



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"


# Магистраль №2 (Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)

4 пусковой комплекс  
1 этап  
(от ПТК-2-1 до НО1 (Н18) вкл.)

## Рабочая документация

Конструкции железобетонные  
Основной комплект рабочих чертежей

1211Т11.К-04(1)-КЖ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	22-14		04.14

Главный инженер проекта



Ю.М. Скрябиков

г. Иркутск, 2013 г.



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
1211Т11.К-04(1)-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
1211Т11.К-04(1)-КЖ	Конструкции железобетонные	
1211Т11.К-04(1)-ГП	Восстановление благоустройства и озеленения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения элементов теплотрассы	Изм.1
3	Схемы расположения элементов камеры ПТК-2-2, плит перекрытия	
4	Камера монолитная Км1	
5	Неподвижная опора НО1 (Н17, Н18)	
6	Направляющая опора НпО1. Схема расположения плит перекрытия	
7	Направляющая опора НпО2. Схема расположения плит перекрытия	
8	Сбросной колодец СК1 (СК7)	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы	
4	Спецификация элементов камеры Км1	
5	Спецификация элементов НО1 (Н17, Н18)	
6	Спецификация элементов на направляющую опору НпО1	
7	Спецификация элементов на направляющую опору НпО2	
8	Спецификация элементов на сбросной колодец СК1 (СК7)	

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев. Технические условия.	
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
3.006.1-2.87 в.0..6	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов.	
3.900-3 в.7 ч.1	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружения для водоснабжения и канализации	
1.400-15 в.0	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технических коммуникаций и устройств	
ТПР 901-09-11.84 альбом VI	Колодцы водопроводные	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1211Т11.К-04(1)-КЖ И	Строительные изделия	альбом

Общие указания


1. Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании договора №1013Т11 от 16.08.2013г. и технического задания к этому договору, заданий смежных отделов ООО "ИркутскЭнергоПроект", Технического Отчета по материалам инженерно-геологических изысканий "Магистраль №2" (Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14) № 31/12-ИГ, выполненного ООО Инженерный центр "Сибгеопроект" в 2011г.
2. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих документов:
  - Технический регламент о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ;
  - Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ;
  - ГОСТ 21.1101-2009 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
  - ГОСТ 27751-88 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету";
  - СП 14.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах");
  - СП 16.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП II-23-81\* "Стальные конструкции");
  - СП 20.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия");
  - СП 48.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства");
  - СП 56.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 "Производственные здания");
  - СП 28.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
  - СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология";
  - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
  - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

3. Характеристика площадки строительства:
  - Район строительства - г.Усолье-Сибирское, пог.район ИВ.
  - Нормативное значение ветрового давления 0,38кПа (38кгс/м²) для III географиче-ского района по СНиП 2.01.07-85 (СП 20.13330.2011-актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия");
  - расчетное значение веса снегового покрова 1,2 кПа (120 кгс/м2) для II географиче-ского района по СНиП 2.01.07-85 (СП 20.13330.2011);
  - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 36°С по СНиП 23-01-99 "Строительная климатология";
  - сейсмичность площадки -8 баллов по карте Б по СНиП II-7-81\* (СП 14.13330.2011-"Строительство в сейсмических районах").
4. Основанием камер ПТК-2-1, ПТК-2-2 и лотков на участке от оси компенсатора К17 до оси компенсатора К18 служит (ИГЭ 10) песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения угол внутреннего трения φ=32°, удельное сцепление С=5кПа, расчетное сопротивление Rо=200 кПа (скл.4, скл.3) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопроект" в 2011г.). Основанием лотков на участке от камеры ПТК-2-1 до оси компенсатора К17 служит насыпной грунт (ИГЭ 1) расчетное сопротивление Rо=180 кПа (скл.4) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопроект" в 2011г.). Основанием лотков на участке от оси компенсатора К18 до неподвижной опоры НО1(Н18)служит (ИГЭ 9) песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения угол внутреннего трения φ=35°, удельное сцепление С=7кПа, расчетное сопротивление Rо=300 кПа (скл.2) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопроект" в 2011г.). Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений составляет 2,8 м. Грунтовые воды не встречены. По результатам обследования на участке 4-го пускового комплекса 1 этапа все существующие камеры и лотки демонтируются и заменяются на новые. Ведомость демонтажных работ смотри на листе 2. Деформационные швы устраиваются в местах примыкания каналов к камерам неподвижным и направляющим опорам, монолитным участкам по серии 3.006.1-2.87 вып.0 док.17 и вып.5 док.86. Опирающие подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусматривается на железобетонных подушках по серии 3.006.1-2.87 вып.0, док 24. Швы между сборными железобетонными элементами каналов должны быть тщательно зачеканены цементным раствором марки М100 (см. узлы 4,5,6 серии 3.006.1-2.87.0-17). Выполнение бетонных работ вести по указаниям СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. строительное производство". Снятие несущей опалубки монолитных конструкций производить после достижения бетоном 70% от проектной прочности. Марки бетона конструкций по морозостойкости и водонепроницаемости даны на листах проекта. Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать горячим битумом за 2 раза. Обратную засыпку пазух каналов и камер производить сухим непучинистым грунтом с послойным уплотнением слоями 10-20см до Купл=0,95. Для армирования железобетонных конструкций применяются следующие марки стали: кл. А-I(A240) ГОСТ 5781-82\* - марки Ст3сп по ГОСТ 380-94 кл. А-III(A400) ГОСТ 5781-82\* - марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82\*. Заводские сварные соединения следует выполнять автоматической или полуавтоматической сваркой. Материалы для сварки принимать по п.2.2 и табл.55\* СНиП II-23-81\* (СП 16.13330.2011)"Стальные конструкции". Катеты сварных швов следует принимать по расчету,но не менее указанных в табл.Г.1 приложения Г СП 16.13330.2011. Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

- Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 9.402-80."Покртия лакокрасочные". Поверхность должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-80\*, 1-ю степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-80\* и очистка поверхности сварных швов до 1-а степени по ГОСТ 9.402-80\*.
- Защитная схема покрытия.
- Окрашивание конструкций производить на монтажной площадке: 2 слоя эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) - 1 слой.
- Общая толщина лакокрасочного покрытия 55мкм.
- При производстве работ по антикоррозионной защите и контролю качества лакокрасочных покрытий следует руководствоваться СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 12.3.016-87 "Работы антикоррозионные. Требования безопасности."

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Устройство котлованов (соответствие отметок dna и размеров);
2. Устройство песчано-гравийных подушек и бетонных подготовок;
3. Смонтированная и подготовленная к бетонированию опалубка;
4. Установленная арматура и закладные элементы;
5. Выполнение сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки);
6. Выполнение антикоррозионной защиты металлических элементов;
7. Законченные бетонные и железобетонные конструкции и отбор контрольных образцов бетона;
- 8.Заделка и герметизация стыков и швов сборных элементов;
- 9.Гидроизоляция железобетонных конструкций, подлежащих закрытию грунтом;
- 10.Монтаж сборных ж/б плит перекрытия;
- 11.Приемка конструкций камер, включая геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы.
12. Обратная засыпка котлована сухим непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"									
						1211Т11.К-04(1)-КЖ			
						"Магистраль №2" (Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)			
1	-	-	22-14	Баева	04.13	4 пусковой комплекс 1 этап (от ПТК-2-1 до НО1 (Н18) вкл.)	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	1	8
Разраб.	Баева	Баева			10.13				
Гл.спец.	Савельева				10.13				
Нач.отд.	Зинченко				10.13				
ГИП	Скрябков				10.13	Общие данные	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Крушевски				10.13				



**Схема раскладки лотков компенсатора К17, К18**

**Легенда:**

- Дорожное покрытие (см. чертежи марки ГП)
- Уплотненный грунт обратной засыпки
- Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
- Оклеивная гидроизоляция - 2 слоя рубероида
- Выводящий слой из цементного раствора состава 1:3 М100 - 20 мм
- Сборная ж.б. плита перекрытия

**Детали и размеры:**

- Труба 820 б ППМ изоляции 70 мм
- СПО 820/960 Л1, Л2
- ОПМ
- ОПМ
- Труба 820 б ППМ изоляции 70 мм
- Размеры: 920, 1840, 100, 50, 140, 1500, 120, 20, 780

**Примечания:**

- 1-1
- 2-2
- см. примеч. п.б
- см. чертежи 1211П1.К-04(2)-КЖ

Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Лотки</u>			
Л1	3.006.1—2.87 вып.1	Лоток Л18—8	192	4650	см. примеч. п.3
Л2		Лоток Л18г—8	32	1180	
		<u>Плиты</u>			
П1	3.006.1—2.87 вып.2	Плита П15—8	188 187	1650	
П2		Плита П15г—8	1.2 48		
		<u>Тепловые камеры</u>			
ПТК-2-2	лист 3,4	Тепловая камера ПТК-2—2	1		
		<u>Неподвижные опоры</u>			
НО1	лист 5	Неподвижная опора НО1 (Н17, Н18)	2		
		<u>Направляющие опоры</u>			
НпО1	лист 6	Направляющая опора НпО1	3		См. прим. п.1,4
НпО2	лист 7	Направляющая опора НпО2	1		
		<u>Сбросные колодезы</u>			
СК1	лист 8	Сбросной колодез СК1 (СК7)	1		
		<u>Опорные подушки</u>			
ОП1	1211П1.К-04(1)—КУИ-ОП1	Опорная подушка ОП1	58		

Поз	Наименование	ПТК-2-2	Трасса от ПТК-2-2-го НОГ (Н18)
1	Демонтаж чугунных люков	2 шт.	—
2	Демонтаж опорных колец	2 шт.	—
3	Демонтаж сборных плит перекрытия, монолитных участков, м³	4,4	—
4	Демонтаж монолитной ж/б камеры, м³	30,4	—
5	Демонтаж подбетонки Ø7,5, м³	—	—
6	Демонтаж бетонных блоков ФБС, м³	19,7	—
7	Демонтаж стремянок (50ка)	3 шт.	—
8	Демонтаж металлических конструкций перекрытия, павильона, т	2,0	—
9	Разборка профлиста, м²	50,0	—
10	Разборка монолитных железобетонных неполированных и направляющих опор, м³	—	30,0
11	Разборка железобетонных конструкций, м³: — лотков — монолитное дно канала — плит перекрытия — монолитных стен	—	246,7 211,5 204,3

- Дорожное покрытие (см. чертежи марки ГП)
- Уплотненный грунт
- Гидроизоляция горячим битумом за 2 раза
- Плита перекрытия

- Защитная кирпичная стенка
- КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530–2007 – 120
- на цементном растворе М100, F50
- Оклеенная гидроизоляция – 2 слоя рубероида
- Сборный ж.б. лоток

- Сборный ж.б. лоток
- Защитный слой из цементного раствора  
состава 1:3 – 20 мм
- Оклеенная гидроизоляция – 2 слоя рубероида
- Выравнивающий слой из цементного  
раствора состава 1:3 М100 – 20 мм
- Подготовка из армированного бетона  
класса В15 – 100 мм

Поперечный разрез канала

- Сборный ж.б. лоток
- Оцинкованная сталь (лист шир.240мм  $b=1$ )
- Битумная мастика с наполнителем
- Жгут  $\varnothing$  40мм пропитанный битумом
- Оклеенная гидроизоляция—2 слоя рубероида
- Стеклопакет пропитанный битумом
- Защитная кирпичная стенка

КОРПО 1НФ/75/2.0/50/ГОСТ 530—2007 — 120

- Сборный ж.б. лоток
- Битумная мастика с наполнителем
- Оцинкованная сталь (лист шир.240мм  $\delta=1\text{мм}$ )
- Жгут  $\phi$  40мм пропитанный битумом
- Клеевая гидроизоляция—2 слоя рубероида
- Стеклоткань пропитанная битумом
- Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 М100 — 20мм
- Плита железобетонная из бетона класса В15 — 100мм

Деформационный шов  
в перекрытии

Деформационный шов  
в стенах (план)

Деформационный шов  
в янши

Technical drawing of a roof detail showing the connection between a concrete slab and a wooden beam. The drawing includes labels for "Два слоя рубероида" (Two layers of felt), "Бетон класса Б7,5" (Concrete class B7,5), "Отм. верха лотка" (Finish level of the gutter), "Лоток" (Gutter), and "Залить битумом" (Fill with bitumen). Dimensions shown are 250, 60, and 10.

