

Таблица 1—ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
1885-19-63-TX	Технологическая часть	
1885-30-63-T-CM	Сметная часть (СМР)	

Таблица 2—ведомость видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

N n/n	Наименование	Примечан.
1	Гидравлические испытания технологических трубопроводов	
2	Приемка технологических трубопроводов	

Таблица 3—ведомость рабочих чертежей основного комплекта 1885-19-63-TX

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. Технические требования.	
2	Монтажная схема системы охлаждения трансформаторов.	
3	План на отм. 327,030. Разрез 3-3, 5-5.	
4	План на отм. 333,000. Разрез 13-13, 14-14.	
5	Разрез 2-2, 4-4, 12-12.	
6	Разрез 1-1, Вид А, Б, Ж.	

Продолжение таблицы 3

Лист	Наименование	Примечан.
7	Разрез 6-6, 9-9, 10-10. Узел Е, И.	
8	Разрез 7-7, 8-8, 11-11. Узел В, Г, Д.	
9	План на отм. 314,000.	
	План на отм. 319,860.	
	План на отм. 336,000.	

Таблица 4—ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
СНиП 3.05.05.84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
ВБ.ИЕ.651538.093СБ	Схема гидравлическая принципиальная системы охлаждения трансформатора	
	Прилагаемые документы	
1885-19-63-TX С л.1...8	Спецификация оборудования и материалов	
1885-19-63/1-TX	Воронка	
1885-19-63/1.4-TX	Спецификация	
1885-19-63/2-TX	Бобышка	

Чертежи (приведенные к формату А1):

разработано индивидуально — 9

применено типовых — 1

Текст (приведенный к формату А 4) — 16

1 Монтаж и наладку оборудования и трубопроводов вести по принципиальной схеме N 1885-19-63-TX лист 2, схеме N ВБ.ИЕ.651538.093СБ, а также инструкциям и техническим описаниям П.О."Запорожтрансформатор".

2 При монтаже и приемке в эксплуатацию руководствоваться СНиП 3.05.05--84.

3 Все трубы перед монтажом тщательно очистить и промыть водой.

4 Трубы диаметром Ду25 и меньше проложить и крепить по месту.

5 Сварку стыков труб и других фасонных частей из нержавеющей стали производить согласно ГОСТ 16037-80. аргоннодуговой сваркой неплавящимися электродами. Присадка проволока СВ-04Х19Н1М3 диаметр 2 мм.

6 Во фланцевых соединениях всех труб установить резиновые прокладки поз. 69 из маслбензостойкой резины.

7 Трубопроводы после монтажа промыть и испытать (масло-проводы — трансформаторным маслом) на прочность давлением 3кг/см².

8 Расположение бобышек с пробками для выпуска воздуха в наивысших точках трубопроводов, а также для опорожнения их в низших точках определяются в процессе монтажа.

9 Магистральные трубопроводы поз.26 и поз.27 проложить по существующим подвескам.

10 После проведения всех испытаний наружные поверхности труб необходимо покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в два слоя. Далее наружные поверхности труб наполняемые маслом (масляный контур) окрасить органосиликатной композицией (60м²) (ОС-52-20), а на наружные поверхности труб наполняемые водой (водяной контур) необходимо нанести TSM Ceramic согласно инструкции по применению (290м²). Толщина теплоизоляционного покрытия 0,9-1,0 мм.

11 Спецификация оборудования дана на один энергоблок.

12 После нанесения покрытия на трубы произвести опознавательную окраску труб и оборудования в соответствии с письмом N СШГЭС 95-23/1586 от 21.03.2012 и указаниями по окраске N1047-17-175Т/ОРП.

ОАО «СНГЭС»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"05" 10. 2012 г.

Филиал ОАО "РусГидро" - "Саяно-Шушенская ГЭС"
имени П.С.Непорожнего"
В ПРОИЗВОДСТВО
Зам. директора

Технические решения настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ОАО «СНГЭС»
КОПИЯ ВЕРНА
"05" 10. 2012 г.

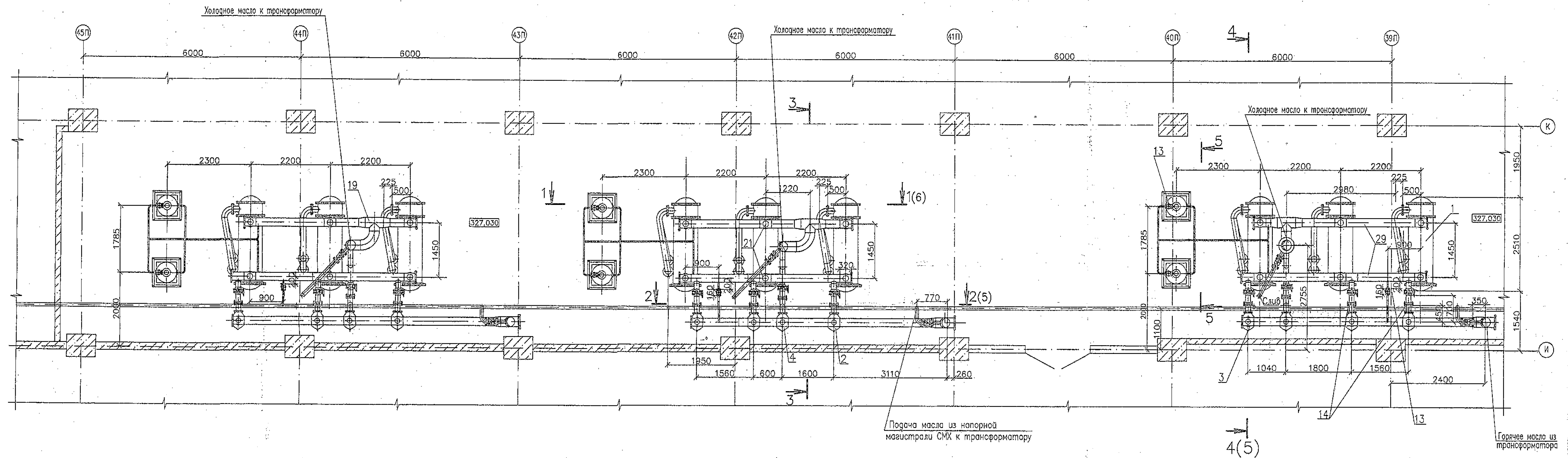
ОАО «СНГЭС»
В ПРОИЗВОДСТВО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"13" 04. 2012 г.

