	2,5	узел А
1	ГОСТ 8509-93	L63х5, L=200мм	12	1,0	С245 ГОСТ 27772-2015
		Материалы			
		Бетон кл. В12,5, W4, F150 м3	3,0		монолитные заделки стен
		Бетон кл. В15, W4, F150 м3	1,0		пол камеры
		Бетон кл. В7,5, W4, F150 м3	2,0		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.констр.	Ильясов				04.23
Разраб.	Чернова				02.23

24/22-КЖ2

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	2

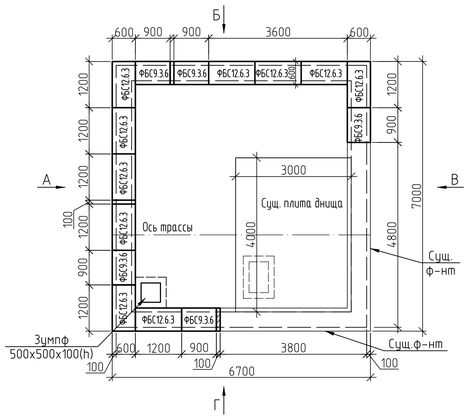
Тепловая камера УТ5 (ТК-844)

SQEP gýlymi-óndiristik firmasy

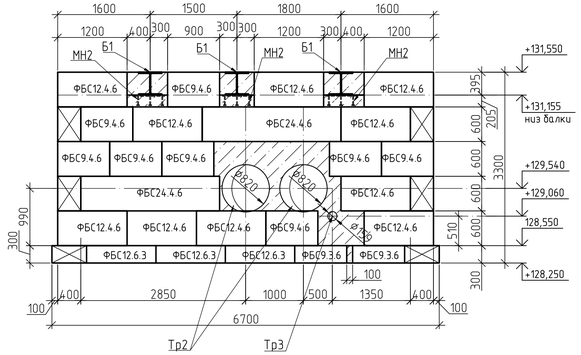
Формат А3х3

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Схема расположения блоков нижнего ряда



Вид Б



Вид Г

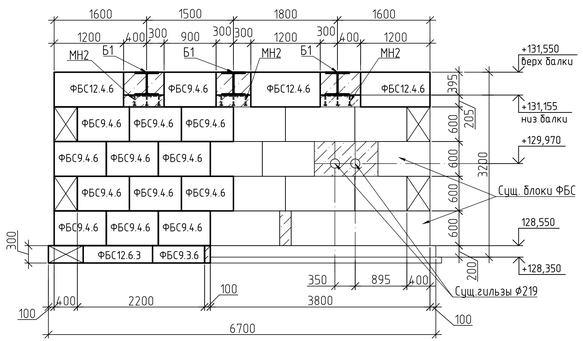
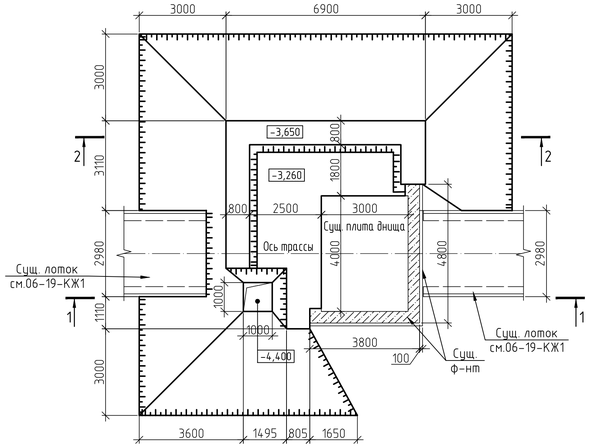
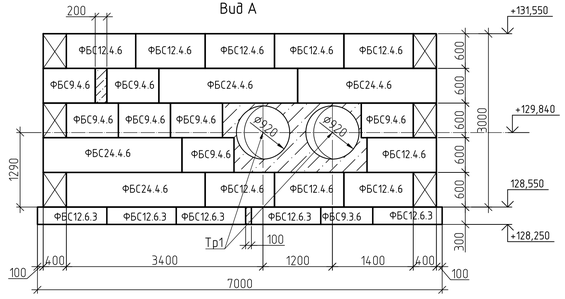


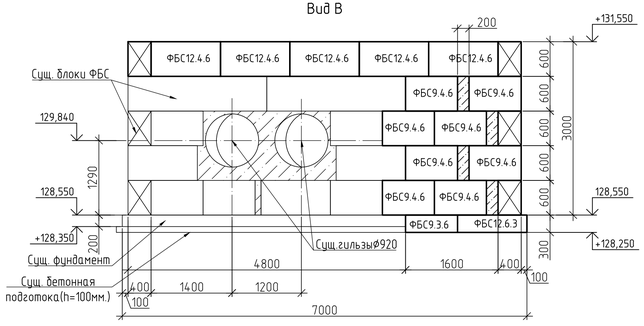
Схема котлована



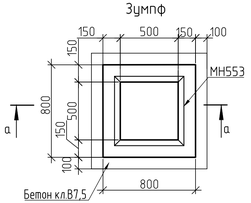
Вид А



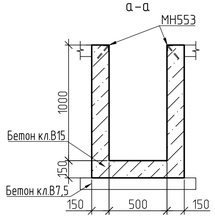
Вид В



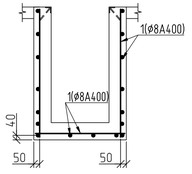
Зумпф



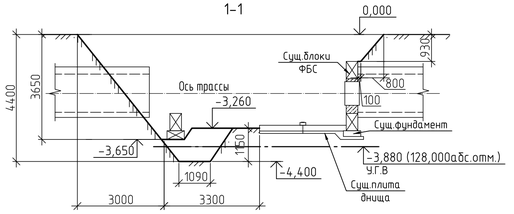
а-а



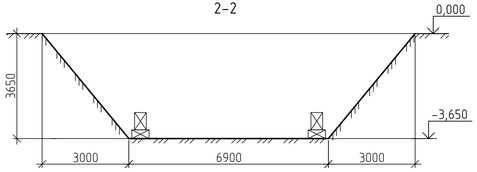
а-а
(арматура поз.1 шаг 200)



1-1



2-2



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				
	Арматура класса		Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего
	А400			А400		ВСт3кп2		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 8509-93		
	ø8	Итого		ø8	Итого	L50x5	Итого	
Зумпф	13,04	13,04	13,04	0,66	0,66	8,36	8,36	9,02

Ведомость расхода стали на закладную деталь МН2,кг

Марка элемента	Изделия закладные					
	Арматура класса		Прокат марки			Всего
	А400		ВСт3кп2			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015			
	ø12	Итого	t8	t10	Итого	
УТ5 (ТК-844)	1,4	1,4	12,6	1,8	14,4	15,8

Спецификация элементов на Зумпф

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
МН553	с.1.400-15 0.0	Закладная деталь МН553, м.п.	2,2	4,1	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	ø8-А400, м.п.	33	0,395	
		Материалы			
		Бетон кл. В15, W4, F150 м3	0,5		
		Бетон кл. В7,5, W4, F150 м3	0,1		подготовка

1. Спецификацию элементов, план камеры см. лист 3.1
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка земли равная +131,880*

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре
						Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5 Конструкции железобетонные
Гл.констр.	Ильясов				04.23	Тепловая камера УТ5 (ТК-844)
Разраб.	Чернова				04.23	

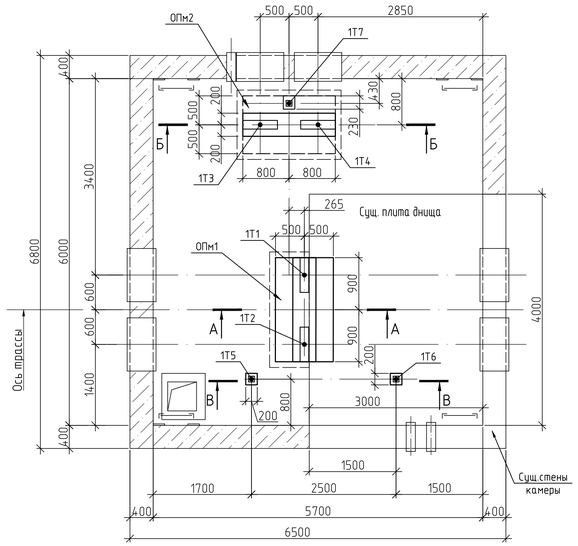
Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	

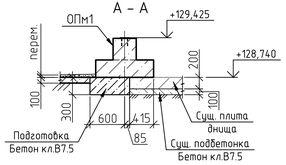
SQEP gylymi-öndiristik firmasy

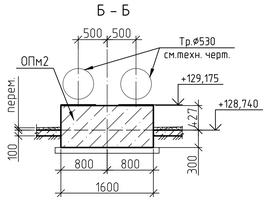
Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

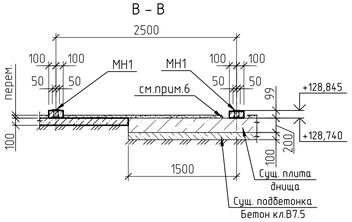
Формат А3х3

УТ5(ТК-844). Схема расположения опор.