Днище лотка 30  
Два слоя рубероида 250  
Заполнить битумом 10  
Защитная кирпичная стена 65

Лоток

Отм. гнища лотка

30

Залить битумом

Два слоя рубероида

Песчаная подготовка

50

О - а

- Битумная мастика с наполнителем
- Стеклокань, пропитанная битумом
- клеичная гидроизоляция-2 слоя рубероида
- Жгут  $\varnothing$  40мм, пропитанный битумом
- Битумная мастика с наполнителем
- Оцинкованная сталь (лист шир.240мм  $\delta=1$ мм)

— Защитная кирпичная стенка
КОРПО 1Н4/75/2,0/50/ГОСТ 530—2007 — 120мм
— Бетонная привязка из бетона класса В15 — 500х100(н)
— Стеклопакеты
— Окладная гидроизоляция стен — (2 слоя рубероида)
— Окладная гидроизоляция гнища — (2 слоя рубероида)
— Стеклопакеты
— Цементный слой состава 1:3—20мм
— Плита железобетонная из бетона класса В15 — 100мм

Битумная мастика  
с наполнением

1. На схеме расположила элементов теплоотсоса, неподвижных и направляющих опоры обозначены обратной позицией. Верхние Н01, Н01I, Н01II обозначение по части КК ниже Н17, Н18, Н.0., по части ТС.
2. Лопки каменца укладывать на песчаную подготовку  $t=100\text{мм}$ .
3. Лопки П18-8 принята по серии 3.006.1-2.87 б.1 длина 2970 мм.
4. Пласти перекрытия на направляющие опоры в спецификации не учтены.
5. Основанием камер ПТК-2-1, ПТК-2-2 и лотков на участке от оси компрессора К17 до оси компрессора К18 служат (ИЗ 3 10) песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения  $u=35\%$ ; удельное сцепление  $C=32\text{ кПа}$ ; угол внутреннего трения  $\phi=32^\circ$ ; расчетное сопротивление  $R=200\text{ кПа}$  (сб.4, сб.3) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопрораб" в 2011г.).
- Основанием лотков на участке от камеры ПТК-2-1 до оси компрессора К17 служит насыпной грунт (ИЗ 3 1) расчетное сопротивление  $R=180\text{ кПа}$  (сб.4) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопрораб" в 2011г.).
- Основанием лотков на участке от оси компрессора К18 до неподвижной опоры Н01(Н18) служат (ИЗ 9) песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения  $u=35\%$ ; удельное сцепление  $C=7\text{ кПа}$ ; расчетное сопротивление  $R=300\text{ кПа}$  (сб.2) (см. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО Инженерный центр "Сибгеопрораб" в 2011г.).
6. Под лопками на участке от компрессора К18 до неподвижной опоры Н01 (Н18) выполняется армированную бетонную подготовку из бетона класса В15 (см. серия 3.006.1-2.87.0-19). Общий расход материалов на всю протяженность трассы составляет:
- бетон класса В15, F50, W6 – 37,3 м<sup>3</sup>;
  - арматура 10А-III (A400) – 2573,0 м.п.;
  - арматура 6А-I (A240) – 819,20 м.п.
- Нормативная нагрузка сезонного промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений составляет 2,8 м.
- Грунтовые воды не встречаются.
- По результатам обследования на участке 4-го пускового комплекса 1 этапа все существующие камеры и лотки демонтируются и заменяются на новые. Ведомость демонтажных работ смонтирована на листе 2.
- Деформационные швы устраиваются в местах примыкания каналов к камерам неподвижных и направляющих опор, монолитным участком по серии 3.006.1-2.87.0. б.0. к017 и б.0.5. к086.
- Опирание подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусматривается на железобетонных подушках по серии 3.006.1-2.87.0. б.0. к24.
- Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементным раствором марки М100 (см. узлы 4,5,6, серия 3.006.1-2.87.0-17).
- Бокковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать горячим битумом за 2 раза.

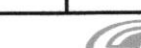
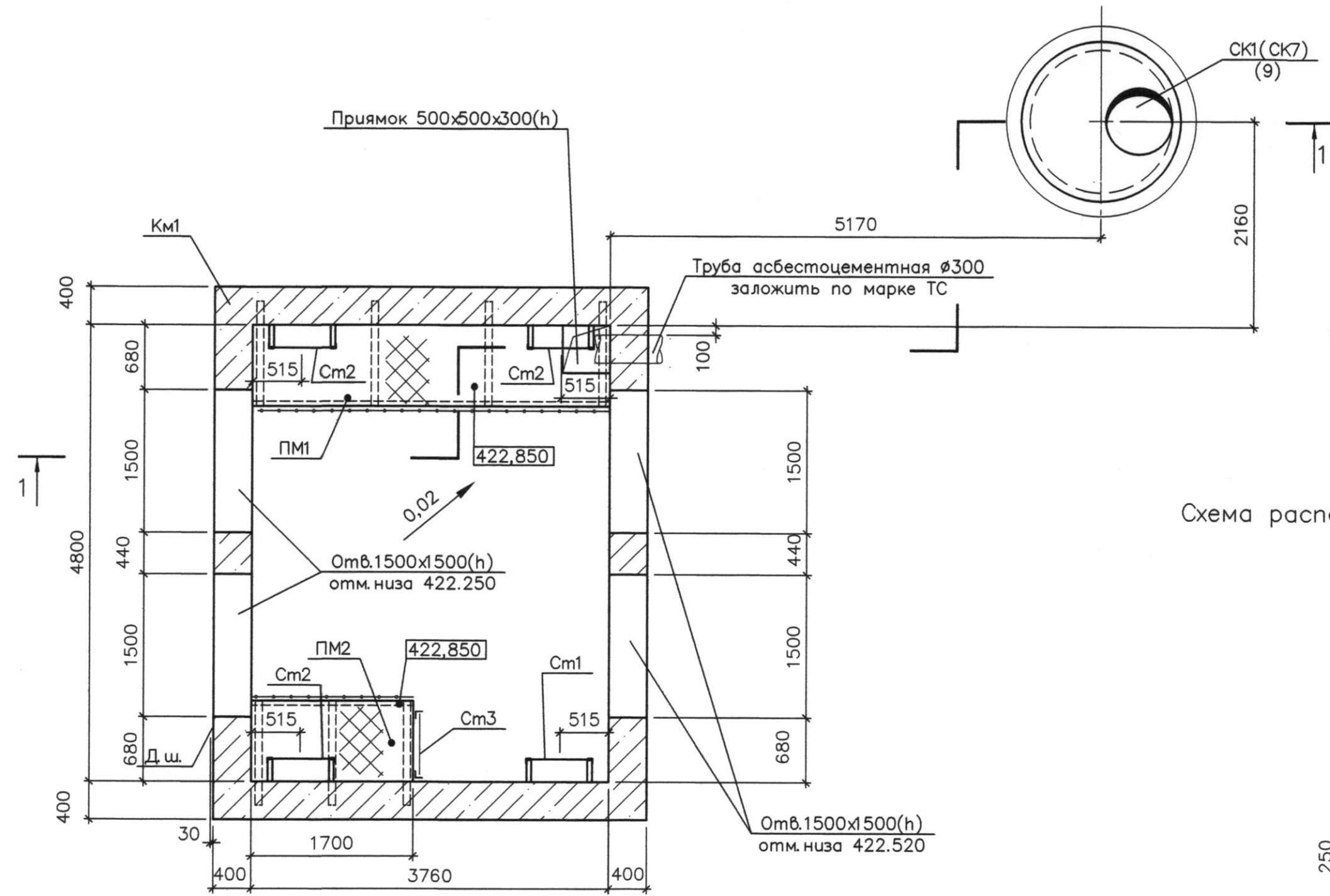
Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
12117 "11.К-04(1)-КЖ						
"Магистраль №2" (Участок от ТК-2.1 до ТК-2.14)						
1	2	3	22-14	Варбана	04.13	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разработ.	Васина	04.13				
Гл.спец.	Савельева	04.13				
Нач.отд.	Зинченко	10.13				
Г/ИП	Крыжовник	10.13				
Контр.	Иркутск	10.13				
4 проектной комплект 3 этап (от ПТК-2.1 до Н01 Н08 вкл.)					Состав	Листов
					Р	2
Схема расположения элементов теплотрассы						
					ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	



Схема расположения элементов камеры ПТК-2-2



1-1

— Насыпной грунт планировки  
— Обмазочная гидроизоляция  
— Железобетонная плита

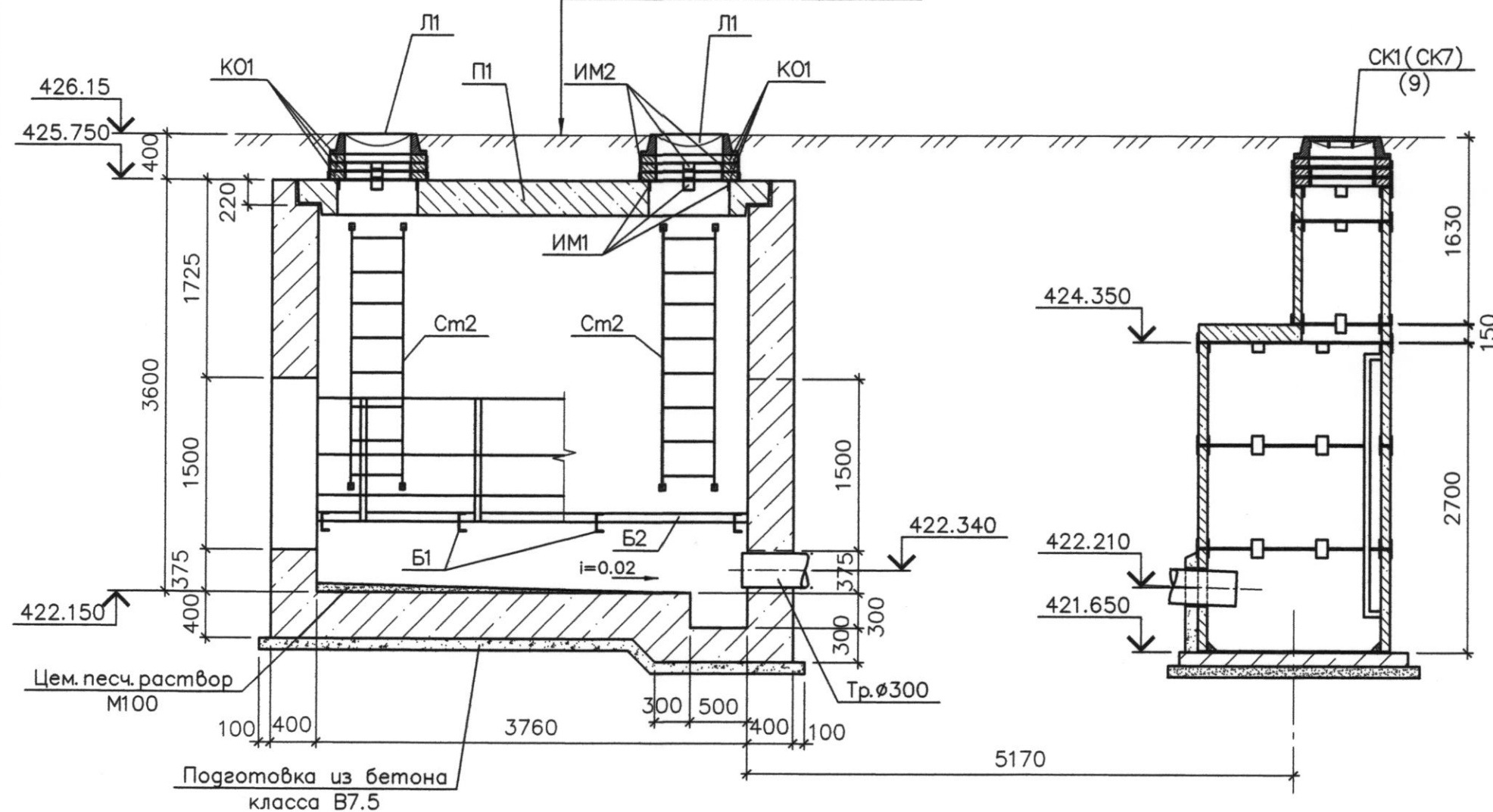
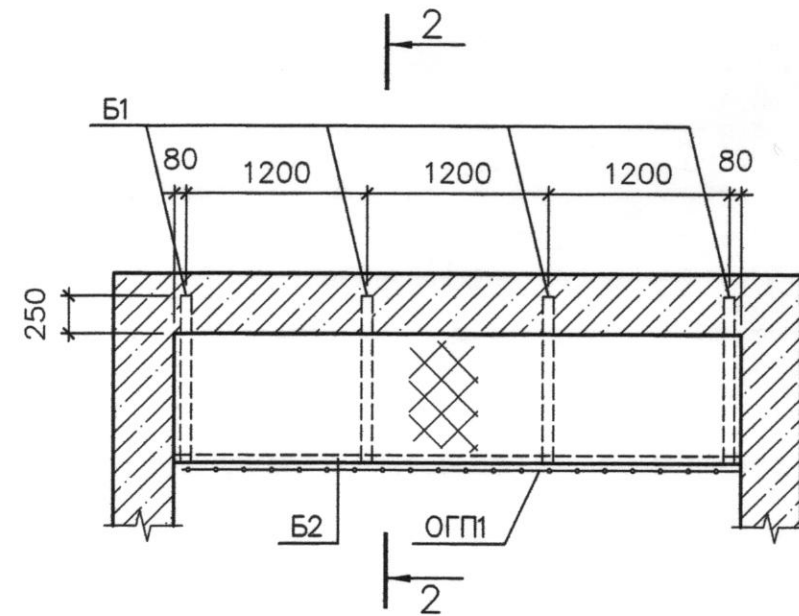
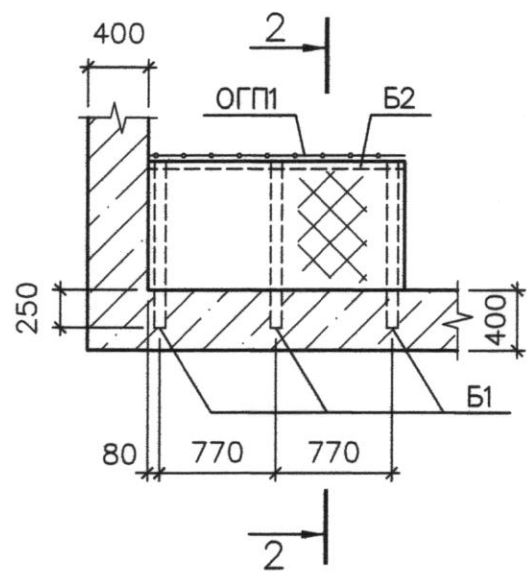