1885-19-63-TX					
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей					
Проект комплексного восстановления СШГЭС					
Изм.	Код	Лист	Нрок	Подпись	Дата
Разработал	Серова	01	27.03.12		
Проверил	Лисовина	02	27.03.12		
Главн. спец.	Янечек	03	27.03.12		
Нач. отдела	Корнылев	04	27.03.12		
Н. контр.	Орлова	05	27.03.12		
ГИП	Быков	06	27.03.12		
Энергоблок 5			Стадия	Лист	Листов
Система охлаждения трансформаторов			Р	1	9
Общие данные			Открытое акционерное общество "Ленгидропроект"		
Технические требования					

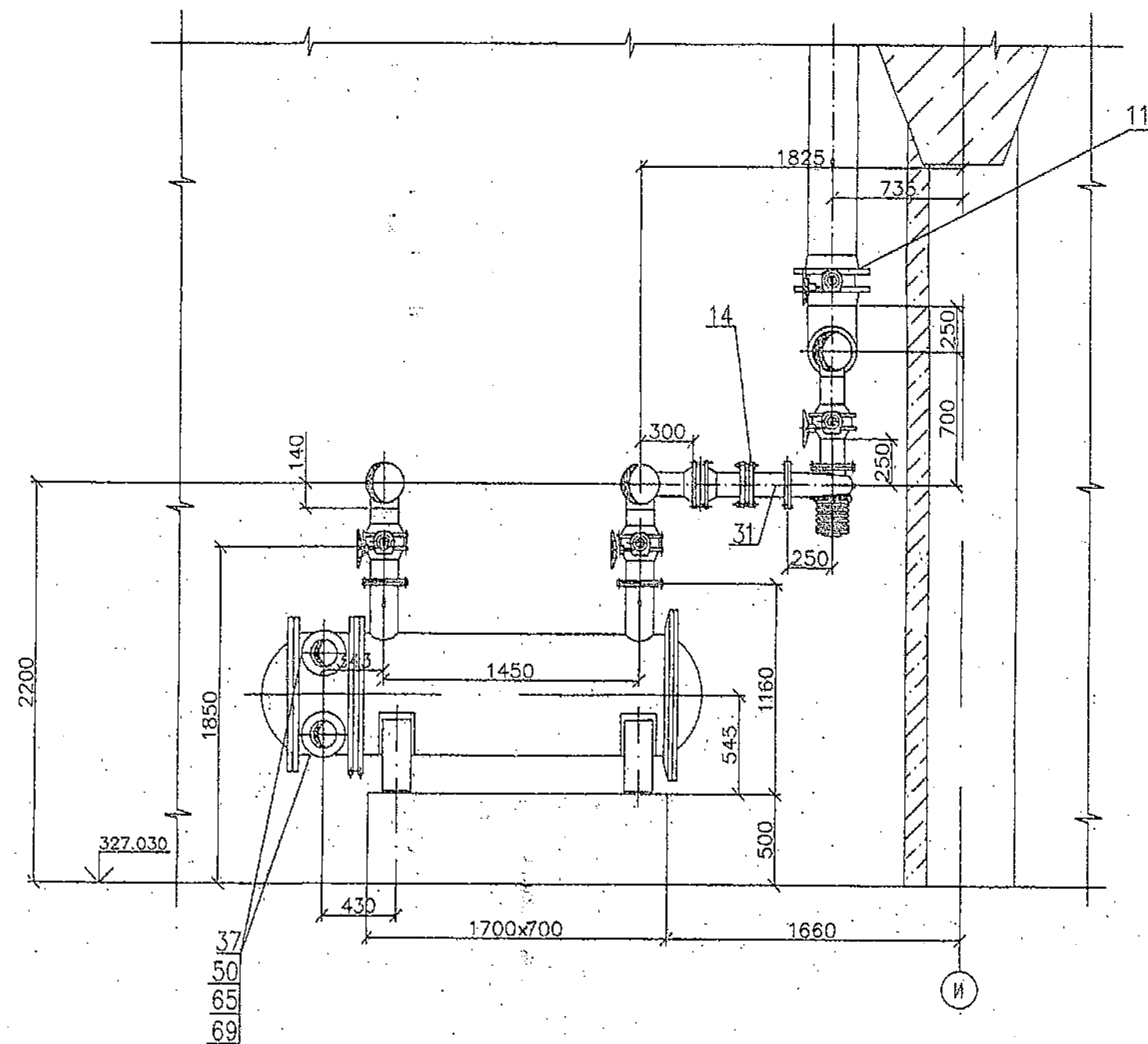