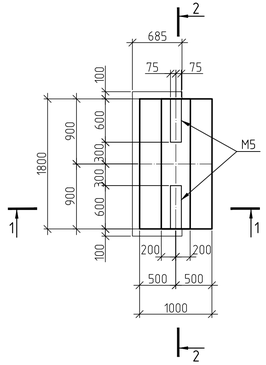




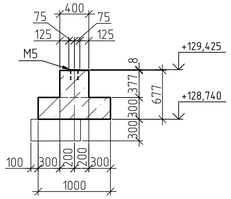




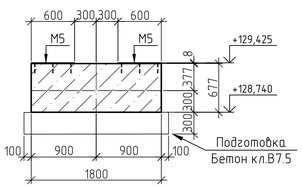
Опора монолитная ОПм1



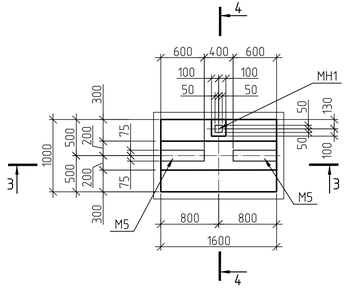
1–1



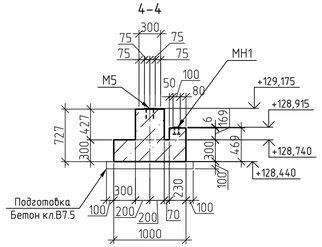
2–2



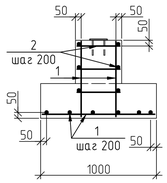
Опора монолитная ОПм2



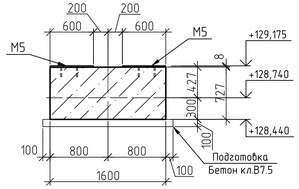
4–4



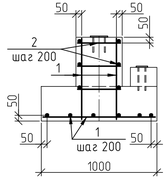
1–1 (армирование)



3–3



3–3 (армирование)



Ведомость опор камеры УТ5 (ТК844)

Наименование опор	Отметка верха строительной конструкции	Расчетная нагрузка на опору, т.	Примечание
1Т1	129,425	7,2	ОПм1, сеч.А-А
1Т2	129,425	7,2	то же
1Т3	129,175	7,2	ОПм2, сеч.Б-Б
1Т4	129,175	7,2	то же
1Т5	128,845	0,48	МН1, сеч.В-В
1Т6	128,845	0,48	то же
1Т7	128,915	0,48	ОПм2

Спецификация элементов к схеме расположения опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Опоры монолитные			
ОПм1	Данный лист	ОПм1	1		сеч. А-А
ОПм2	Данный лист	ОПм2	1		сеч. Б-Б
		Изделия закладные (для 1Т5, 1Т6)			сеч. В-В
МН1	с.1.400-15 в.0	МН 106-6	2	1,2	(для 1Т5, 1Т6)
		Материалы			
		Бетон кл.В15,W4 м3	0,008		сеч.В-В(прим.6)

Спецификация элементов монолитных опор ОПм1, ОПм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		ОПм1			
		Сборочные единицы			
М5	с.3.006.1-8.4-1-62	Изделие закладное М5	2	6,0	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	ø 12-А400 , м.п.	36	0,888	
2	то же	ø 8-А240 , м.п.	14	0,222	
		Материалы			
		Бетон кл.В15,W4 м3	0,9		
		Бетон кл.В7,5 м3	0,4		подготовка
		ОПм2			
		Сборочные единицы			
М5	с.3.006.1-8.4-1-62	Изделие закладное М5	2	6,0	
МН1	с.1.400-15 в.0	МН 106-6	1	1,2	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	ø 12-А400 , м.п.	35	0,888	
2	то же	ø 8-А240 , м.п.	12	0,222	
		Материалы			
		Бетон кл.В15,W4 м3	0,8		
		Бетон кл.В7,5 м3	0,2		подготовка

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего
	А240		А400			А400		ВСт3кп2		
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015		
	ø8	Итого	ø12	Итого		ø8	Итого	t8	Итого	
ОПм1	3,11	3,11	31,97	31,97	35,08	0,1	0,10	11,4	11,40	11,50
ОПм2	2,66	2,66	31,08	31,08	33,74	0,1	0,10	11,4	11,40	11,50

1. Общие данные и указания см. лист 1.
2. Перед устройством опоры ОПм2 грунт основания уплотнить щебнем крупностью 40-60мм.(h=100мм.) Общий объем щебня - 0.2м3.
3. Закладные изделия фиксировать на рабочей арматуре опор ОПм1 и ОПм2.
4. Концы рабочих стержней арматуры должны отстоять от торца опор ОПм1 и ОПм2 на расстоянии не менее 15мм.
5. Армирование опор ОПм1 и ОПм2 выполнять отдельными стержнями из арматуры класса А400 и А240. сварку производить во всех точках пересечения стержней.
6. В месте установки опоры 1Т6 сущ. пол вскрыть. (Общий объем демонтажа сущ. пола - 0.1м3). Монтаж опоры выполнить на сущ.плите (см. разрез В-В). В спецификации для опор 1Т5 и 1Т6 дан общий объем бетона кл.В15 и общее к-во закладных.

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5 Конструкции железобетонные	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Гл.констр.		Ильясов			02.23			
Разраб.		Чернова			02.23	Тепловая камера УТ5 (ТК-844) Схема расположения опор	SQEP gylyms-öndiristik firmasy	