Схема расположения элементов площадки ПМ1



3-3



1

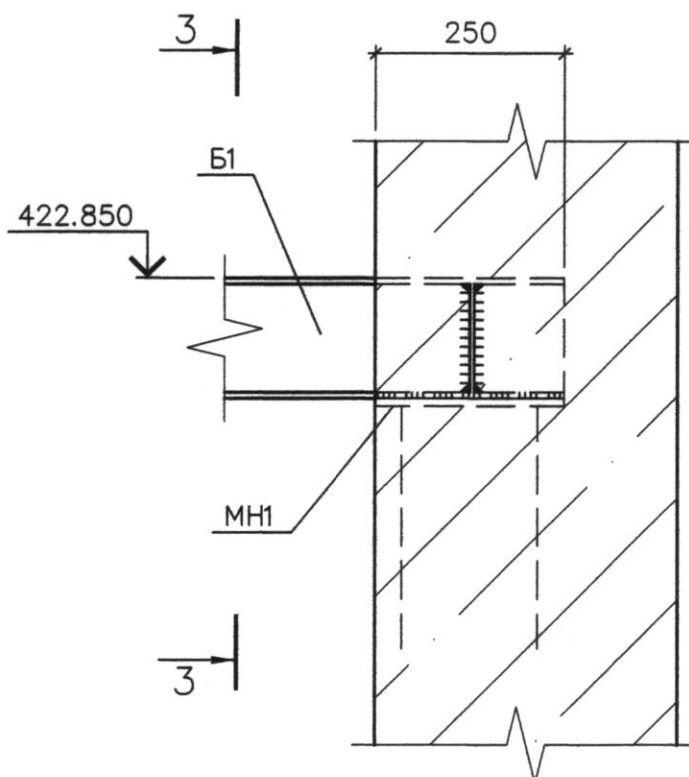
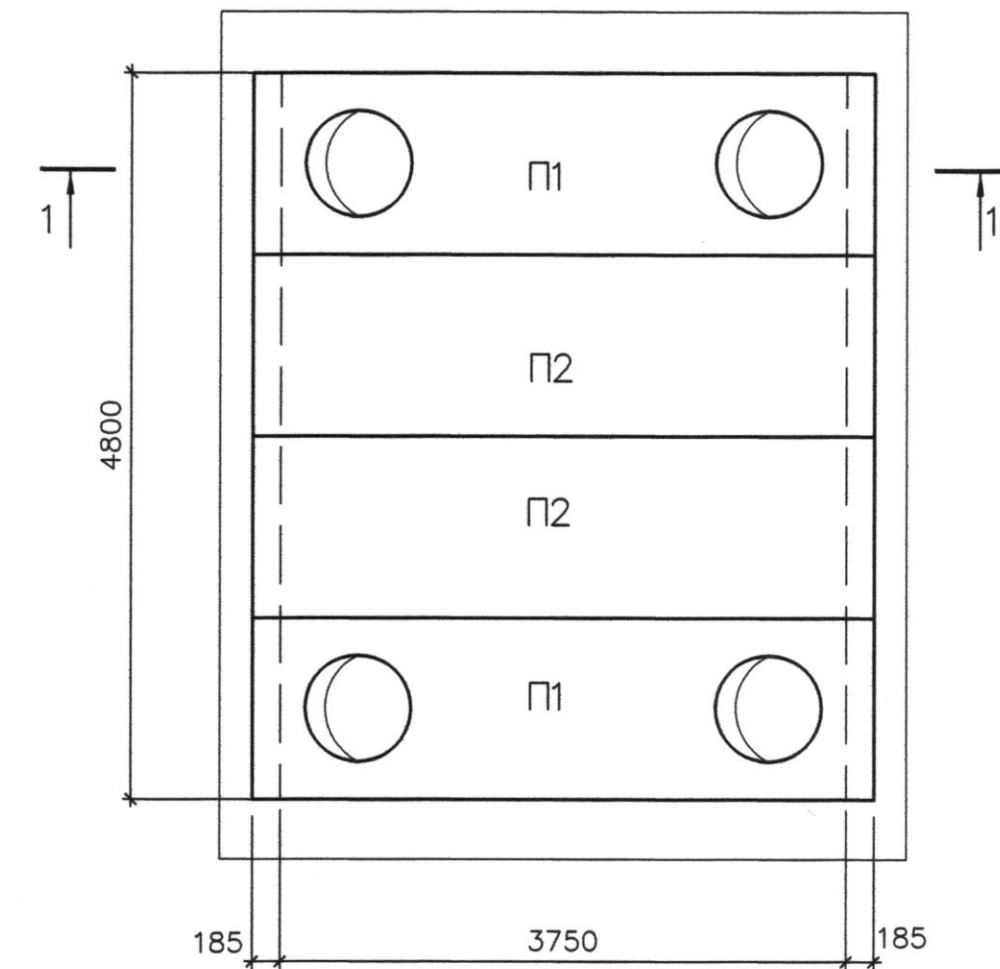
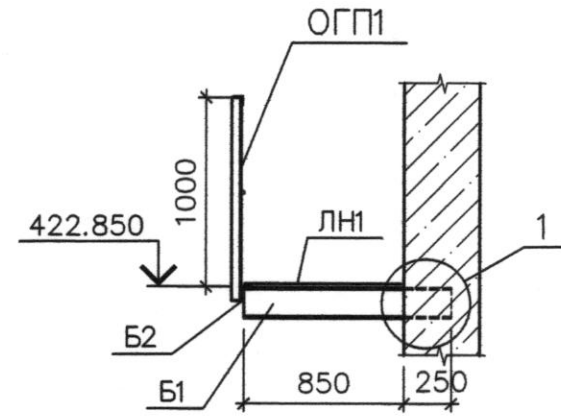


Схема расположения плит перекрытия



2-2



Спецификация элементов камеры ПТК-2-2

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Сборные ж/б конструкции					
П1	ВТИ-КЖ-01-83-2	Плита перекрытия П1а	2	2900	
П2	ВТИ-КЖ-01-83-2	Плита перекрытия П2	2	2800	
КО1	3.900-3 6.7 ч.1	Кольцо опорное КЦО-1	12	50	
Монолитные железобетонные конструкции					
Км1	лист 4	Камера монолитная Км1	1		
Металлические конструкции					
ПМ1		Площадка металлическая ПМ1	1		
ПМ2		Площадка металлическая ПМ2	1		
Изделия					
ИМ1	-КЖ И-ИМ1	Изделие соединительное ИМ1	16	1,0	
ИМ2	-КЖ И-ИМ2	Изделие соединительное ИМ2	32	1,19	
Л1	ГОСТ 3634-99	Люк Т (С250)-ТС.2-64	4	164,0	
См1	-КЖ И-См1	Стремянка См1	1	55,86	
См2	-КЖ И-См2	Стремянка См2	3	46,3	
МН1	1.400-15 6.1	Изделие закладное МН 116-3	7	3,4	см.прим.п.8

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	Ммс*М	N мс	Q мс	
ЛН1			рифл.т6				С235
ОГП1		1	L 50x5				С245
		2	Ø18				См3пс5-1
		3	-4x150				С245
См3		4	L 75x6				С245
		5	Ø18				См3пс5-1 шаг 300
		6	-6x150x150				С245
Б1			[ 16				С245
Б2			L 75x50x5				С245

- Расположение тепловой камеры на плане теплотрассы см.лист 2.
- Плиты перекрытия и кольца укладывать на выравнивающий слой из цементного раствора М100 толщиной 20мм.
- Швы между плитами перекрытия и кольцами тщательно зачеканить цементным раствором марки М100.
- Полы выполнить с уклоном не менее 2% в сторону водосборного прямока.
- Армирование камеры и ведомость расхода стали см.лист 4.
- Стремянки См1 и См2 пристрелять к стене болтами HSA M6x100(HILTI) 32шт.
- Расход элементов на металлические площадки ПМ1 и ПМ2 составляет:
  - Швеллер [16 по ГОСТ 8240-97 - 118,72кг (сталь С245 по ГОСТ 27772-88\*).
  - Уголок L 75x50x5 по ГОСТ 8510-93 - 26,2кг (сталь С245 по ГОСТ 27772-88\*).
  - Уголок L 75x6 по ГОСТ 8509-93 - 23,3кг (сталь С245 по ГОСТ 27772-88\*).
  - Уголок L 50x5 по ГОСТ 8509-93 - 49,1кг (сталь С245 по ГОСТ 27772-88\*).
  - Сталь горячекатаная круглая по ГОСТ 2590-88 Ø18 -15,2 (сталь С235 ГОСТ 27772-88\*)
  - Прокат листовая (по ГОСТ 19903-74\*): т6-5,42кг; т4-25,72кг; т8-16,8 (сталь С245 по ГОСТ 27772-88\*).
  - Сталь листовая рифленая по ГОСТ 8568-77\* т6-233,0кг (сталь С235 по ГОСТ 8568-77\*).
  - Сталь горячекатаная по ГОСТ 5781-82 Ø12 класса А-III - 7,0кг (сталь 25Г2С).
- Элементы МН1 приварить к балкам Б1 и установить в опалубку.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1211Т11.К-04(1)-КЖ

"Магистраль №2"  
(Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4-й пусковой комплекс. 1 этап (от ПТК-2-1 до Н18 вкл.)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шпак	10.13					Р	3	
Гл.спец.	Савельева	10.13				Схемы расположения элементов камеры ПТК-2-2, плит перекрытия			
Нач.отд.	Зинченко	10.15							
Н.контр.	Крушевски	10.15							



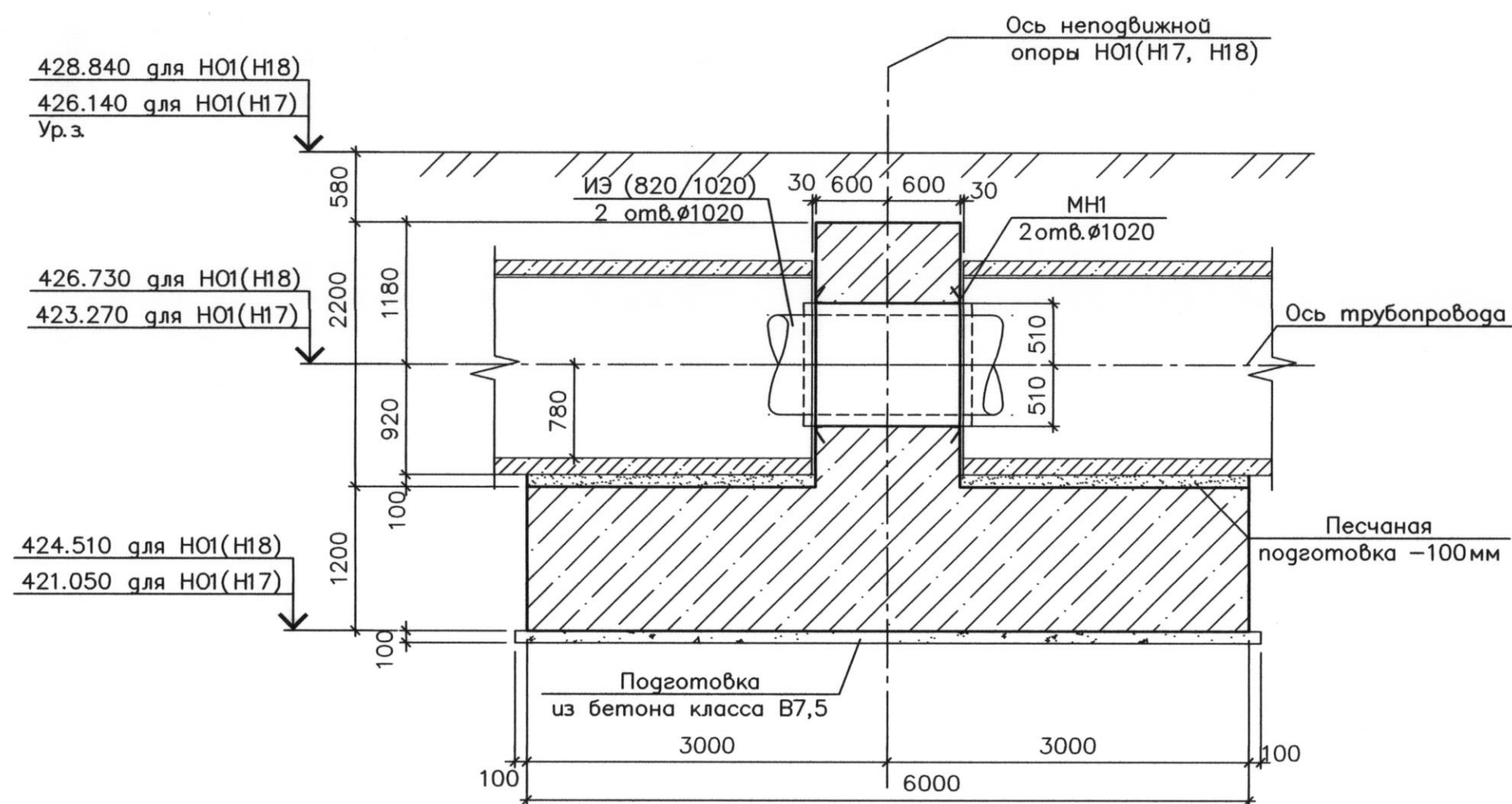
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ







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



Technical drawing of a reinforced concrete slab (slab) with dimensions and reinforcement details. The slab is 6000 mm wide and 6950 mm high. It features a central vertical strip of width 700 mm, reinforced with 12 bars of diameter 20 mm (12φ20). The remaining width is divided into two sections of 2450 mm each. The slab is supported by walls of thickness 25 mm. The drawing also shows diagonal reinforcement (C1) and a section line 'A-A'.