Формат А4х5

В.А.Д.Б.
30.03.12

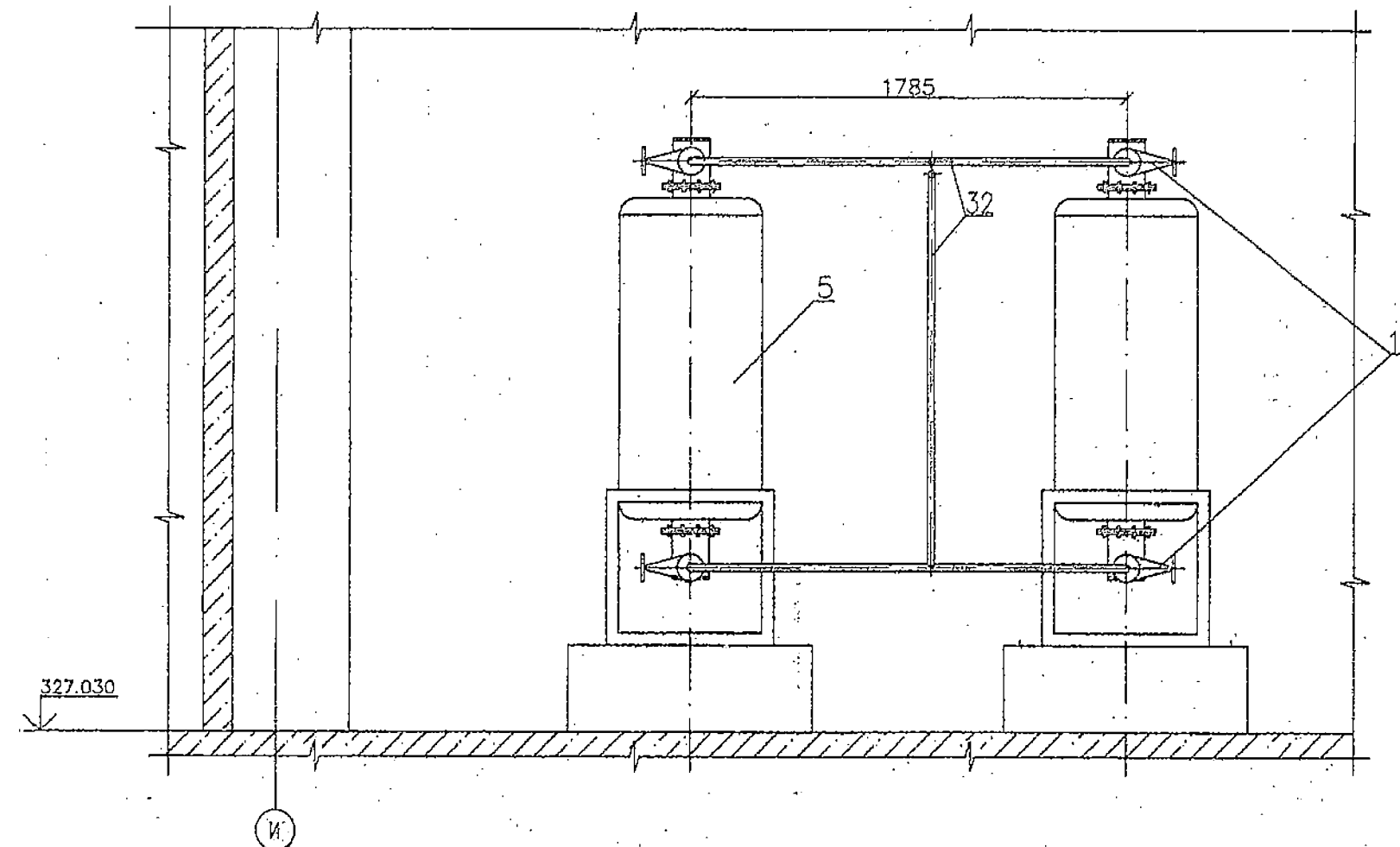
План на отм. 327,030



Разрез 3-3



Разрез 5-5



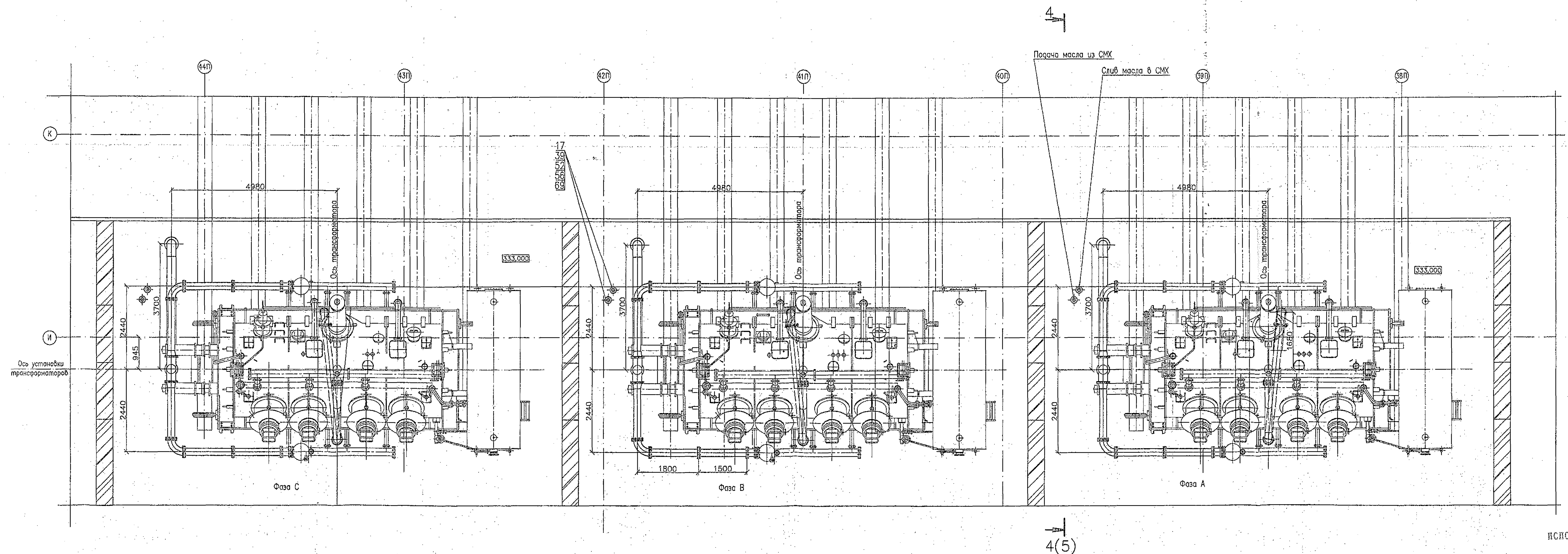
ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
Главный инженер
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
13.04.2012 г.

Филиал ОАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожнего»
В ПРОИЗВОДСТВО
13.04.2012 г.
Зам. пр. И. В. Кондратцев

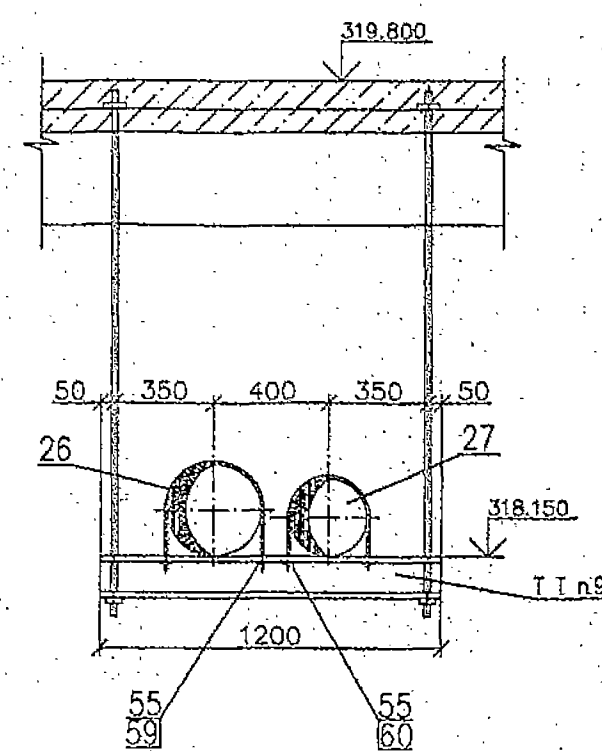
ОАО «СНГЭР»
КОПИЯ ВЕРНА
13.04.2012 г.
Инженер И. В. Кондратцев