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

Формат А3х3

Угол поворота УП1

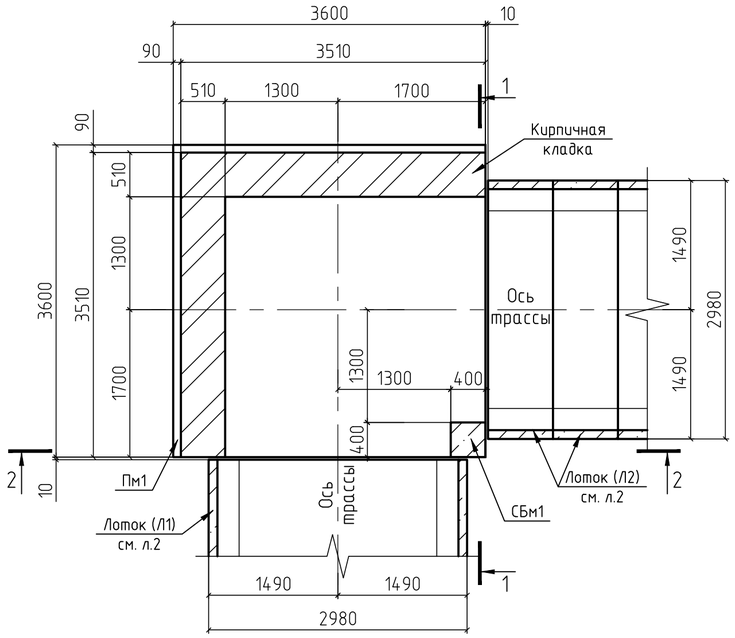
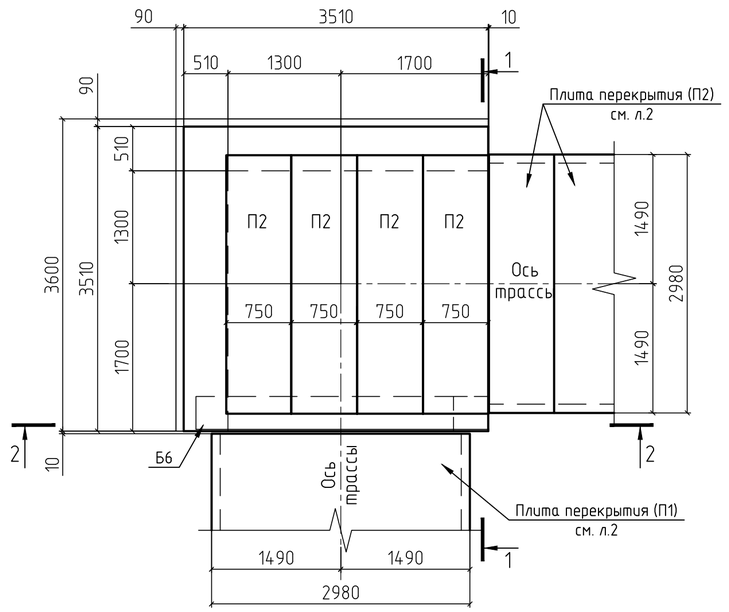


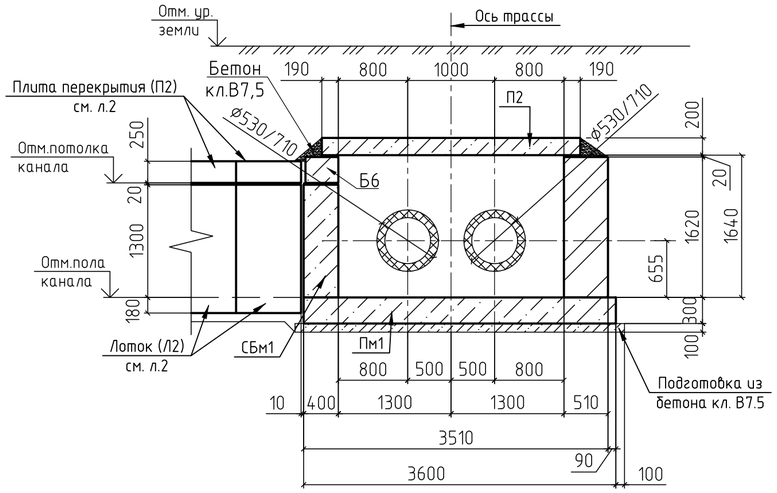
Схема расположения плит перекрытия
Угол поворота УП1



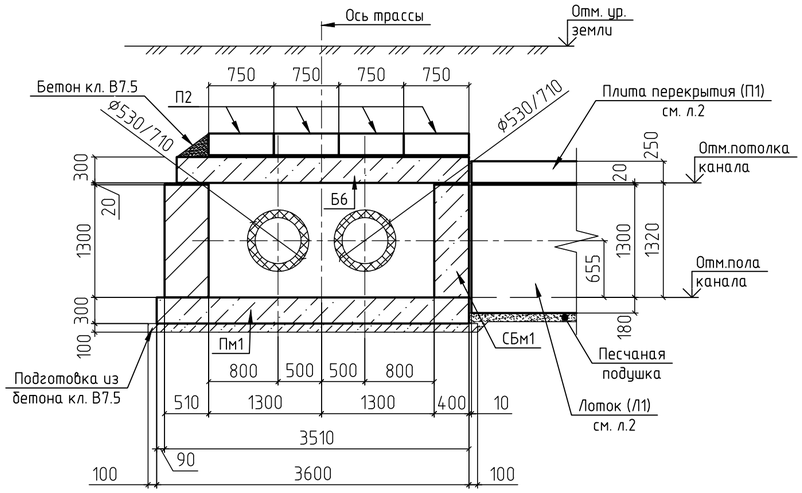
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		УП1			
		Сборные ж.б.элементы			
П2	с.3.006.1-8.3-1-10	ПТ75.300.25-9	4	1380	В15
Б6	с.3.006.1-8.1-2-7	Балка Б6	1	960	В20
		Монолитные ж.б. элементы			
Пм1	24/22-КЖ2 л.7	Плита днища монолитная Пм1	1		
СБм1	24/22-КЖ2 л.7	Столб монолитный СБм1	1		
		Материалы			
		Кирпичная кладка м3	5,32		
		Бетон кл.В7,5, W4, F150, м3	0,3		заделка швов

1-1



2-2



1. Расположение угла поворота УП1 в плане см. на схеме расположения элементов тепломагистрали , л.3.
2. Угол поворота выполнить по с. 3.006.1-8.0-2-10.
3. Кладку стенки выполнить из КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.
4. Технологические трубопроводы на чертеже условно не показаны.
5. Отметки земли, оси трубопровода, верха опоры, потолка и пола канала см. профиль трассы - технологические чертежи проекта.
6. Все сборные элементы перекрытия устанавливать на слое цементно-песчанного раствора марки М100 толщиной 10...20мм.
7. Швы между плитами перекрытия заполнить цементным раствором марки М100.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные

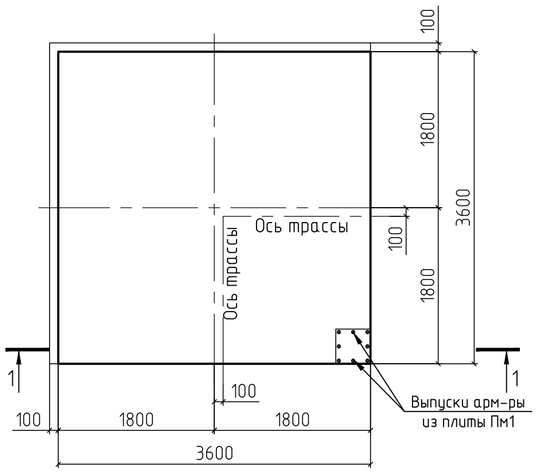
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Угол поворота УП1

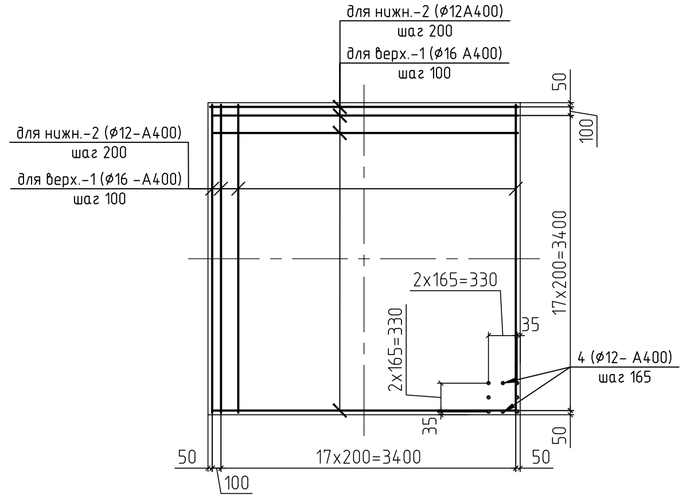
SQEP gylymy-öndiristik firmasy

Формат А2

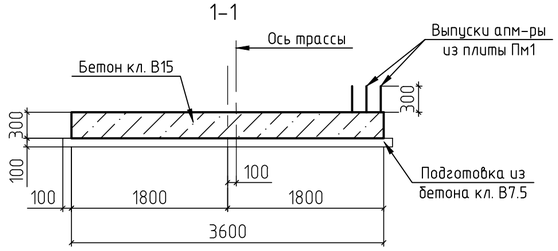
Плита днища монолитная Пм1. Опалубка



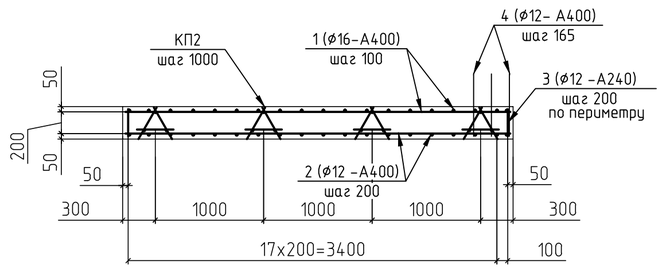
Днище монолитное Пм1
(Схема расположения верхней и нижней арматуры)