428.840 для НО1(Н18)  
426.140 для НО1(Н17)  
Ур.з.

580

2100

920

1300

100

160

200

1840

1940

7000

100

Ось трубопровода

МН1

2 отб. Ø1020

Ø1020

л1, л2

Ось трассы

Подготовка из бетона класса В7,5

426.730 для НО1(Н18)  
423.270 для НО1(Н17)

424.510 для НО1(Н18)  
421.050 для НО1(Н17)

[illegible]


Technical drawing of a three-span continuous beam. The drawing shows the beam's profile with three spans. Key dimensions and labels include:

- Top Labels:** КР12, 2, ш.200
- Dimensions:**
  - Span lengths: 3000, 1940, 3000
  - Beam width: 600
  - Span heights: 700, 840, 700
  - Overall height: 3500
  - Offset dimensions: 100, 5x200, 100, 30, 150, 40, 30
- Labels:**
  - Ось трубопровода (Pipe axis)
  - Ось неподвижной опоры НО1 (Н17, Н18) (Axis of fixed support NO1 (N17, N18))
  - для поз.3 (for pos.3)
  - для поз.2 (for pos.2)
- Structural Details:**
  - Reinforcement symbols: 3, ш.200, С3
  - Support symbols: NO1 (Н17, Н18)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Сборочные единицы</u>			
КП1	1211Т1.К-04(1)-КЖ И- КП1	Каркас пространственный КП1	3	168,28	
КП2	1211Т1.К-04(1)-КЖ И- КП2	Каркас пространственный КП2	3	70,06	
С1	ГОСТ 23279-85	1С $\frac{12А-III-200}{12А-III-300}$ 245х695	3	132,41	
С2	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А-III-200}{12А-III-200}$ 280х595 $\frac{75}{100}$	3	148,57	
С3	1211Т1.К-04(1)-КЖ И- С3	Сетка С3	2	848,96	
МН1	1211Т1.К-04(1)-КЖ И- МН1	Изделие закладное МН1	4	14,00	
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 5781-82*	Ø20 А-III L=2200	35	5,43	
2	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А-III L=1180	168	1,05	
3	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А-III L=6980	36	6,20	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В22,5; F50, W6	66,9		м <sup>3</sup>

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделия закладные					
	Арматура класса								Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего		
	A-I(A240)		A-III(A400)							A-III(A400)	C255 (ГОСТ 2772-88*)					
	ГОСТ 5781-82*									ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 8509-93				
	Ø10	Итого	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Итого		Ø8	Итого	L50x5	Итого			
НО1 (Н17)	8,96	8,96	715,02	1242,60	216,08	190,05	1472,88	3836,63	3845,59	2,88	2,88	53,12		53,12	56,00	
НО1 (Н18)	8,96	8,96	715,02	1242,60	216,08	190,05	1472,88	3836,63	3845,59	2,88	2,88	53,12		53,12	56,00	

1. Общие указания смотреть лист 1.
2. Окрашивание конструкций производить на монтажной площадке: 2 слоя эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) – 2 слоя.
3. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
4. Изолированные элементы ИЭ-820/1020 разработаны в альбоме КЖИ и учтены в части ТС.
5. Горизонтальное осевое усилие от одной трубы на неподвижную опору составляет для НО1(Н17) – 164,42 тс, НО1(Н18)–174,05 тс, согласно расчета программы "СТАРТ", выполненный в части ТС.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
					1211Т.11.К-04(1)-КЖ
					"Магистраль №2" (Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Савельева	Вит	10.13		
Гл. спец.	Савельева	Вит	10.13		
Нач. отд.	Зинченко	З	10.13		
Н. контр.	Крушевски	К	10.13		
4 пусковой комплекс 1 этап (от ПТК-2-1 до ТК-2-14 вкл.)					
Неподвижная опора НО1 (Н17, Н18)					
 <b>ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ</b>					