1885-19-63-TX				
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей				
Проект комплексного восстановления СНГЭС				
Изм.	Колуч.	Лист	Нач.	Дата
Разработал	Севада	13.04	13.04	
Проверил	Лисовина	13.04	13.04	
Глав. спец.	Лисовина	13.04	13.04	
И. контр.	Орлова	13.04	13.04	
Масштаб	Корнилов	13.04	13.04	
Энергоблок 5			Старая	Лист
Система охлаждения трансформаторов			Р	3
План на отм. 327,000.			Открытое акционерное общество	
Разрез 3-3, 5-5.			«Ленгидропроект»	

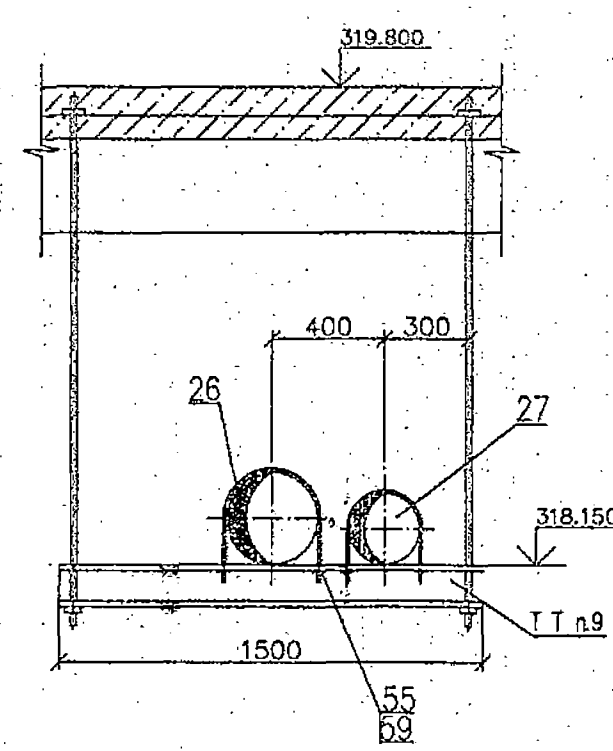
План на отм. 333,000



Разрез 13-13 (9)



Разрез 14-14 (9)



ОАО «СНГЭР»
Исполнительный чертеж
Главный инженер
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
15.05.2012 г.

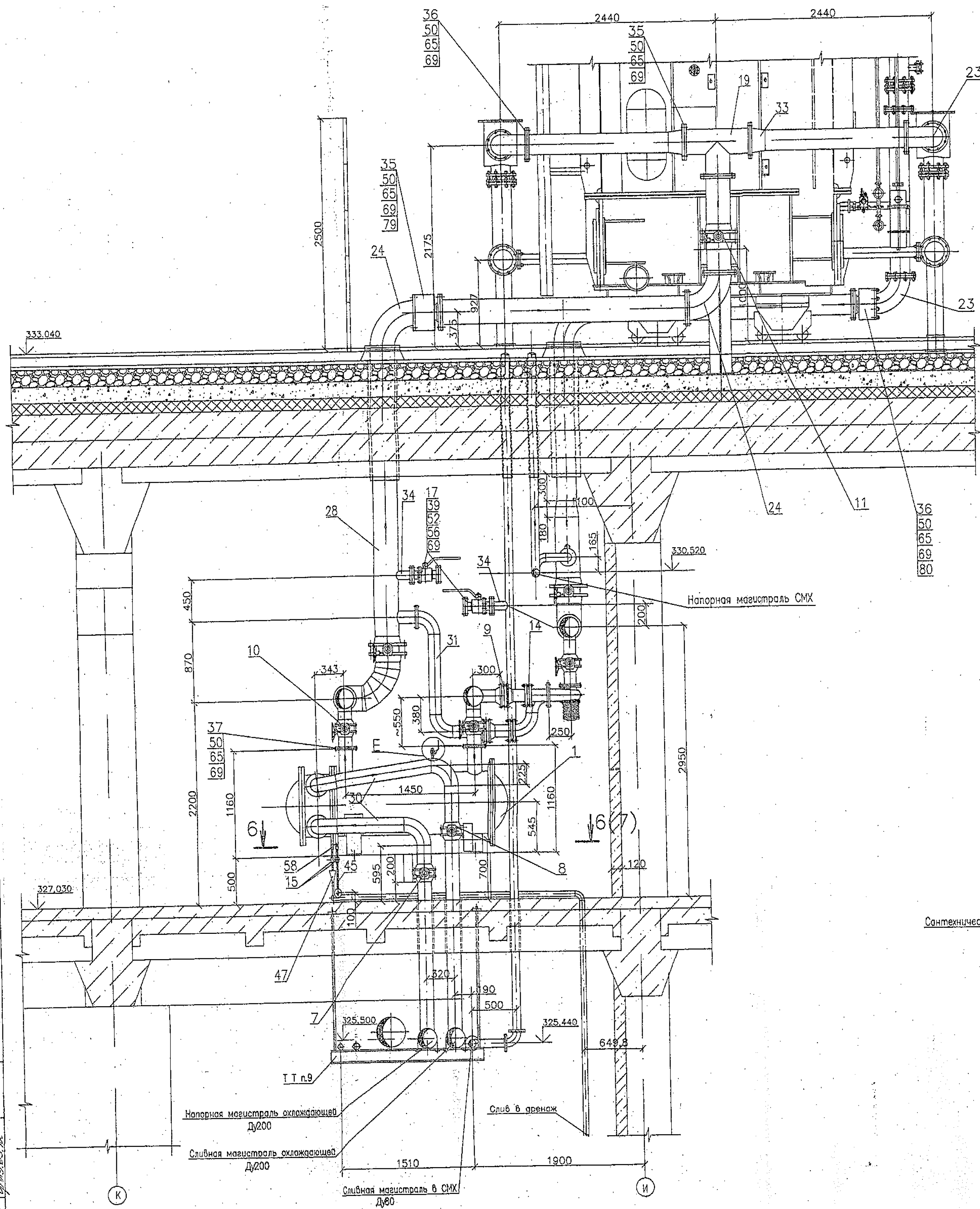
Филиал ОАО «РусГидро» - Саяно-Шушенская ГЭС
имени П.С. Непорожнего
в производстве
Зам. главного инженера
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
15.05.2012 г.