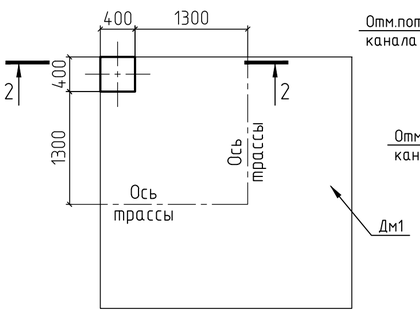
1-1



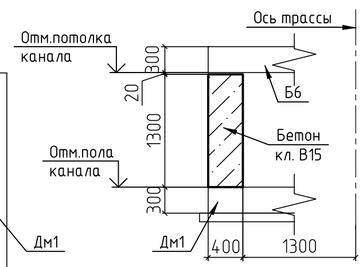
1-1
(армирование)



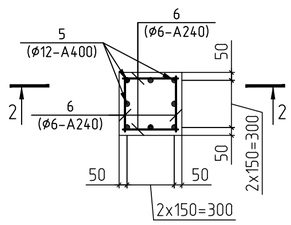
Столб монолитный СБм1



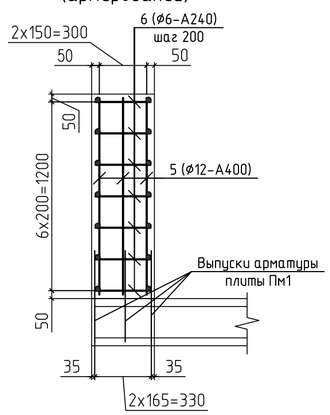
2-2



Столб монолитный СБм1
(армирование)



2-2
(армирование)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Плита монолитная Пм1			
КП2	24/22-КЖ2.И л.3	Каркас пространственный КП2, м.п.	14,0	4,38	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	ф16-А400, м.п.	256	1.578	
2	то же	ф12-А400, м.п.	135	0,888	
3	"	ф12-А240, L=270	76	0,24	
4	"	ф12-А400, L=580	8	0,52	
		Материалы			
		Бетон кл.В15; W4, F150, м^3	3,9		
		Бетон кл.В7,5; W4, F150, м^3	1,45		подготовка
		Столб монолитный СБм1			
		Детали:			
5	ГОСТ 34028-2016	ф12-А400, м.п.	10	0,888	
6	то же	ф6-А240, м.п.	10,4	0,222	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, W4, F150, м3	0.21		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	А-240				А-400				
	ГОСТ 34028-2016								
	ф6	ф10	ф12	Итого	ф10	ф12	ф16	Итого	
Пм1	-	61,32	18,24	79,56	-	124,04	404,00	528,04	607,60

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240			А400			
	ГОСТ 34028-2016						
	ф6	ф10	Итого	ф10	ф12	Итого	
СБм1	2,31	-	2,31	-	8,88	8,88	11,19

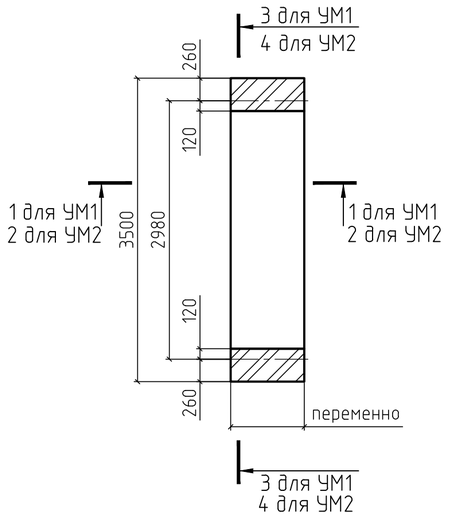
1. Соединение стержней в местах пересечений варить через узел в шахматном порядке.
2. Тип сварного соединения К3-Рп по ГОСТ 14098-2014.
3. Для фиксации нижней сетки арматурных стержней в проектном положении установить фиксаторы пластмассовые или из цементно-песчаного раствора.
4. Концы рабочих стержней поз.1 не доводить до края плит на 20мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Проверил		Ильясов			02.23	Плита монолитная Пм1 Столб монолитный СБм1	SQEP gylymi-ondiristik firmasy	
Разраб.		Чернова			02.23			

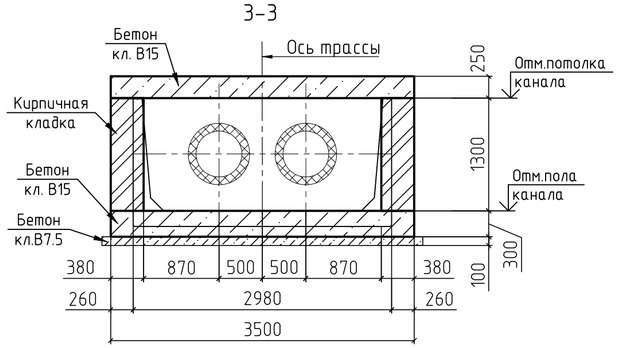
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