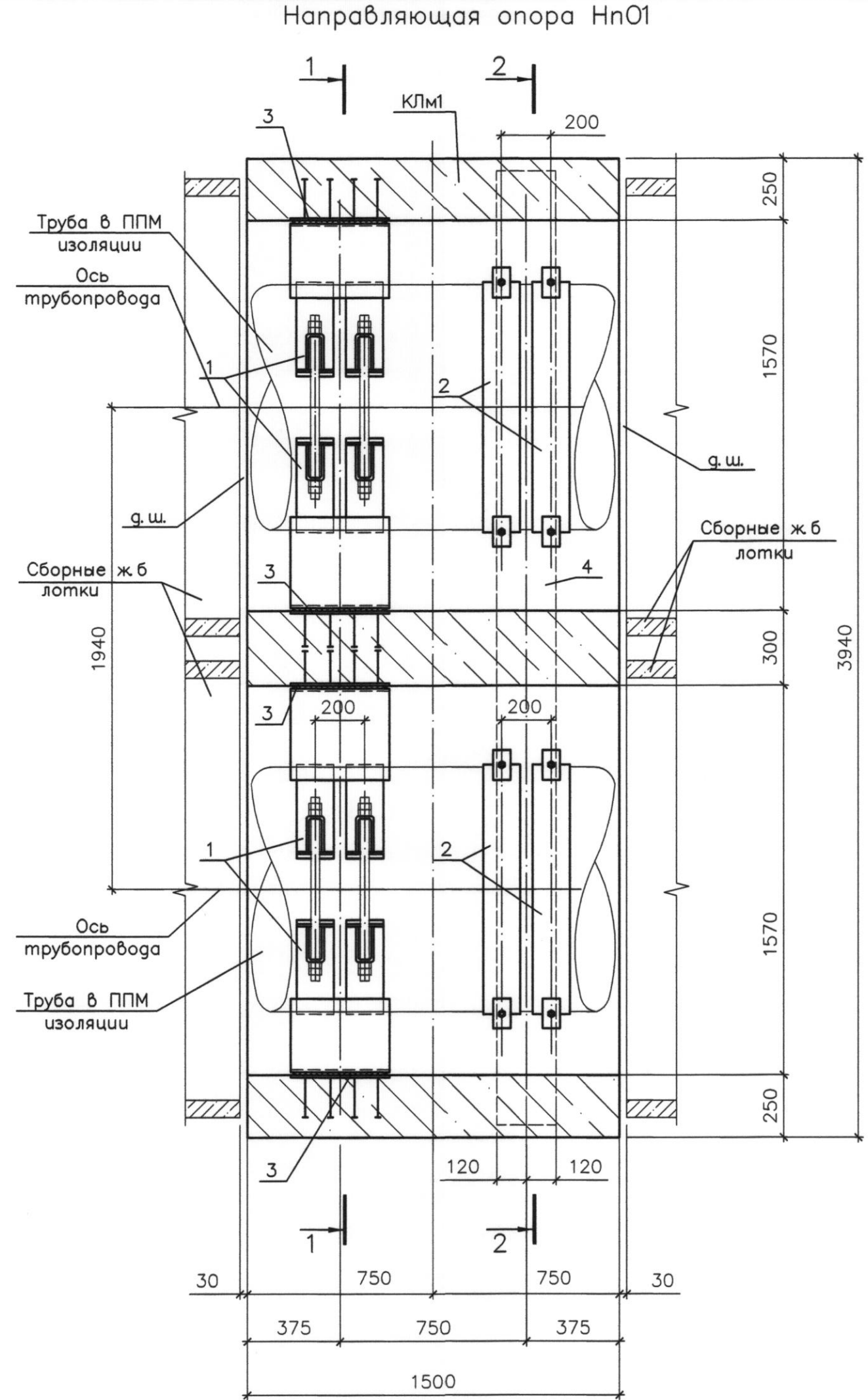
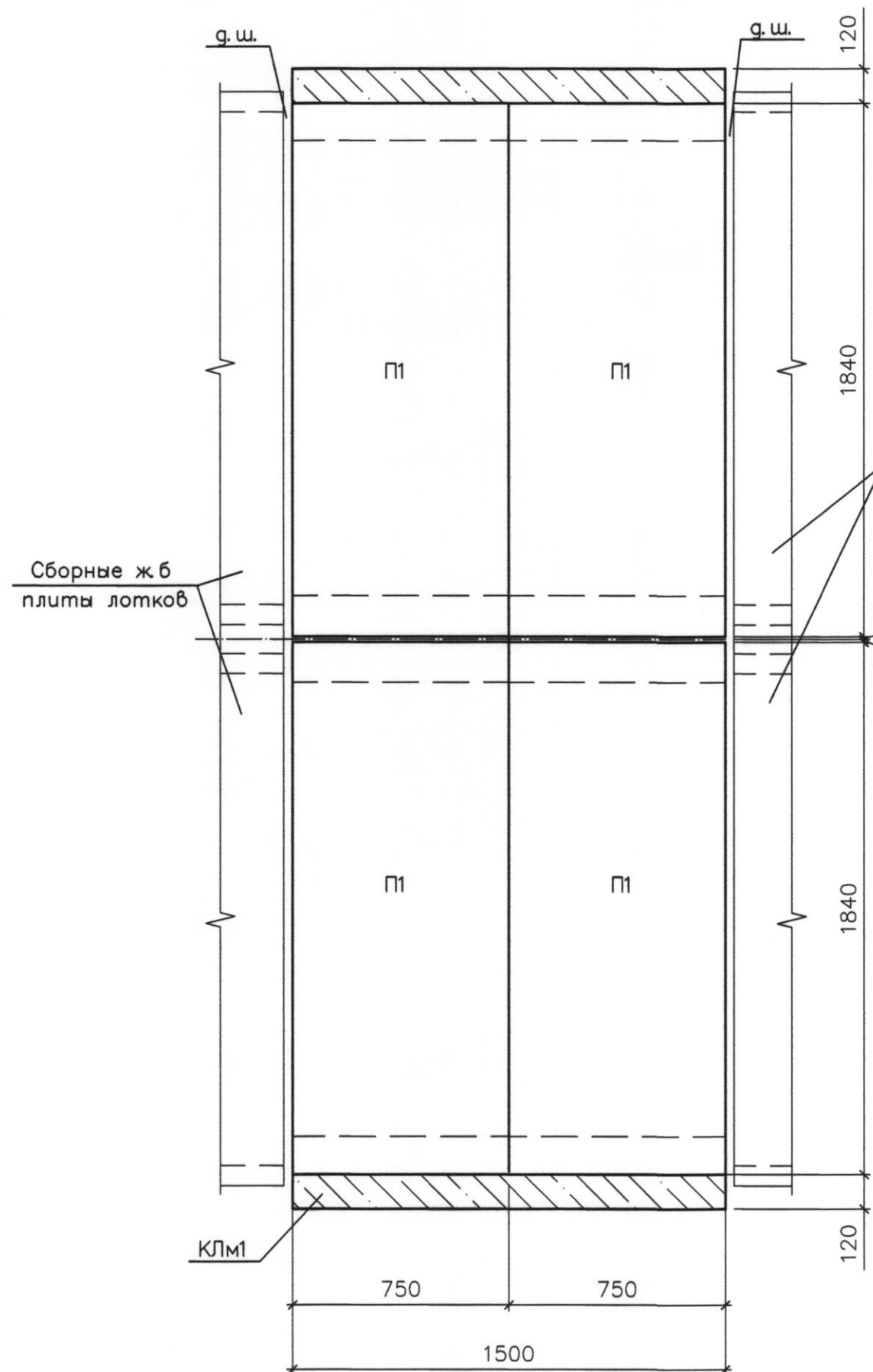
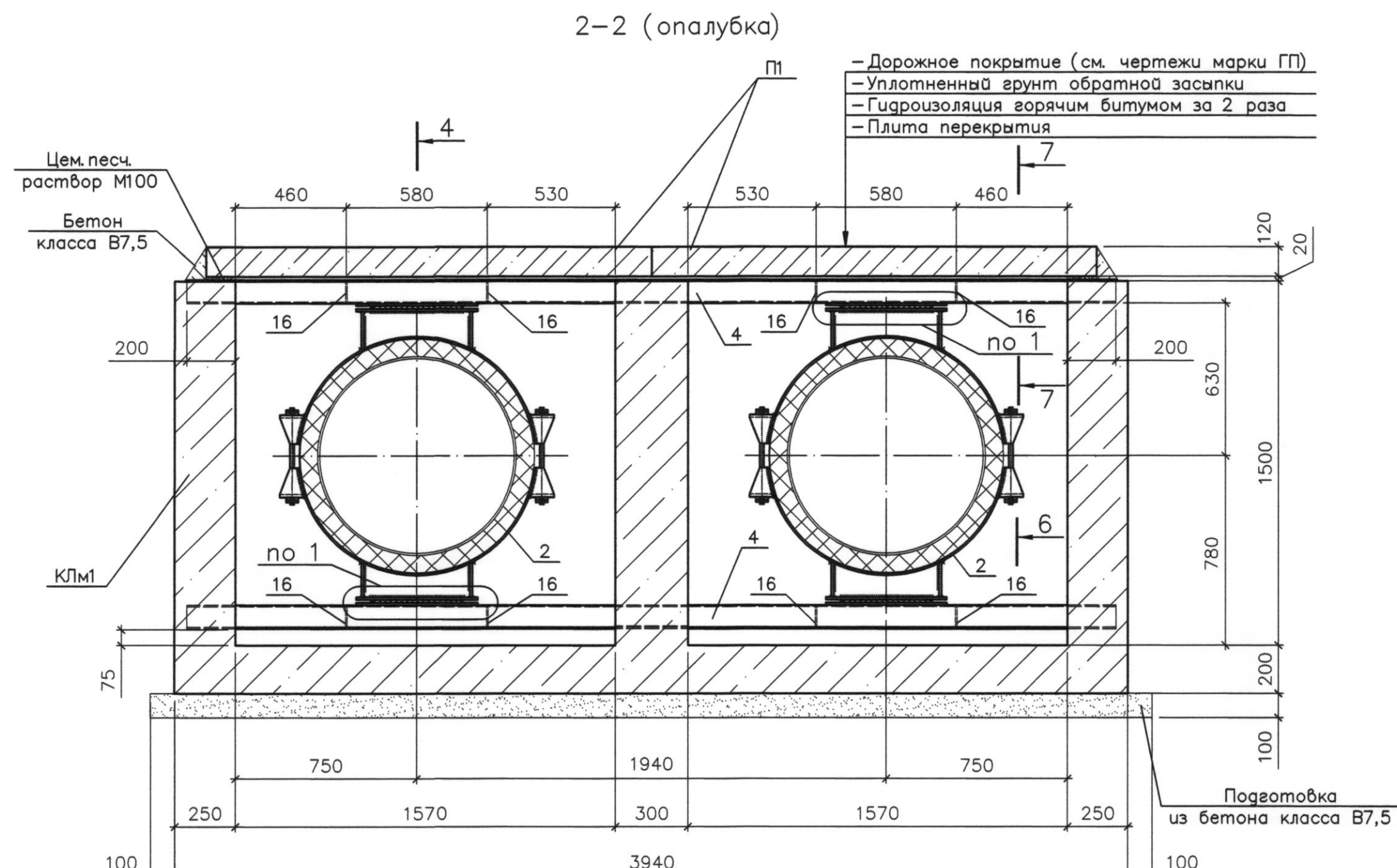
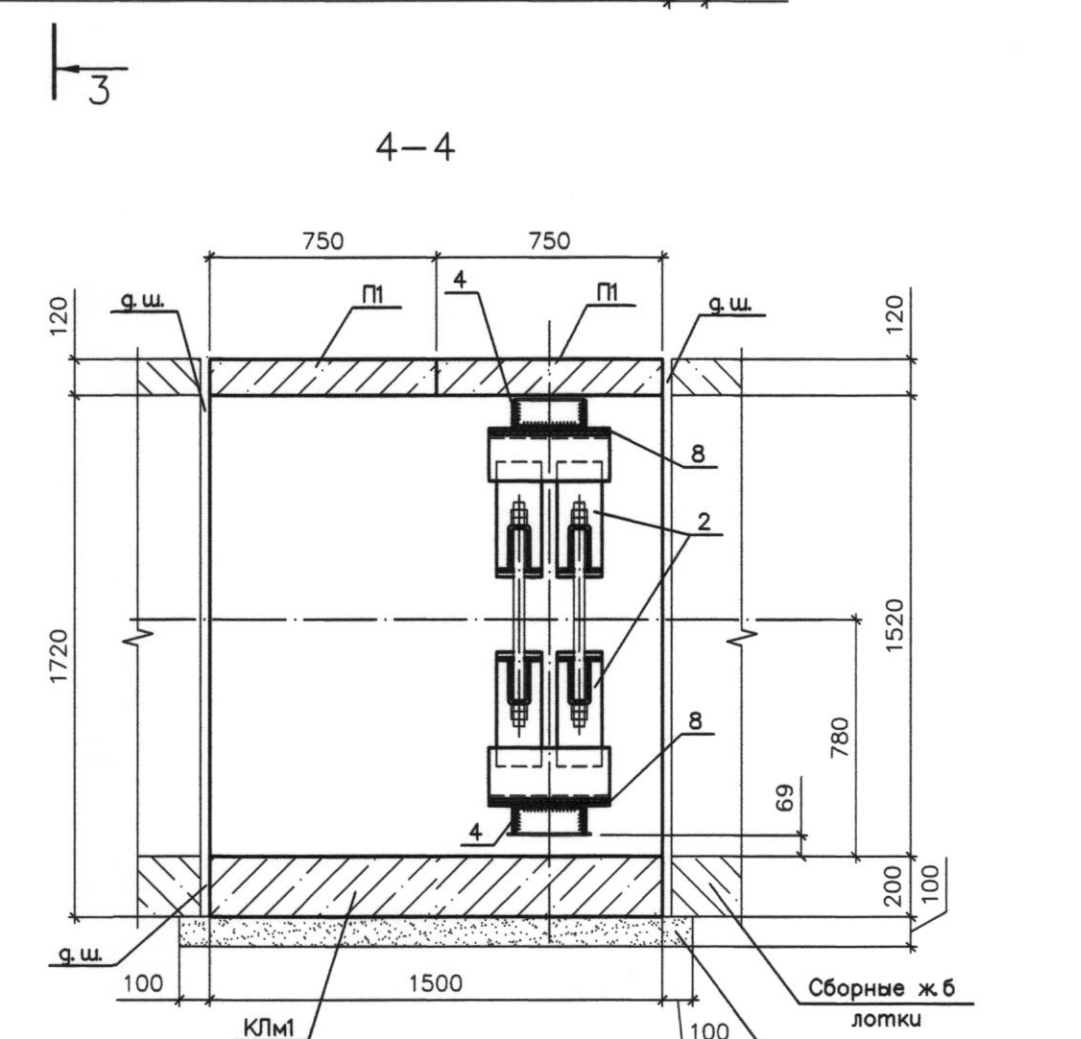
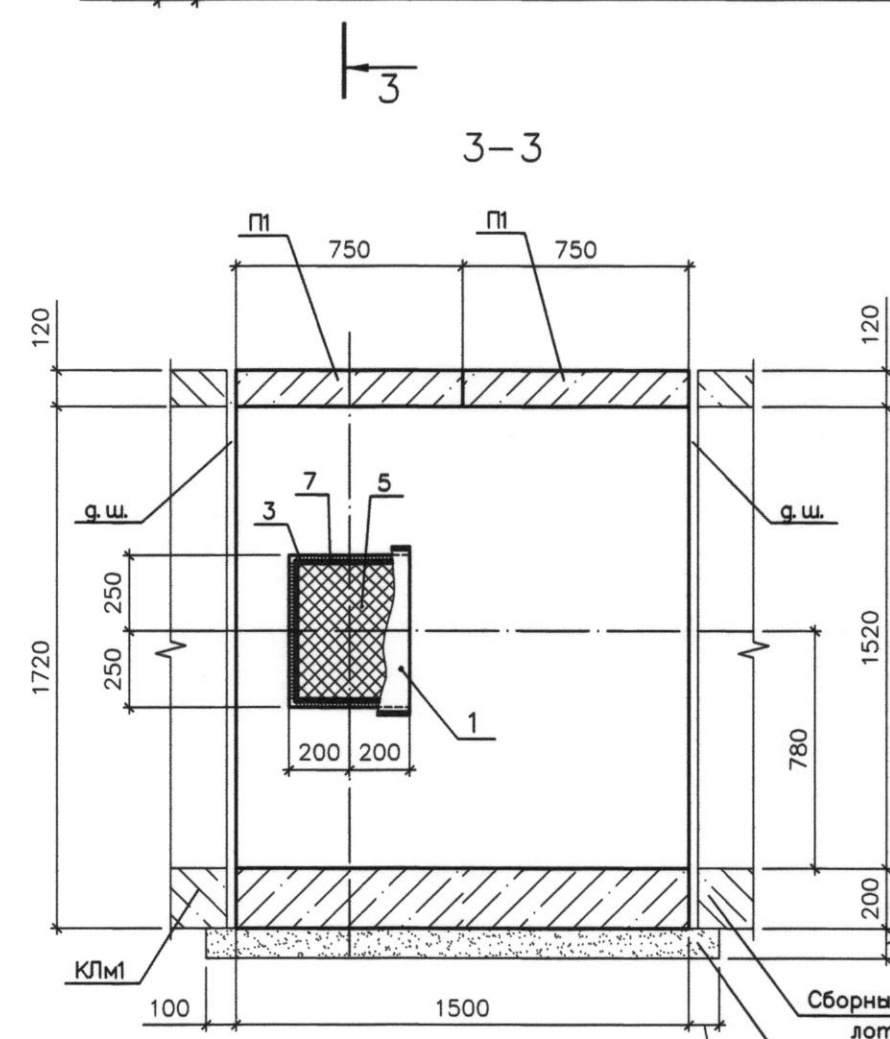
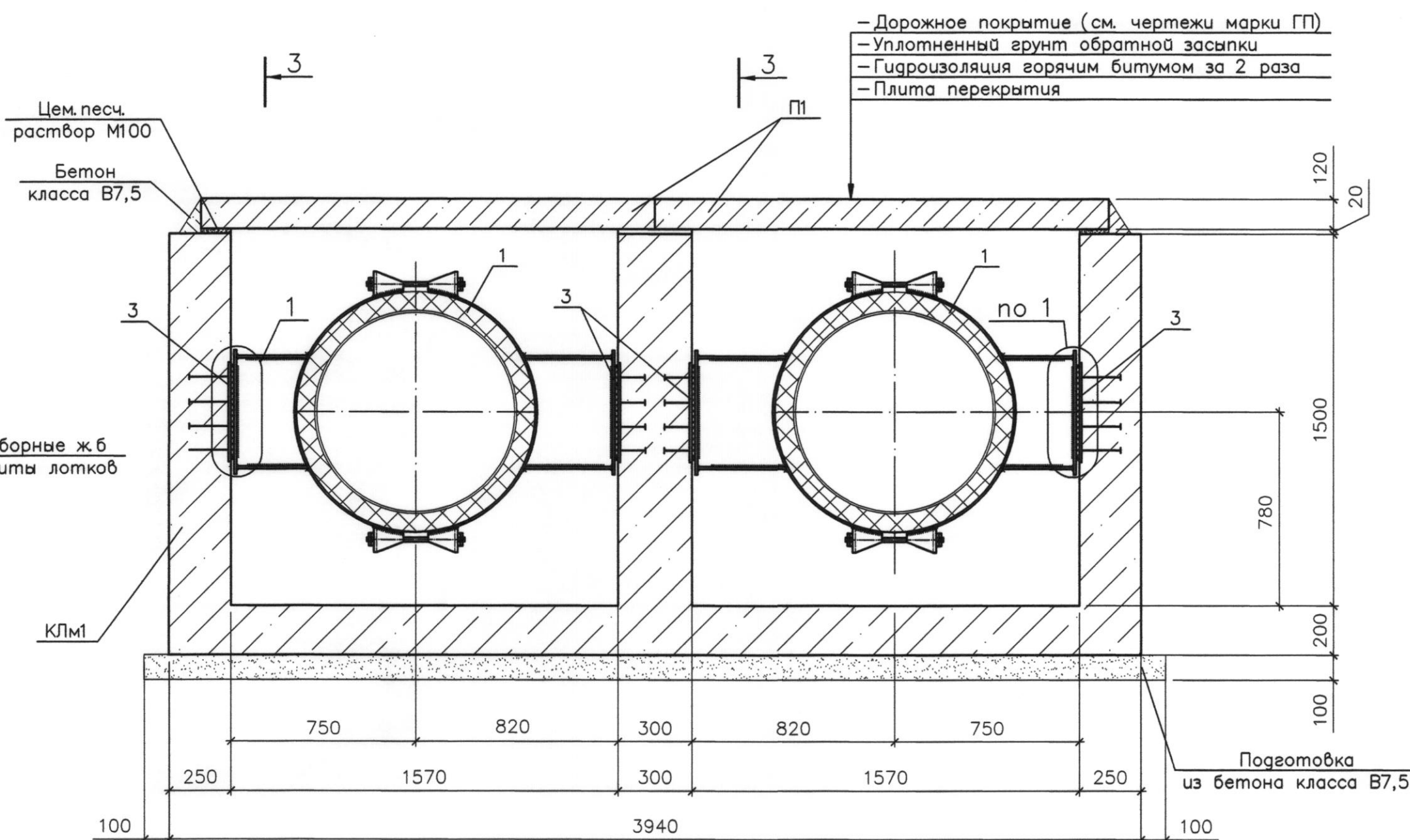