ОАО «СНГЭР»
КОПИЯ ВЕРНА

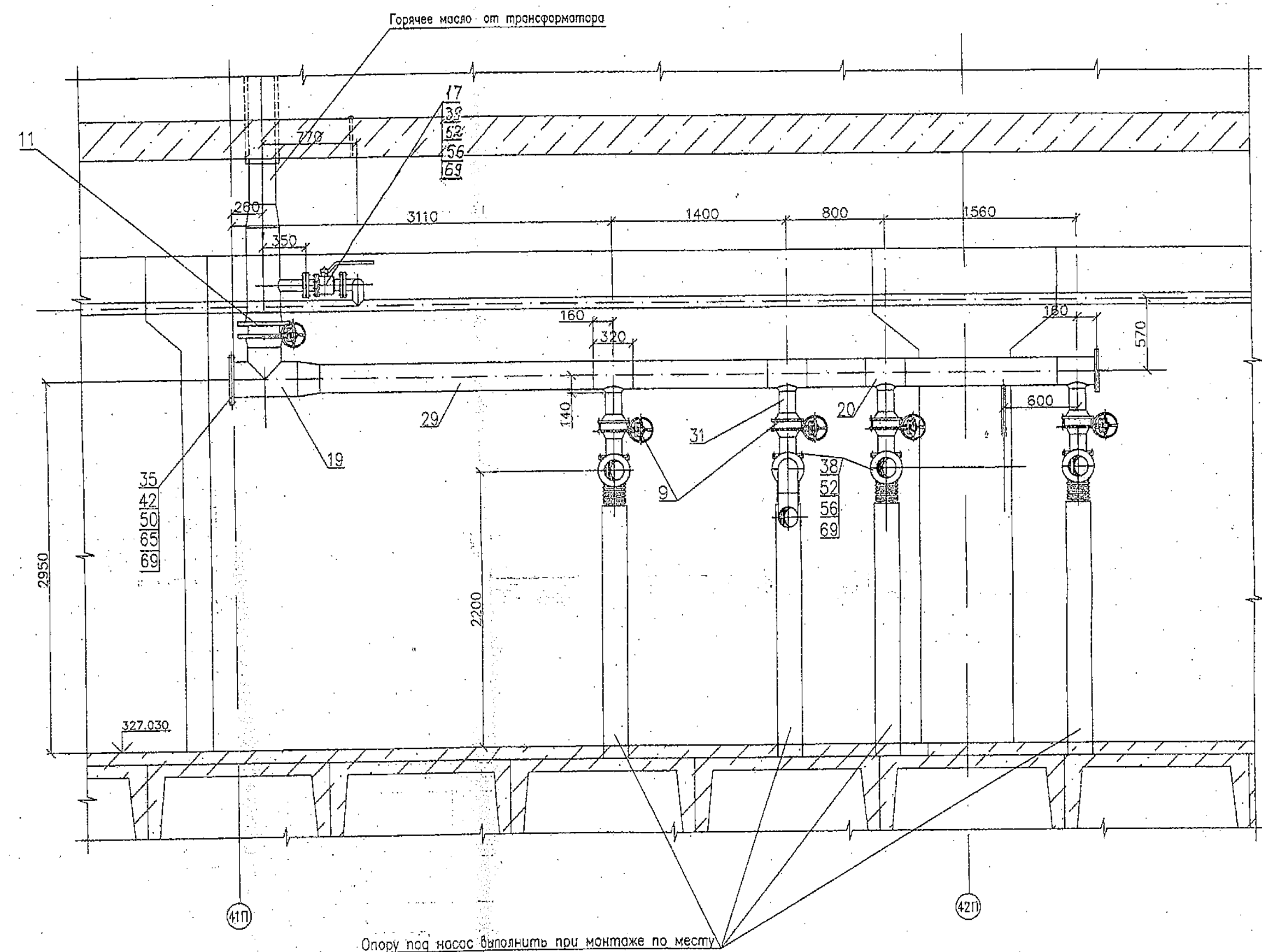
ОАО «СНГЭР»
в производстве
Главный инженер
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
15.05.2012 г.

1885-19-63-ТХ					
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей					
Проект комплексного восстановления СШЭС					
Энергоблок 5			Статус	Лист	Листов
Система охлаждения трансформаторов			Р	4	
План на отм. 333,000			Открытое акционерное общество «Ленинградпроект»		
Разрез 13-13, 14-14.					
Формат А1					

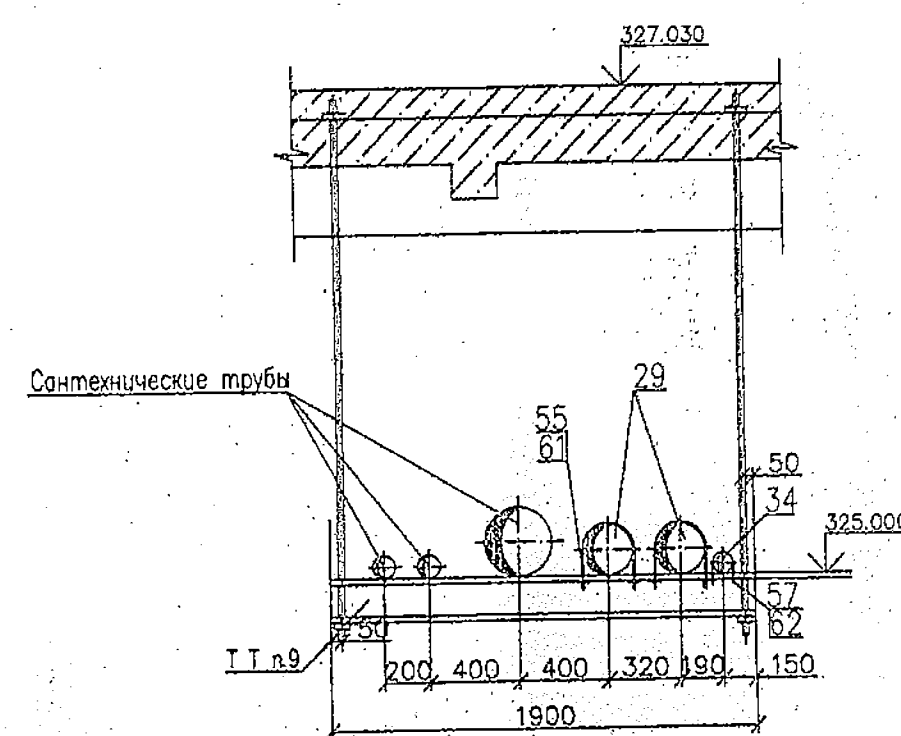
Разрез 4-4 (3)



Разрез 2-2 (3)



Разрез 12-12 (9)



ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
15.05.10 2012 г.