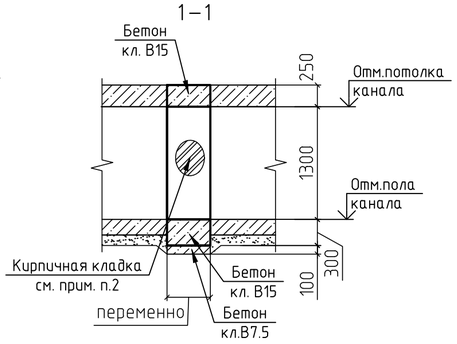
Участок монолитный УМ1, УМ2



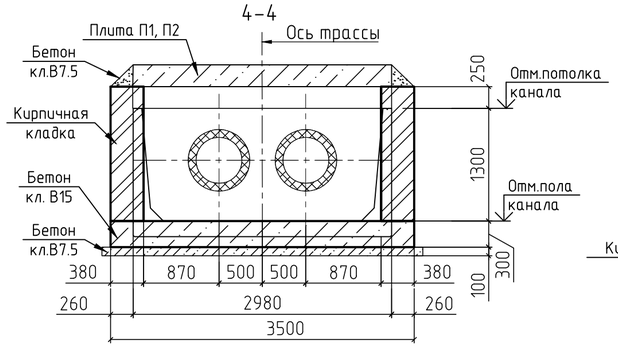
3–3



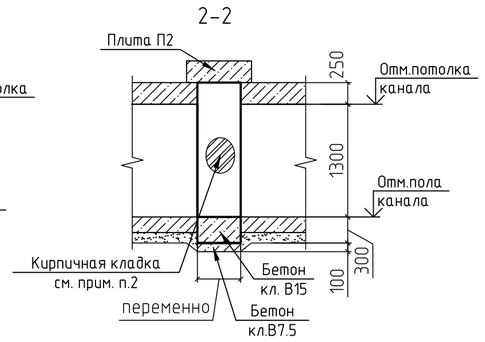
1–1



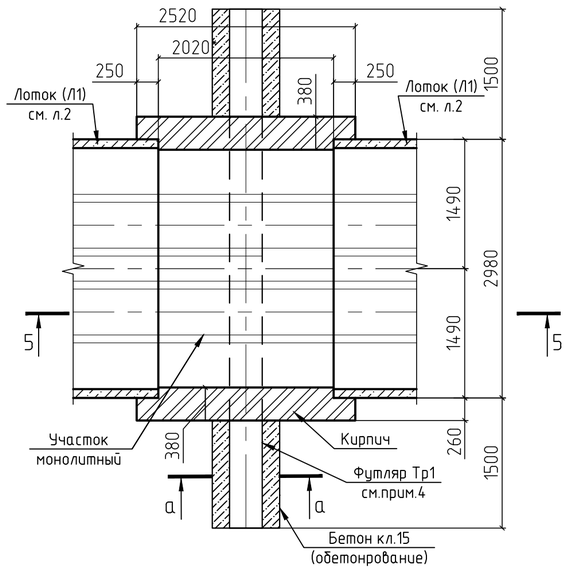
4–4



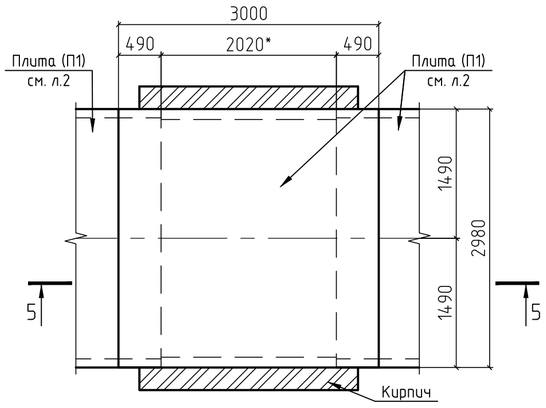
2–2



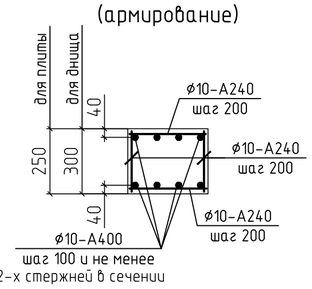
Фрагмент 1



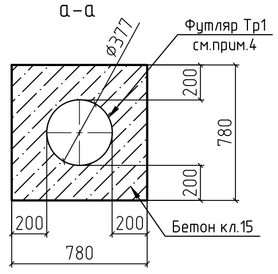
Фрагмент 1. Схема расположения плит покрытия



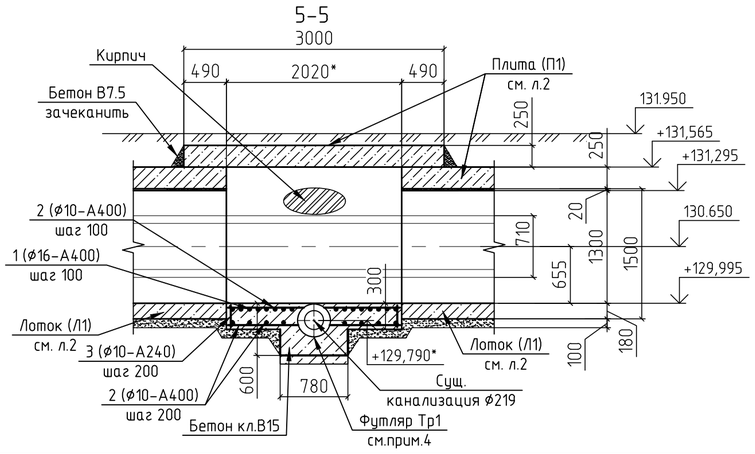
УМ1, УМ2 (армирование)



а–а



5–5



1. Расположение монолитных участков УМ1, УМ2 и "Фрагмент 1" в плане см. на схеме элементов тепломагистрали, л.3
2. Участки монолитные УМ1 и УМ2 армировать отдельными стержнями из арматуры ф10–А400 и ф10–А240. Минимальный защитный слой для рабочей арматуры принимать не менее 35мм, для соединительной арматуры не менее 15мм. Концы рабочих стержней арматуры должны отстоять от торца УМ1, УМ2 на расстоянии не менее 15мм. Выполнить обмазочную гидроизоляцию битумом за 2 раза.
3. Стенки между лотками в местах монолитных участков УМ1, УМ2 выполнить из кирпича КР–р–по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530–2012 на растворе М50.
4. В месте пересечения тепломагистрали с сущ. канализационной трубой ф 219 выполнить футляр Тр1 (ф377х5) по месту. Для установки футляра трубу ф377х5 разрезать в длину на 2 половины с последующей сваркой и выполнить молитный участок (см. разрез 5–5, сеч. а–а). Футляр должен быть огрунтован по предварительно очищенной поверхности двумя слоями грунтовки ЭП–057 ТУ 6–10–1117–85, с последующей окраской двумя слоями (толщиной по 50мкм.) эмалью ЭП–1155 (толстослойная) ТУ 6–10–1504–75.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Участок монолитный УМ1			Объемы даны на 1м.п.
		Детали			
	ГОСТ 34028–2016	ф10–А400, м.п.	77,0	0,617	
	то же	ф10–А240, м.п.	65,3	0,617	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, W4, F150, м3	1,1		днище
		Бетон кл.В15, W4, F150, м3	0,9		плита
		Бетон кл.В7,5, W4, F150, м3	0,4		подготовка
	ГОСТ 530–2012	Кирпич керамический м3	1,0		
		Участок монолитный УМ2			Объемы даны на 1м.п.
		Детали			
	ГОСТ 34028–2016	ф10 А400, м.п.	77,0	0,617	
	то же	ф10 А240, м.п.	65,3	0,617	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, F150, W4 м3	1,1		днище
		Бетон кл.В7,5, F150, W4 м3	0,4		подготовка
	ГОСТ 530–2012	Кирпич керамический м3	1,0		
		Фрагмент 1			
		Детали			
1	ГОСТ 34028–2016	ф16–А400, м.п.	81	1,578	сеч.5–5
2	ГОСТ 34028–2016	ф10–А400, м.п.	101	0.617	сеч.5–5
3	ГОСТ 34028–2016	ф10–А240, м.п.	20	0.617	сеч.5–5
Тр1	ГОСТ 10704–91	Тр.ф377х5, L=3600мм. С235 ГОСТ27772–2015	1	165,13	см. прим.4
		Материалы			
		Бетон кл.В15, F150, W4 м3	6,2		днище, обетонирование
		Бетон кл.В7,5, F150, W4 м3	0,3		подготовка
	ГОСТ 530–2012	Кирпич керамический м3	2,5		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	А–240		А–400			
	ГОСТ 34028–2016					
	ф10	Итого	ф10	ф16	Итого	
УМ1	8,06	8,06	9,50	–	9,50	17,56
УМ2	80,58	80,58	95,20	–	95,20	175,78
Фрагмент 1	12,34	12,34	62,32	127,82	160,14	172,48

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22–КЖ2

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС–5 на обратном трубопроводе ТМ–31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ–31 до ПНС–5. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Фрагмент 1. Участки монолитные УМ1, УМ2

SQEP gylymi-ondiristik firmasy

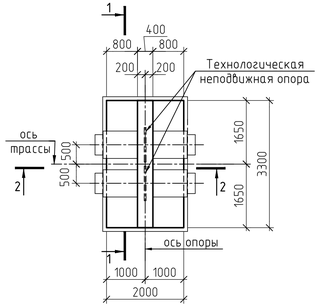
Формат А2

Взам. инв. №

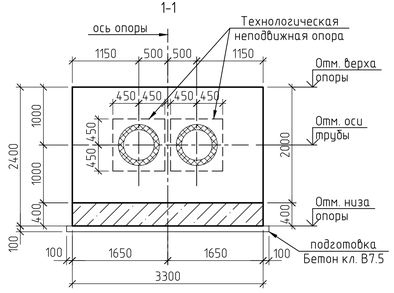
Подп. и дата

Инв. № подл.