Схема расположения плит перекрытия



1-1 (опалубка)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	
10	
11	

Продолжение

Поз.	Эскиз
12	
13	
14	

Спецификация элементов на направляющую опору НпО1

Поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции			
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П15г-8	4	410	
		Монолитные железобетонные конструкции			
КЛМ1	лист 6	Канал монолитный КЛМ1	1		
		Металлические конструкции			
1	1211П1.К-04(1)-КЖИ-БН1 820/960	Бугель направляющей опоры БН1 820/960	2	227,69	
2	1211П1.К-04(1)-КЖИ-БН2 820/960	Бугель направляющей опоры БН2 820/960	2	177,54	
7		8-В ГОСТ 2591-2006 С345 ГОСТ 27772-88* м.п.	13,12	0,50	кг/м
8		10х400х500 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ 27772-88*	4	15,7	
		Стандартные изделия			
6	ТУ(в.Ангарск, т/ф 3951)	Шуруп ø5 L=18	48	0,02	
		Материалы			
5	ГОСТ 14906-77	Фторопласт Ф-4ДШ 440х340х2	8		

Спецификация элементов монолитной конструкции

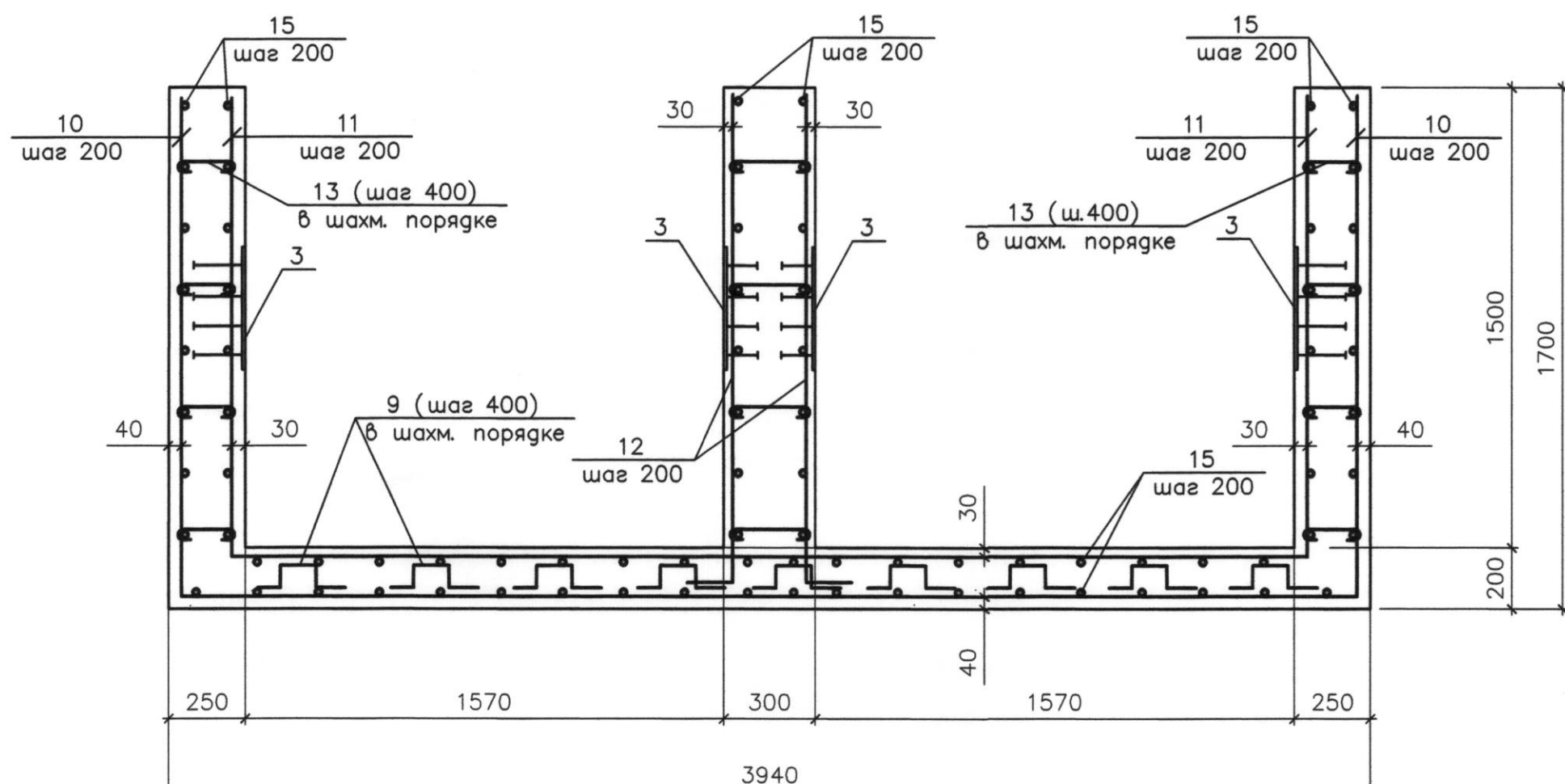
Поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса ед., кг	Примечание
		КЛМ1			
		Сборочные единицы			
3	1.400-15 6.0	Закладная деталь МН159-6	4	15,8	см.прим.п.1
4		Швеллер 24 ГОСТ 8240-97* С245 ГОСТ 27772-88* L=3840	2	92,16	
16		Лист 6.44х220 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ 27772-88*	8	0,87	
17		Лист 6.230х3840 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ 27772-88*	1	41,60	
18		Лист 6.280х3840 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ 27772-88*	1	50,64	
		Детали			
9*		ø10 А-I L=1160	18	0,72	См. ведомость деталей
10*		ø12 А-III L=7160	8	6,36	
11*		ø12 А-III L=6580	8	5,84	
12*		ø12 А-III L=2070	16	1,84	
13*		ø8 А-I L=350	16	0,14	
14*		ø8 А-I L=390	8	0,15	
15		ø12 А-III L=1480	86	1,31	
		Материалы			
		Бетон класса В22,5, F50, W6	3,0		м³

\*) - поз см. Ведомость деталей


Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные												Всего
	Арматура класса						Прокат марки												
	А-I(A240)      А-III(A400)						ГОСТ 27772-88*												
	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*												
	ø8	ø10	Итого	ø12	Итого		ø12	Итого	Квадрат 8-В	Итого	t8	Итого	t6	t10	Итого	24П	Итого		
НпО1	3,44	12,96	16,4	239,7	239,7	256,1	5,6	5,6	6,56	6,56	50,4	50,4	99,2	70,0	169,2	184,32	184,32	416,08	