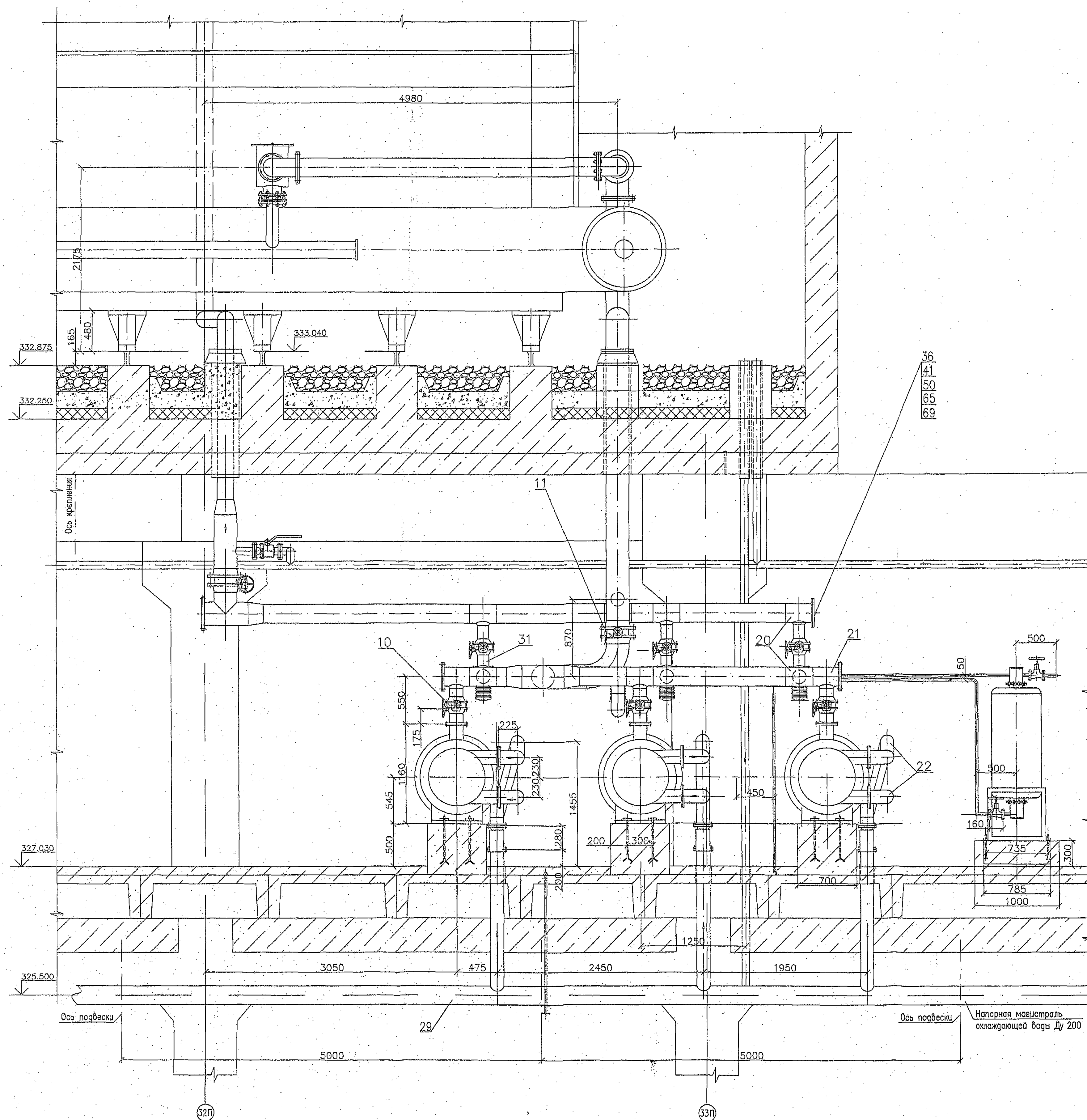
Филиал ОАО «Русский Стандарт» «Саяно-Шушенский ГЭС»
имени П.С. Непорожнего
В ПРОИЗВОДСТВО
15.05.10 2012 г.

ОАО «СНГЭР»
КОПИЯ ВЕРНА
15.05.10 2012 г.