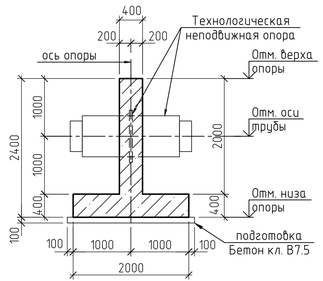
Опора неподвижная Н1



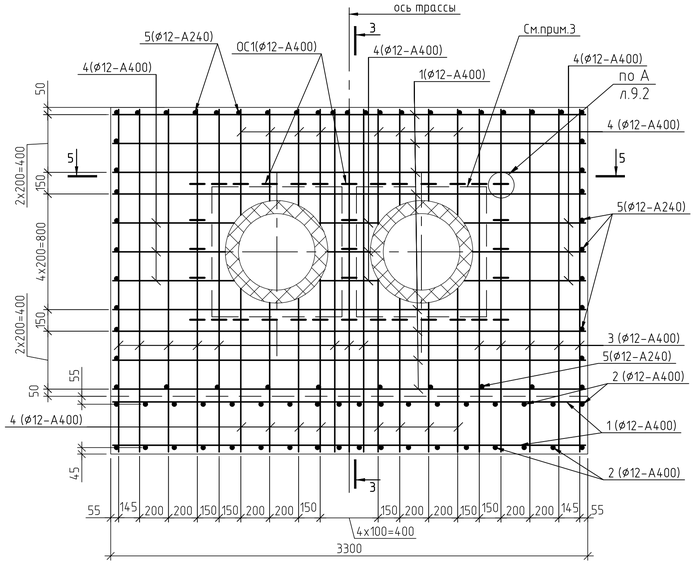
1-1



2-2



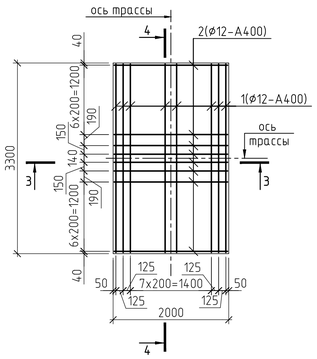
4 – 4 (схема армирования стены неподвижной опоры Н1)



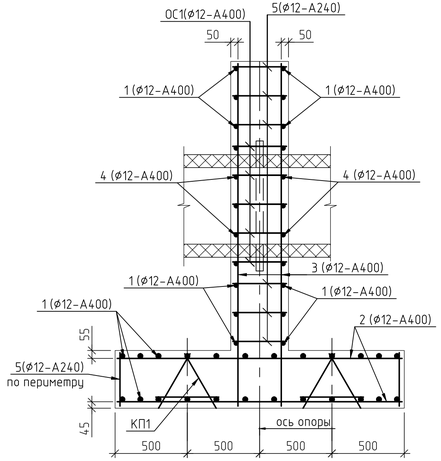
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
		Каркас пространственный			
КП1	24/22-КЖ2.И л.2	КП1, м.п.	6,54	7,47	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	ø12-A400 L=3270	40	2,9	
2	то же	ø12-A400 L=1970	36	1,75	
3	"	ø12-A400 L=2370	26	2,13	
4	"	ø12-A400 м.п.	48	0,888	
5	"	ø12-A240 L=370	105	0,33	
ОС1	"	ø12-A400 L=586	35	0,52	см. вед.
		Материалы			
		Бетон кл. В20, W4, F150, м3	5,3		
		Бетон кл. В7,5, м3	0,8		подготовка

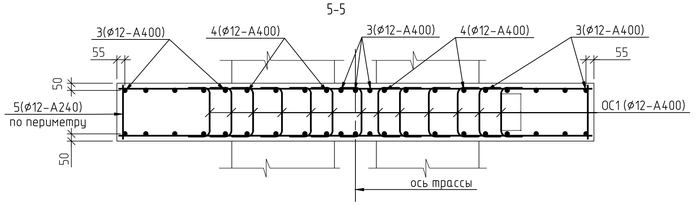
Схема расположения верхней и нижней арматуры подошвы неподвижной опоры Н1



3-3

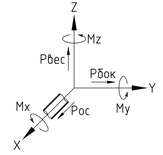


5-5

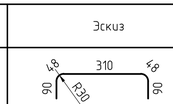


1. Общие указания см. лист 1.
2. Расположение опоры в плане см. лист 3.
3. Армирование фундамента неподвижной опоры Н1 выполнено для установки технологических неподвижных опор с плитой размером 900х900мм. Технологические нагрузки на неподвижную опору с коэффициентом перегрузки 1,2:
   Рос.=2х7,2т, Рбок.=2х4,8 т., Рвес.=2х2,4т.
4. Геометрические размеры технологических неподвижных опор см. соответствующие чертежи марки ТМ.
5. Отметки верха и низа опор, отметку земли см. "Таблицу опор" лист3.
6. В ведомости деталей указанные радиусы гиба являются расстоянием до внутренней грани стержня. Длины дуг и линейные размеры шпильки определены по оси стержня.
7. Концы рабочих стержней арматуры (поз.1, 2) должны отстоять от торца изделия на расстоянии не менее 15мм.

Схема нагрузок (см.прим.п.3)



Ведомость деталей

Поз	Эскиз
ОС1	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

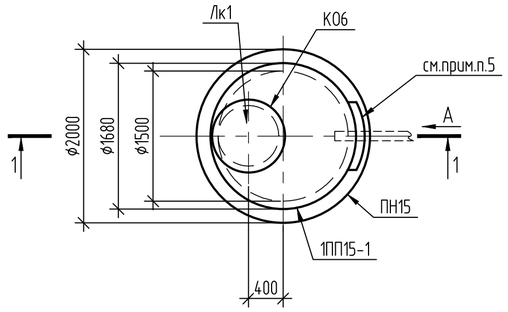
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A240		A400		
	ГОСТ 34028-2016				
	ø12	Итого	ø12	Итого	
Н1	83,60	83,60	295,20	295,20	378,80

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
Проверил		Ильясов			02.23	Опора неподвижная Н1	SQEP Gylyms-öndiristik firmasy	
Разраб.		Чернова			02.23			

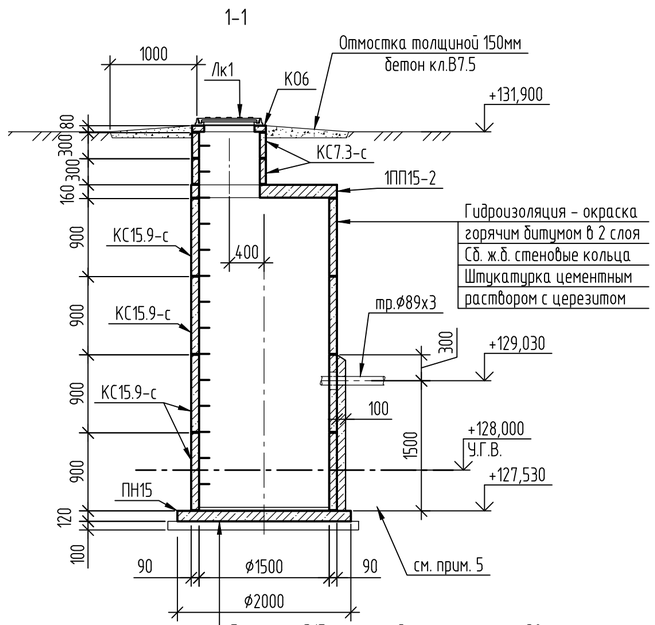
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Формат А2

ДК1

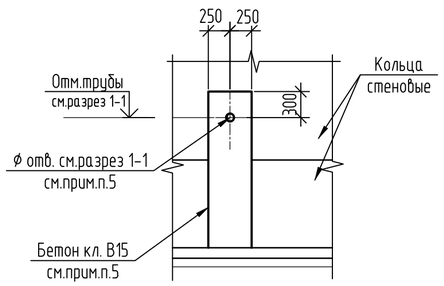


1-1



Бетон кл. В15 с затиркой и железнением - 30 мм;
Сборная ж.б. плита - 100 мм;
Цементно-песчаная стяжка (состава 1:3) - 20мм;
Окрасочная гидроизоляция горячим битумом в 2 слоя
Подготовка из бетона кл. В7.5 - 100 мм;