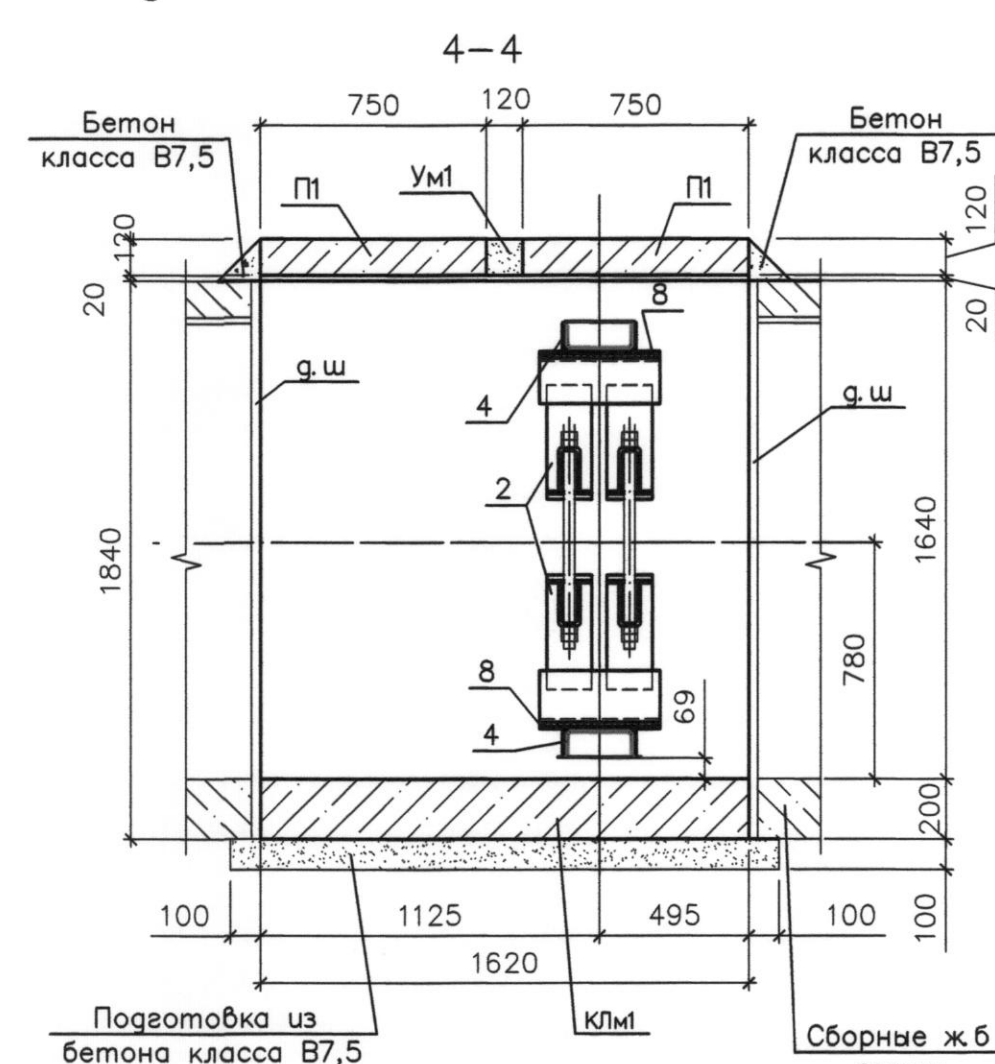
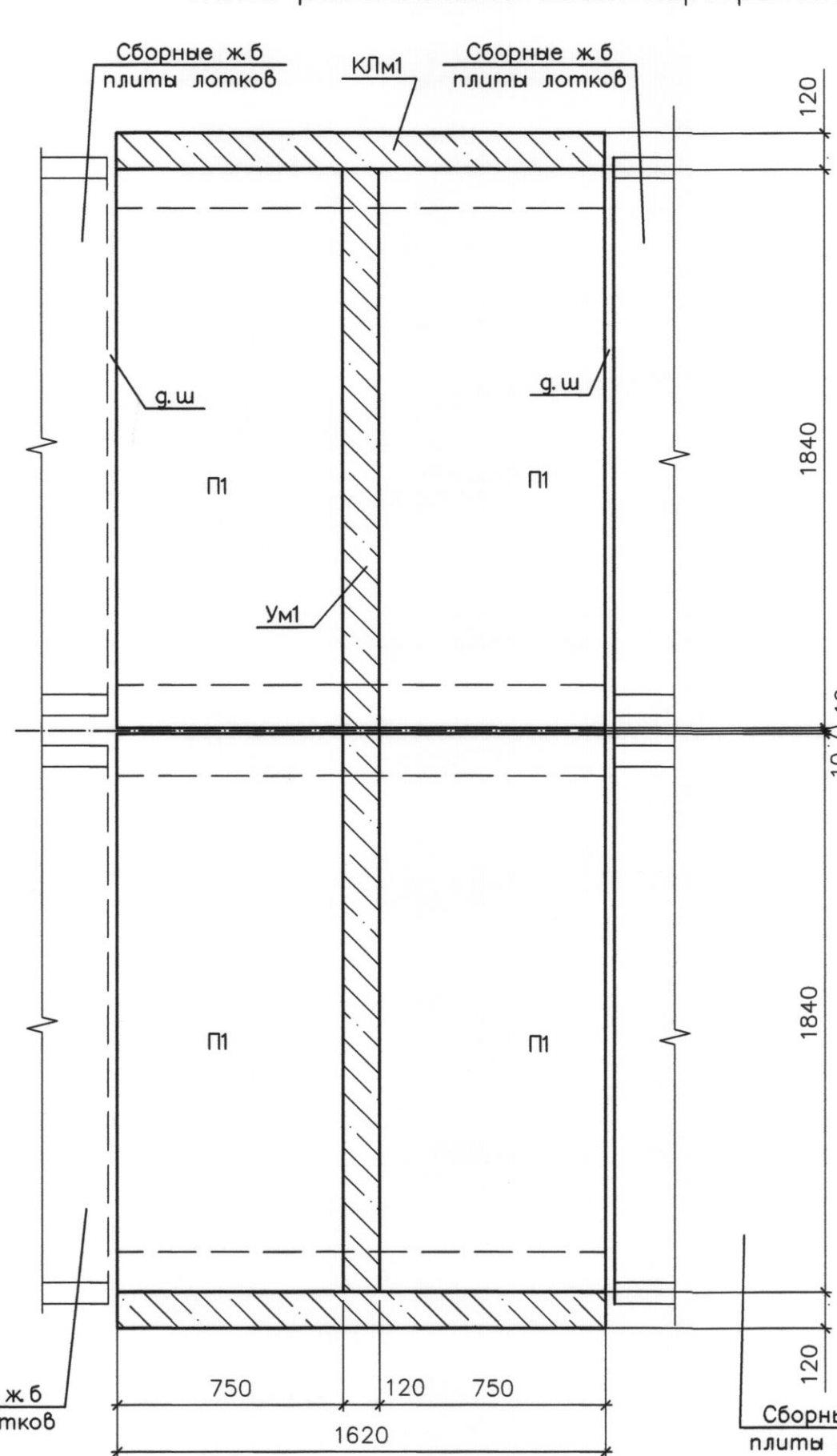
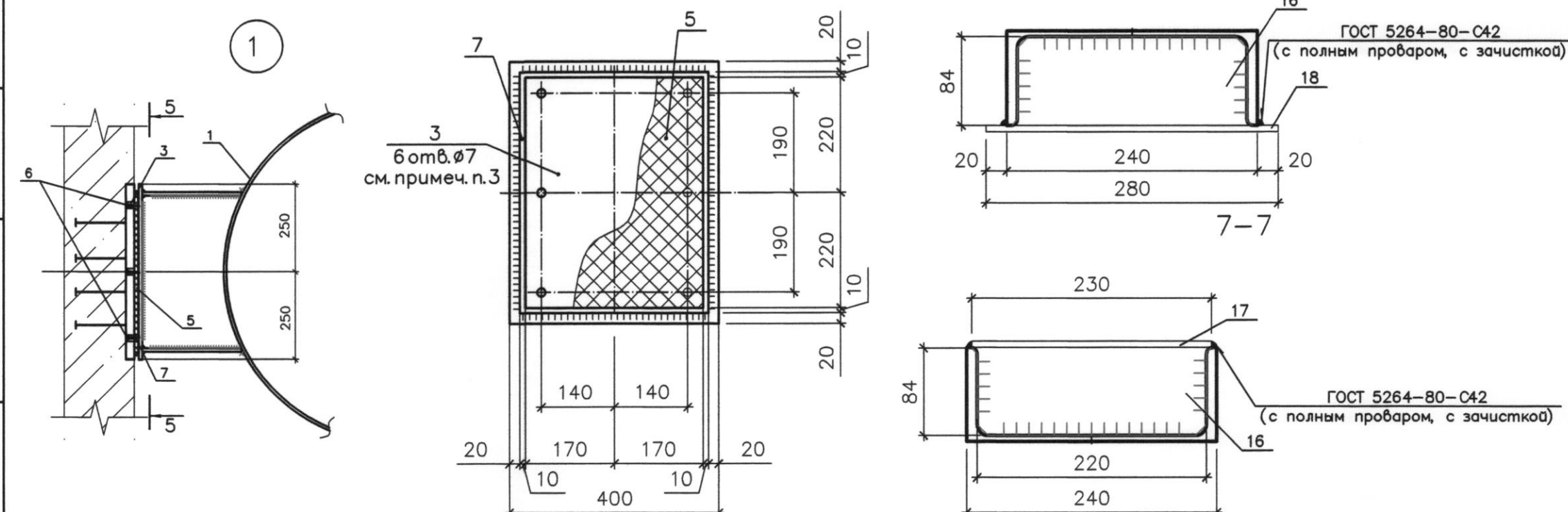
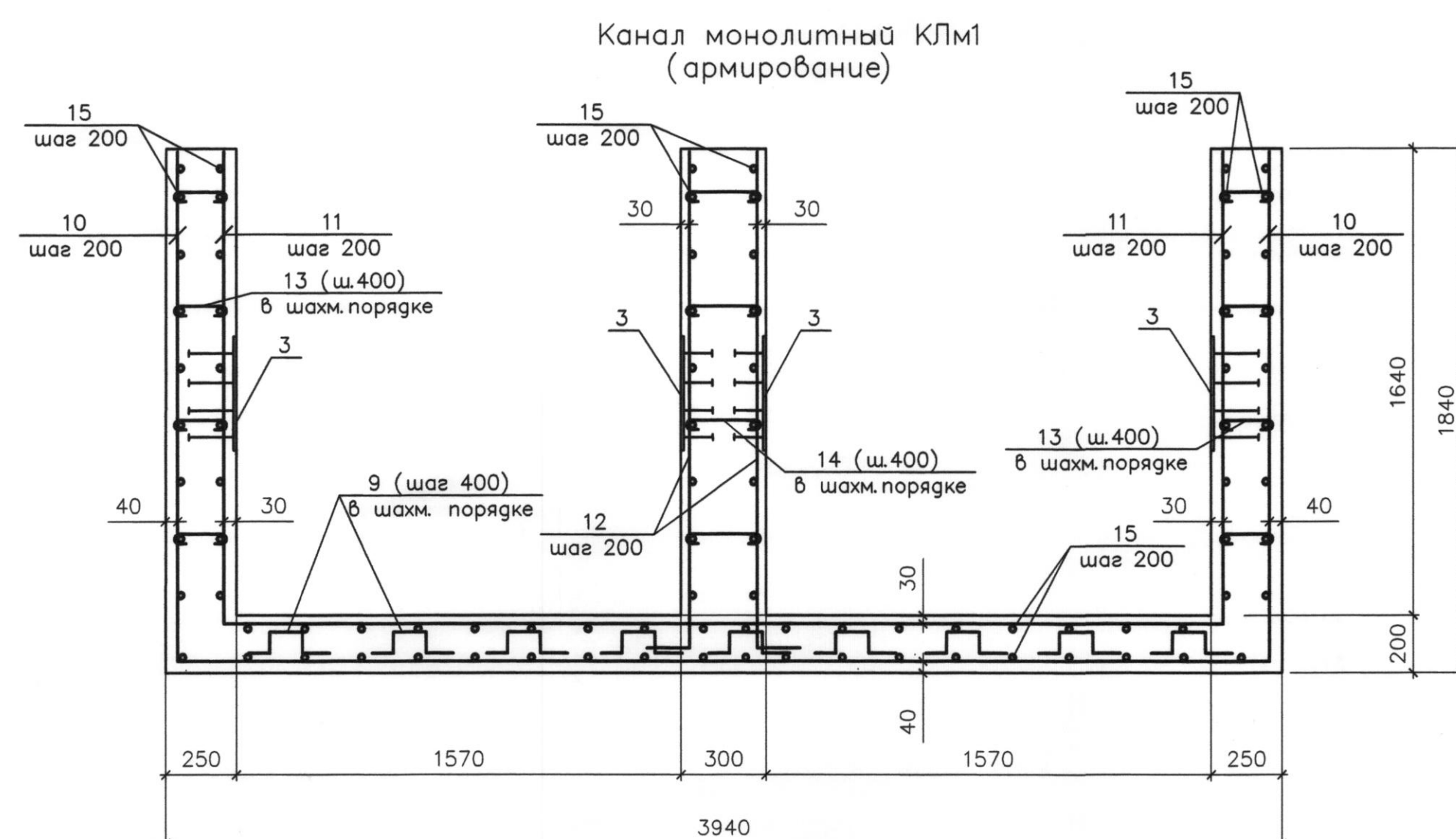
Канал монолитный КЛМ1 (армирование)



- До установки закладной детали (поз.3) в опалубку неподвижной опоры необходимо в закладной детали (поз.3) просверлить отверстия, в которые заложить шурупы (поз.6) согласно узла 1, сечения 5-5.
- В месте опирания поз.4 (L24) на стенку лотка вертикальную арматуру стенки прибить к швеллеру.
- Вертикальное осевое усилие от одной трубы на направляющую опору НпО1 составляет 7,73 т.с. согласно расчету программы "СТАРТ", выполненной в части ТС.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"										
						1211Т11.К-04(1)-КЖ				
						"Магистраль №2" (Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4-й пусковой комплекс 1 этап (от ПТК-2-1 до Н18 вкл.)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гудкова	10/13			10/13			Р	6	
Гл. спец.	Савельева	10/13			10/13	Направляющая опора НпО1. Схема расположения плит перекрытия		 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ Формат А1		
Нач. отв.	Зинченко	10/13			10/13					
Н.контр.	Крушевски	10/13			10/13					




[illegible]

Спецификация элементов монолитной конструкции					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>КЛм1</u>			
		<u>Сборочные единицы</u>			
3	1.400—15 6.0	Закладная деталь МН159—6	4	15,8	см. прим. 1
4		Швеллер 24 ГОСТ 8240—97* L=3840 C245 ГОСТ 27772—88*	2	92,16	
16		Лист 6x4x220 ГОСТ 19903—74 C245 ГОСТ 27772—88*	8	0,87	
17		Лист 6x30x3840 ГОСТ 19903—74 C245 ГОСТ 27772—88*	1	41,60	
18		Лист 6x280x3840 ГОСТ 19903—74 C245 ГОСТ 27772—88*	1	50,64	
		<u>Детали</u>			
9*	ГОСТ 5781—82*	Ø10 А—I L=1160	20	0,72	См. ведомость деталей
10*		Ø12 А—III L=7440	8	6,61	
11*		Ø12 А—III L=6860	8	6,09	
12*		Ø12 А—III L=2220	16	1,97	
13*		Ø8 А—I L=350	16	0,14	
14*		Ø8 А—I L=390	8	0,15	
15		Ø12 А—III L=1600	92	1,42	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В22,5, F50, W6	3,41		м³
		<u>Ум1</u>			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В22,5; F50; W4	0,05		м³