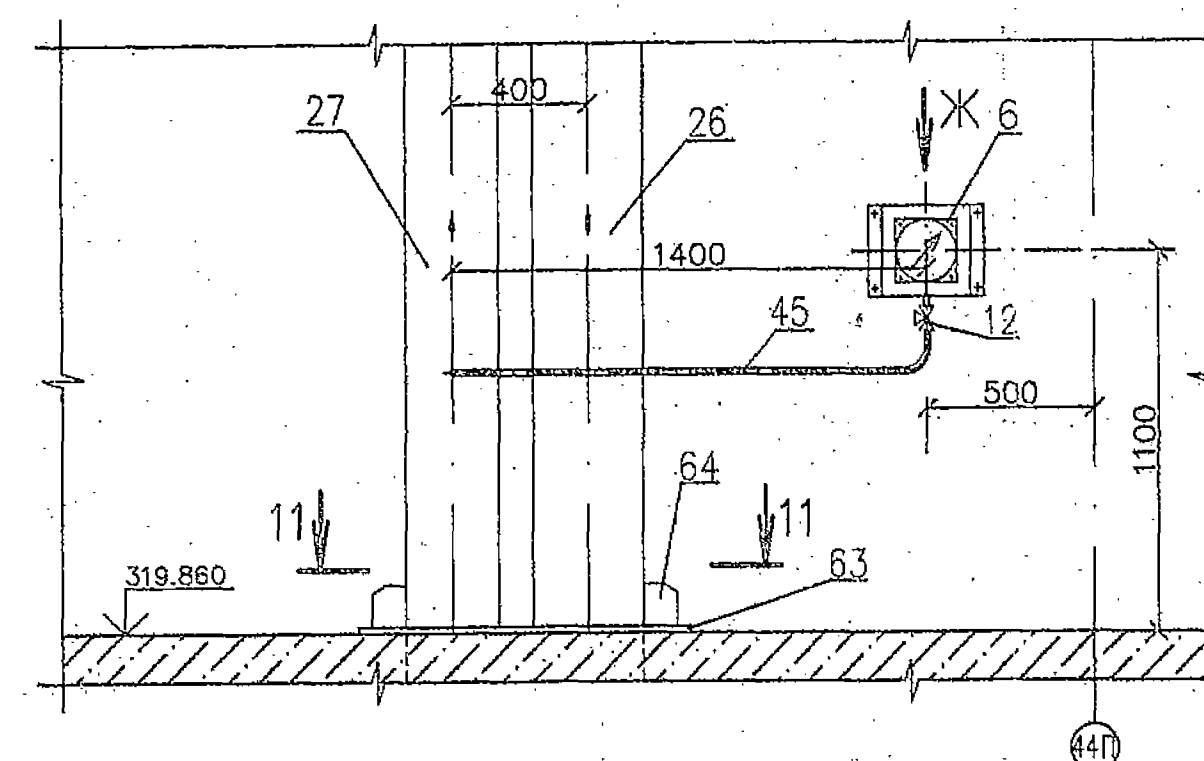
ОАО «СНГЭР»
В ПРОИЗВОДСТВО
СЛУЖБЫ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
15.05.10 2012 г.

1885-19-63-ТХ					
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей					
Проект комплексного восстановления СНГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	Наяк	Подпись	Дата
Разработка	Сорова	04	17.04.12		
Проверка	Павлов	04	17.04.12		
Глав. спец.	Яценко	04	17.04.12		
И. контр.	Павлов	04	17.04.12		
Нач. отдела	Корнеев	04	17.04.12		
Энергоблок 5				Стация	Лист
Система охлаждения трансформаторов				Р	5
Разрез 2-2, 4-4, 12-12.				Открытие акционерное общество "Пензапроект"	
Формат: А1					

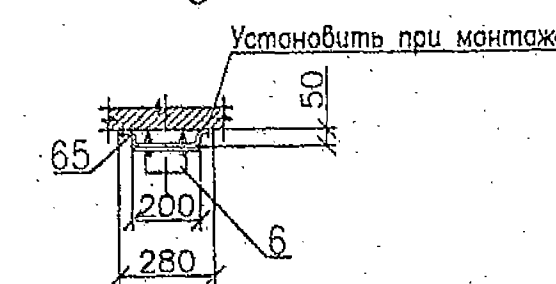
Разрез 1-1 (3)



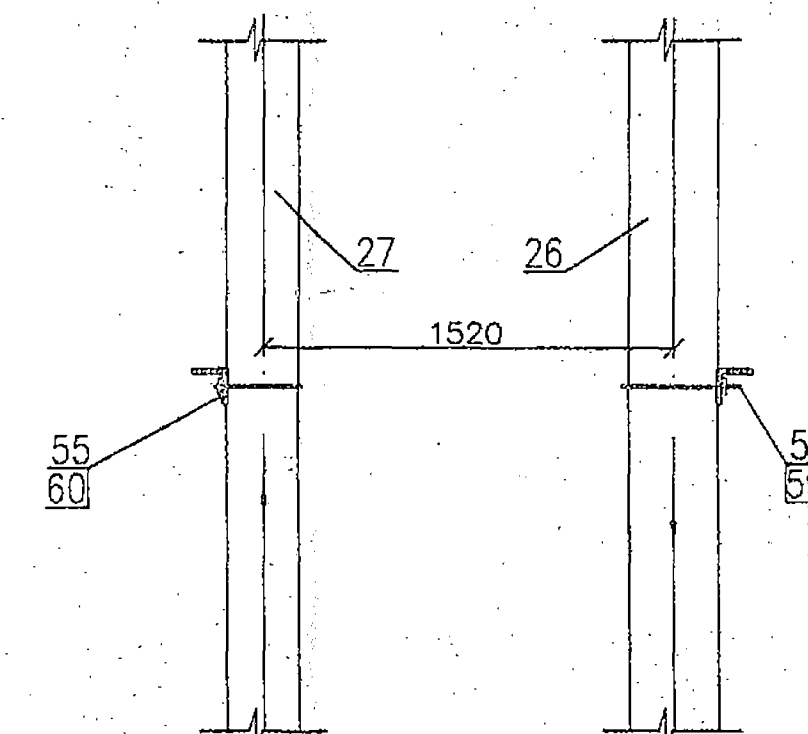
Буг Б (8)



Буг Ж



Буг А (7)



ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЧЕВ
05.10.2012 г.

ОАО «СНГЭР»
Исполнительное подразделение
Зам. директора
05.10.2012 г.

ОАО «СНГЭР»
КОПИЯ ВЕРНА
05.10.2012 г.