вид А



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Сборные ж.б. конструкции			
КС7.3-с	3.900.1-14, в.1	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	кл.В15
КС15.9-с	3.900.1-14, в.1	Кольцо стеновое КС 15.9-с	4	1000	кл.В15
1ПП15-2	3.900.1-14, в.1	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680	кл.В15
ПН15	3.900.1-14, в.1	Плита днища ПН15	1	950	кл.В15
К06	3.900.1-14, в.1	Кольцо опорное К06	1	50	кл.В15
Лк1	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250) -ТС.2-60	1	120	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, W6, F150 м3	0,1		обетонировка
		Бетон кл.В7.5 м3	0,4		подготовка

1. Общие данные и указания см. лист 1.
2. Расположение дренажного колодца ДК1 см. "Схема расположения тепломагистрали" л.3
3. Все сборные ж.б. конструкции выполнять классом В15, маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.
4. Все сборные элементы, кроме плиты днища ПН15 устанавливать на слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 10мм. Для улучшения водоотталкивающих свойств кладочных растворов применять гидрофобизирующую добавку марки ГКЖ-11 (ГКЖ-10, ГКЖ-94).
5. Дренажную трубу ф89 завести в дренажный колодец по месту выполнив отверстие в стенке колодца (см. видА). Общий объем демонтажа - 0,02м3. После монтажа дренажной трубы выполнить обетонирование с наружной стороны вокруг отверстия бетоном кл.В15, W6, F150 по типу узла 1 ТПР 901-09-11.84-АС.
6. Люк Т(С250)-ТС.2-60 должен быть оснащен антивандальным запорным устройством.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24/22-КЖ2			
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре			
						Тепломагистраль от ТМ031 до ПНС-5. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Проверил		Ильясов			02.23	Дренажный колодец ДК1	SQEP gylymy-óndiristik firmasy		
Разраб.		Чернова			02.23				

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

А2

Ведомость объемов земляных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.
1	Разработка в котлованах объемом до 300м^3 с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами грунтов 2 группы	м^3	332,76
2	Разработка в котлованах объемом до 300м^3 с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами мокрых грунтов 2 группы	м^3	5,7
3	Разработка в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами грунтов 2 группы	м^3	1851,24
4	Разработка в траншеях вручную грунтов 2 группы	м^3	10,7
5	Доработка вручную грунтов 2 группы	м^3	57,26
6	Доработка вручную мокрых грунтов 2 группы	м^3	6,03
7	Водоотлив в котлованах	м^3	5,36
8	Грунты 2 группы ранее разработанные вручную. Погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами	м^3	73,99
9	Перевозка грунта 2 группы самосвалами на расстояние 10км.	ткм	39614,57
10	Работа в отвале. Грунты 2-3 группы.	м^3	2263,69
11	Грунты 2 группы для обратной засыпки. Погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами	м^3	1300,9
12	Перевозка грунта 2 группы самосвалами на расстояние 10км.	ткм	22765,75
13	Обратная засыпка бульдозерами мощностью 79кВт грунтов 2 группы при перемещении грунта до 10м., с уплотнением.	м^3	1170,81
14	Обратная засыпка вручную грунтов 2группы	м^3	130,09

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/22-КЖ2.ВР

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Тепломагистраль от ТМ-31 до ПНС-5. Конструкции железобетонные

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Проверил Ильясов

Разраб. Чернова

Ведомость объемов земляных работ

SQEP 1977 SQEP gylymi-ondiristik firmasy

Формат А4

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание чертежей строительных изделий	
2	Каркас пространственный КП1	
3	Каркас пространственный КП2	
4	Закладная деталь ЗД1	
5	Лестница Л1	
6	Решетка Р1	

Взам.инв.N

Подп.и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2.И

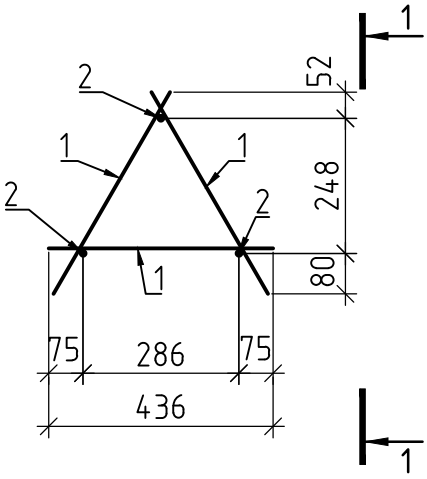
Содержание строительных изделий

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

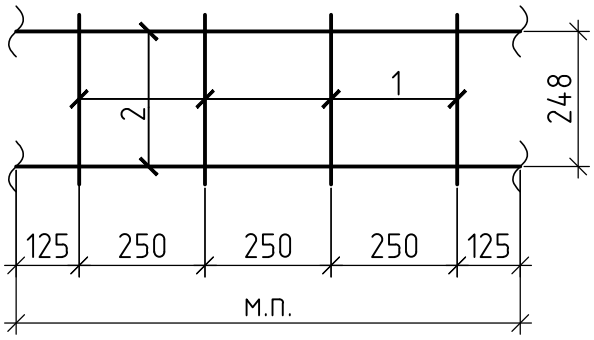
SQEP gylymy-öndiristik firmasy

Формат А4

КП1



1–1



Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса издел.,кг
1	ф12-А240 ГОСТ34028-2016, L=436	12	0,40	7,47
2	ф12-А240 ГОСТ34028-2016, м.п.	3	0,89	

Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 5264-80.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Проверил		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2.И

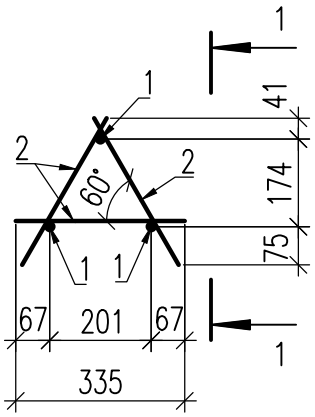
Каркас пространственный КП1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см.табл.	

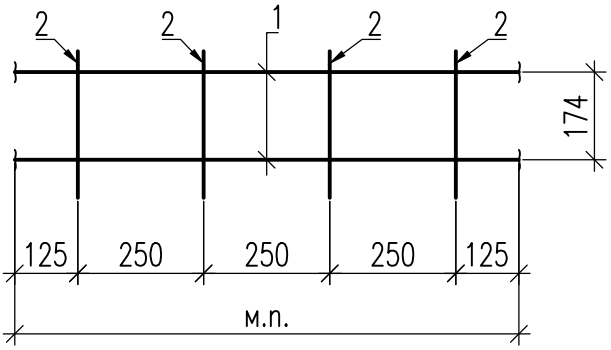
Лист 2 Листов

SQEP gylymy-ondiristik firmasy

Формат А4



1 – 1



Марка изделия	Поз. дет	Наименование	Кол.	Масса дет.,кг	Масса издел.,кг
КП2	1	ø10-А240 ГОСТ 34028-2016, м.п.	3	0,62	4,38
	2	ø10-А240 ГОСТ 34028-2016, L=335	12	0,21	

Все места пересечения стержней каркаса сварить между собой дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014, тип шва К3-Рп.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Проверил		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2.И

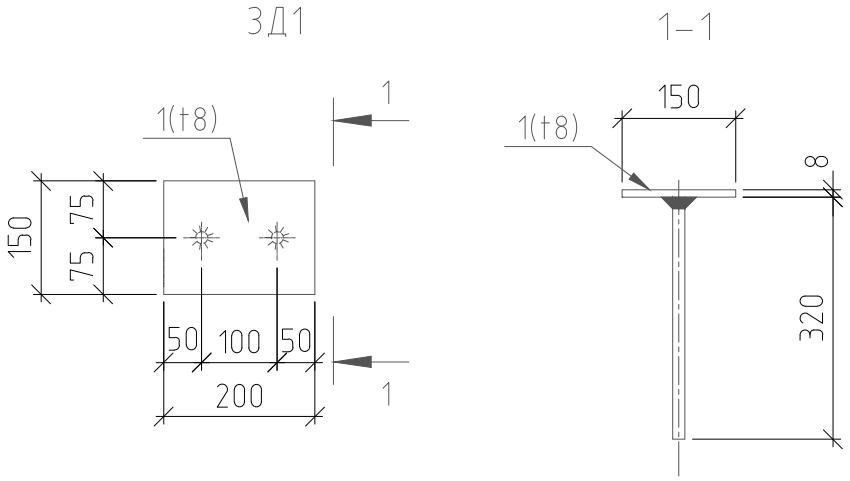
Каркас пространственный КП2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	
Лист 3	Листов	

SQEP gylymi-ondiristik firmasy

Копировал

А4



Поз. дет	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг
1	Лист -8х150х200,		
	ГОСТ 19903-2015	1	1,9
2	⌀12-А400 ГОСТ34028-2016		
	L=320	2	0,3

Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 5264-80.