\*) — поз. см. Ведомость деталей

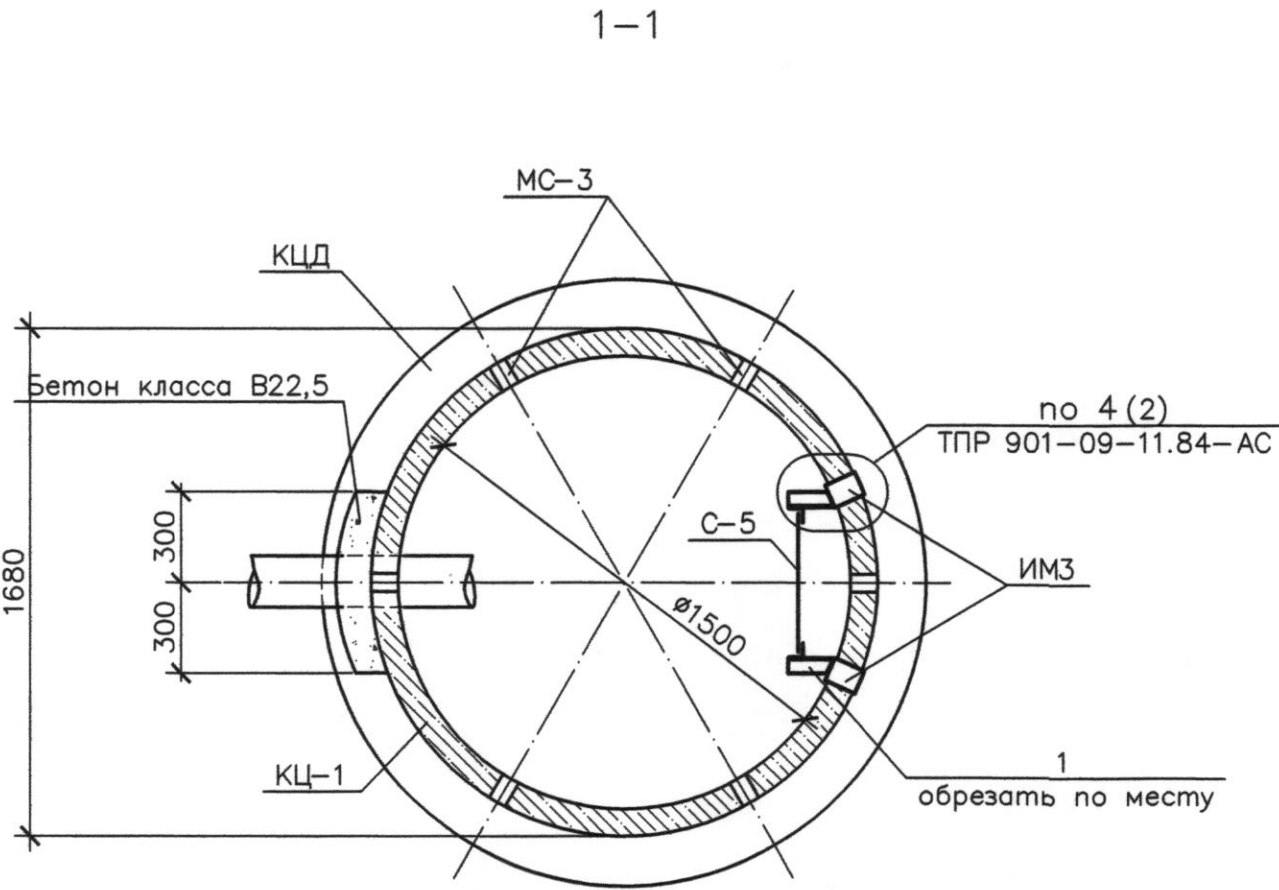
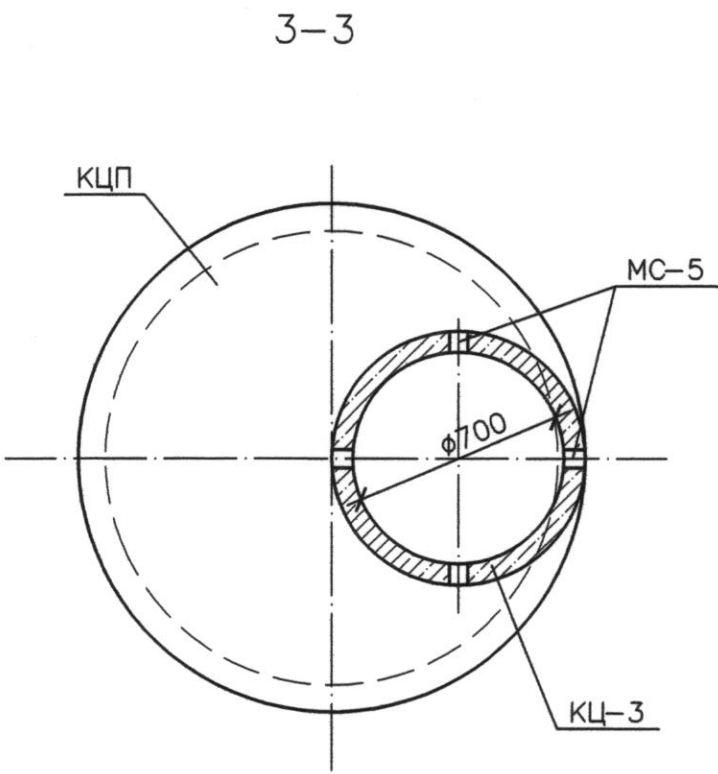
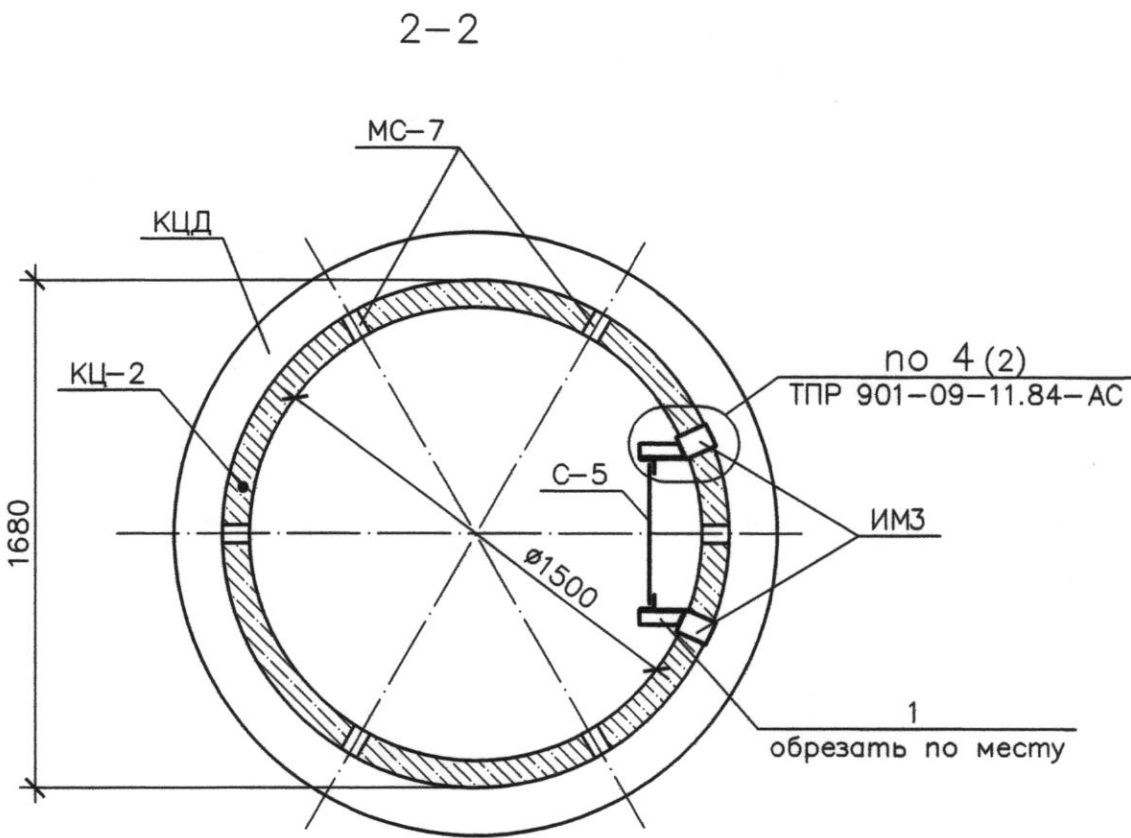
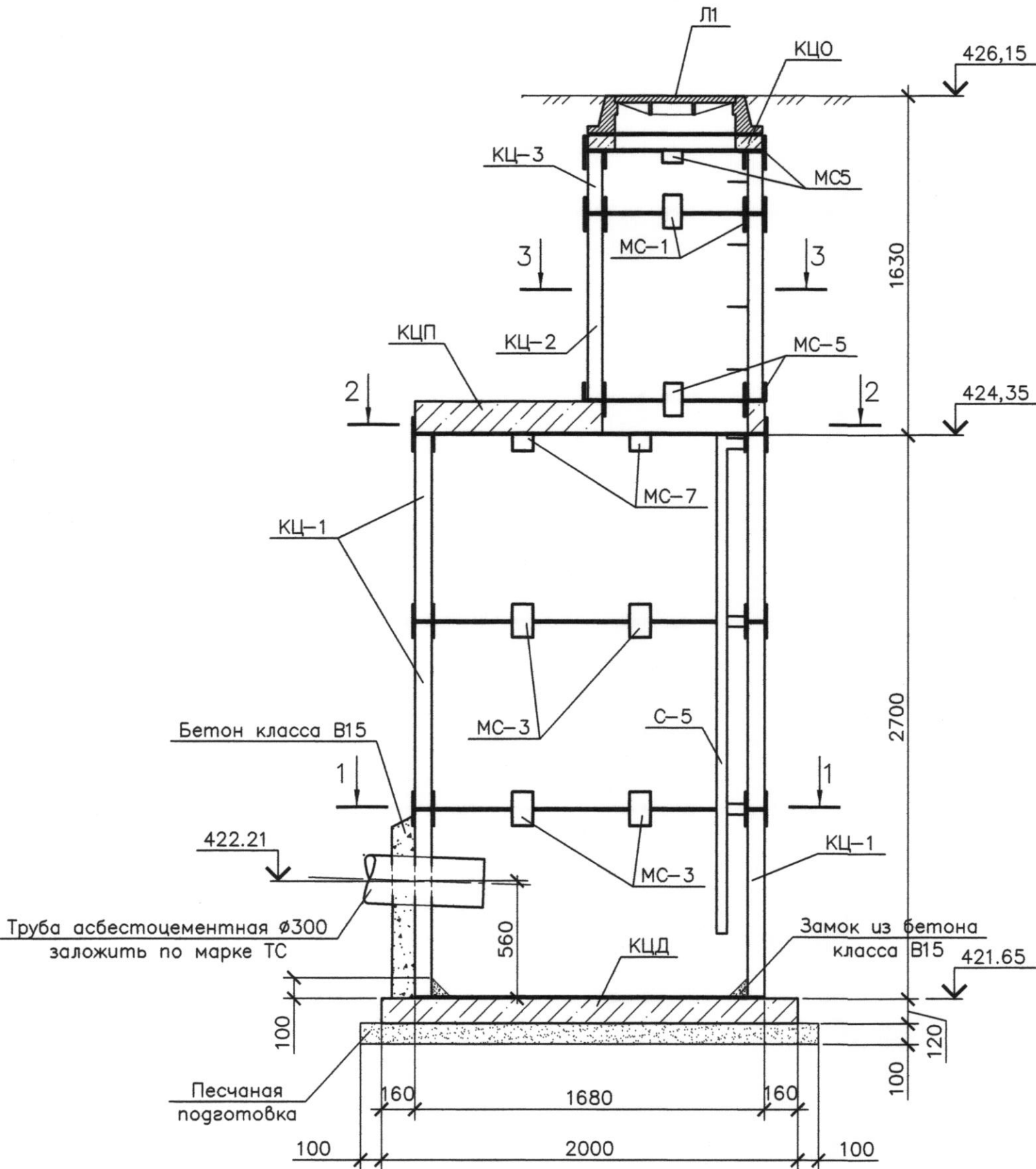
Ведомость расхода стали, кг

1. До установки закладной детали (поз.3) в опалубку неподвижной опоры необходимо в закладной детали (поз.3) просверлить отверстия, в которые заложить шурупы (поз.6) согласно узла 1, сечения 5—5.
2. В месте опирания поз.4 (L24) на стенку лотка вертикальную арматуру стенки приварить к швеллеру.
3. Вертикальное осевое усилие от одной трубы на направляющую опору HnO2 составляет 7,96 т.с. согласно расчета провалами "СТАРТ", выполненной в части ТС.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"										
1211Т11.К-04(1)-КЖ										
"Магистраль №2"										
(Участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)										
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.						
Разраб.	Гудкова	04/1	10/13							
Гл. спец.	Савельева	04/1	10/13							
Нач. отд.	Зинченко	04/1	10/13							
4-й пусковой комплекс 1 этап (от ПТК-2-1 до Н18 вкл.)										
<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>7</td><td></td></tr></table>					Стадия	Лист	Листов	Р	7	
Стадия	Лист	Листов								
Р	7									
Направляющая опора Н02. Схема расположения плит перекрытия										
										
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ										



Сбросной колодец СК1 (СК7)



Спецификация элементов сбросного колодца

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		СК1 (СК7)			
		Сборные ж.б. конструкции			
КЦД		Плита днища КЦД15	1	940	
КЦП		Плита перекрытия КЦП1-15-2	1	680	
КЦО		Кольцо опорное КЦО-1	1	50	
КЦ-1		Кольцо стеновое КЦ-15-9	3	1000	
КЦ-2		Кольцо стеновое КЦ-7-9	1	380	
КЦ-3		Кольцо стеновое КЦ-7-3	1	130	
		Металлические конструкции			
С-8	ТПР 901-09-11.84 КЖИ.С-1 Альбом V.88	Стремянка С-5	1	26,74	
Л1	ГОСТ 3634-99	Люк Т (С250)-ТС.1-64	1	164	
		Изделия			
ИМЗ	1211Т11.К-04(1)-КЖ И- ИМЗ	Изделие соединительное ИМЗ	6	0,97	Сталь С245
МС-1	ТПР 901-09-11.84 КЖИ.10.0.0 Альбом VI.88	Элемент соединительный МС-1	4	1,94	
МС-3	ТПР 901-09-11.84 КЖИ.10.0.0 Альбом VI.88	Элемент соединительный МС-3	12	2,01	
МС-5	ТПР 901-09-11.84 КЖИ.11.0.0 Альбом VI.88	Элемент соединительный МС-5	8	1,56	
МС-7	ТПР 901-09-11.84 КЖИ.11.0.0 Альбом VI.88	Элемент соединительный МС-7	6	1,63	
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ27772-88* L=150	6	0,57	
		Материалы			
		Бетон класса В22,5 F50	0,1		м³

1. Общие указания смотри лист 1.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
1211Т11.К-04(1)-КЖ					
"Магистраль №2" (участок от ТК-2-1 до ТК-2-14)					
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Ольховик	10.13			
Проб.	Савельева	10.13			
Нач.отд.	Зинченко	10.13			
Н.контр.	Крушевски	10.13			
4-й пусковой комплекс 1 этап (от ПТК-2-1 до Н18 вкл.)				Стадия	Лист
Сбросной колодец СК1 (СК7)				Р	8
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	