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.технолог		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

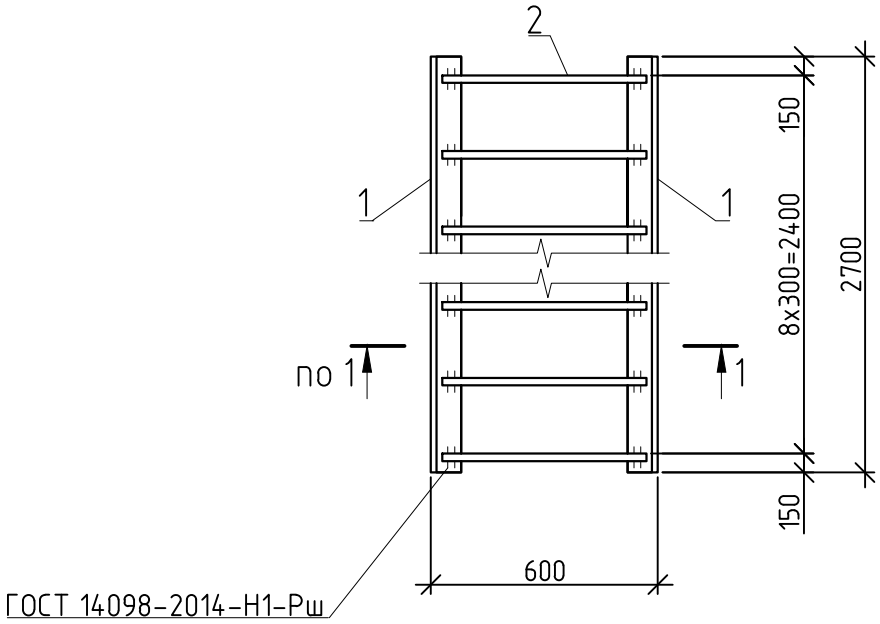
24/22-КЖ2.И

Закладная деталь З Д1

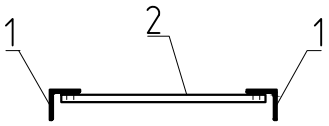
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,5кг	
Лист 4	Листов	

SQEP gylymy-ondiristik firmasy

Формат А4



1 – 1



Марка изделия	Поз. дет	Наименование	Кол.	Масса дет.,кг	Масса издел.,кг
Л1	1	Уголок $\frac{L63x5\ ГОСТ\ 8509-93}{С235\ ГОСТ\ 27772-2015}$			36,26
		L=2700	2	13,0	
	2	⌀18-А240 ГОСТ34028-2016, L=570	9	1,14	

1. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.технолог		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

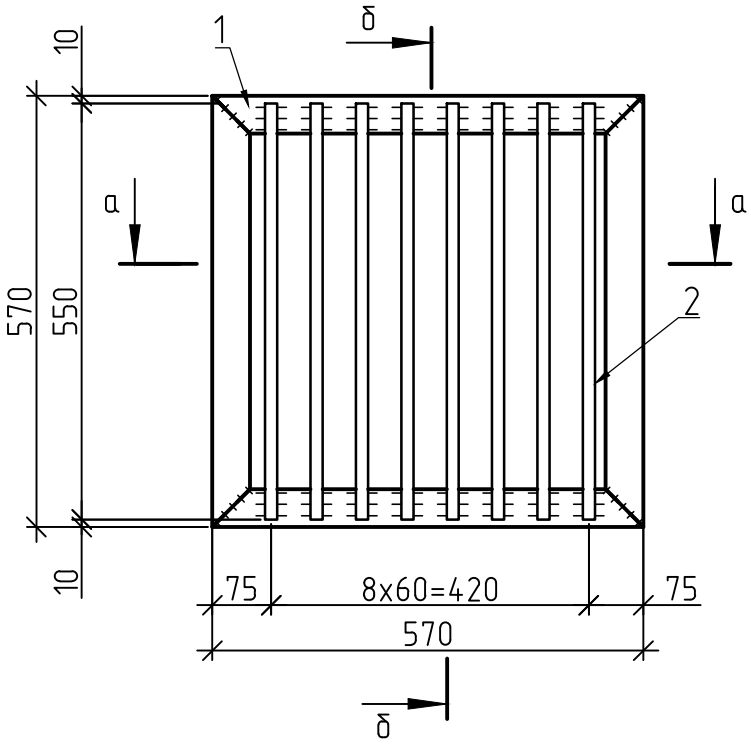
24/22-КЖ2.И

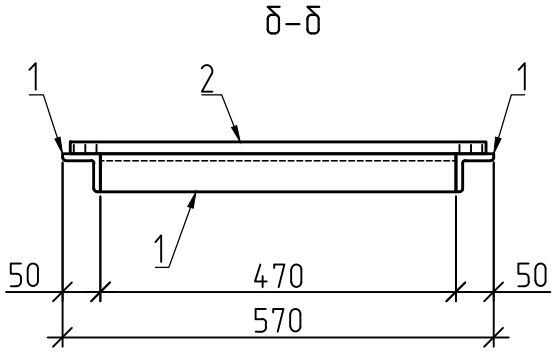
Лестница Л1

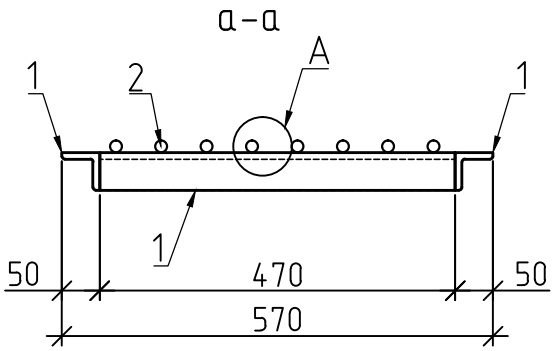
Стадия	Масса	Масштаб
РП	см.табл.	
Лист 5	Листов	

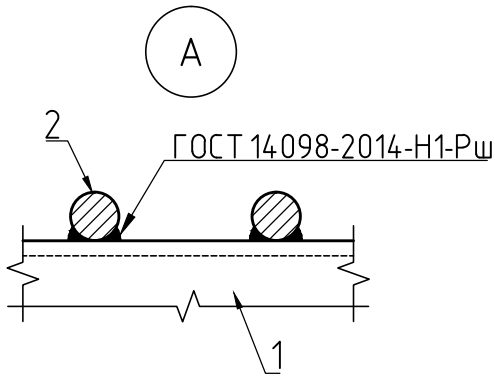
SQEP
gylymy-ondiristik firmasy

Формат А4









Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг
1	Уголок $\frac{\text{L50х5 ГОСТ 8509-93}}{\text{С235 ГОСТ 27772-2015}}$		
	L=2280	1	8,6
2	ф12-А240 ГОСТ34028-2016, L=550	8	0,49

1. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.технолог		Ильясов			02.23
Разраб.		Чернова			02.23

24/22-КЖ2.И

Решетка Р1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	12,52кг	
Лист 6	Листов	

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

SQEP ýylymı-óndiristik firmasy

Формат А4