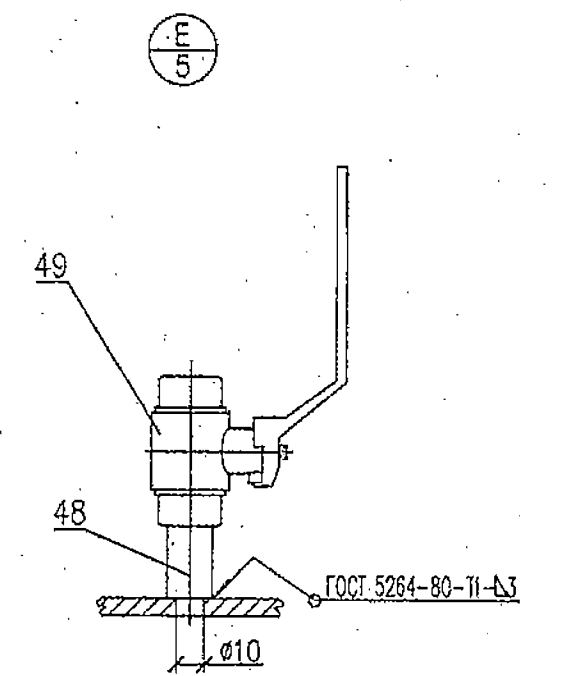
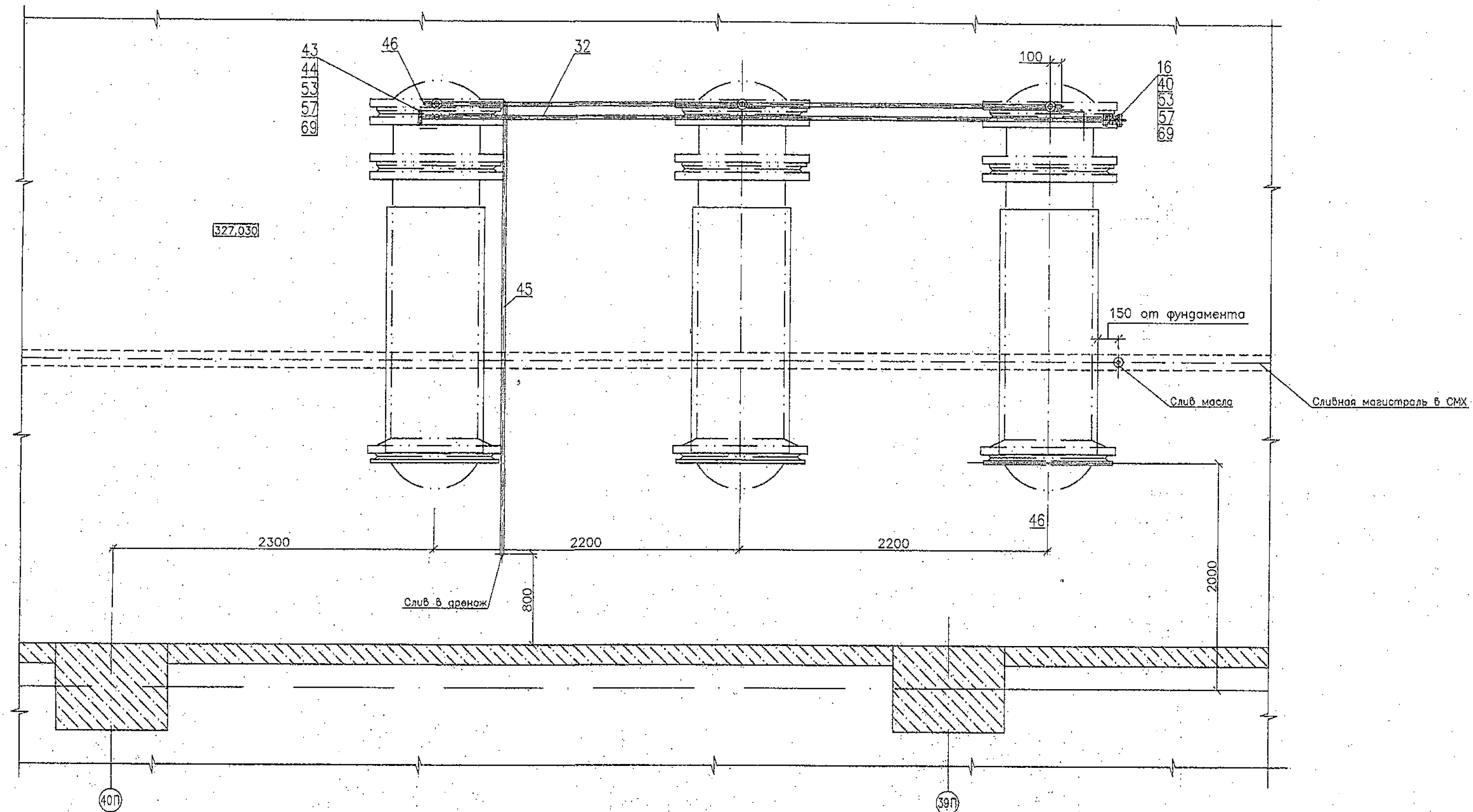
ОАО «СНГЭР»
В ПРОИЗВОДСТВО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЧЕВ
05.10.2012 г.

						1885-19-63-TX					
						Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей					
						Проект комплексного восстановления СШГЭС					
	Изм.	Колуч.	Лист	Нрок	Подпись	Дата					
Разработал	Сарава	05	18.01.12				Энергоблок 5	Стация	Лист	Листов	
Проверил	Лисовина	05	22.01.12				Система охлаждения трансформаторов	Р	6		
Глав. спец.	Яценко	05	25.01.12								
Н. контр.	Орлова	05	25.01.12				Разрез 1-1,	Открытое акционерное общество "Ленгидропроект"			
Нач. отдела	Корнильев	05	25.01.12				Буг А, Б, Ж				

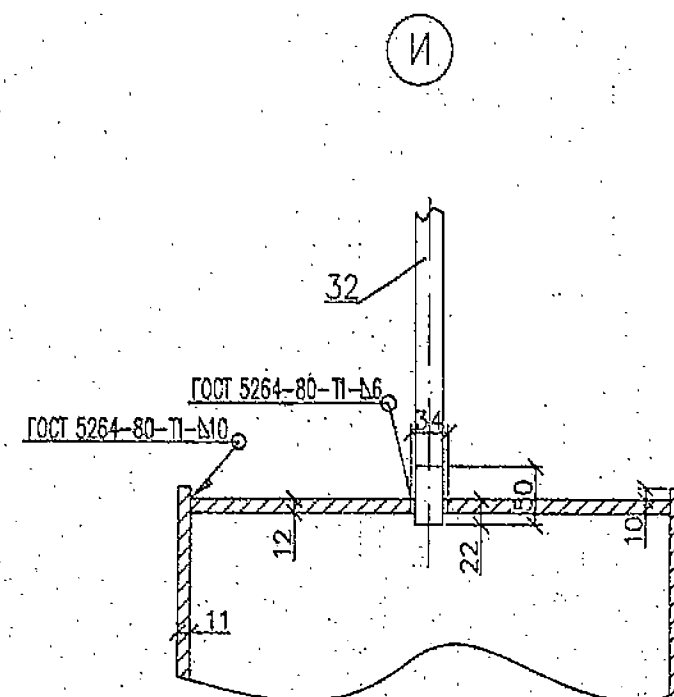
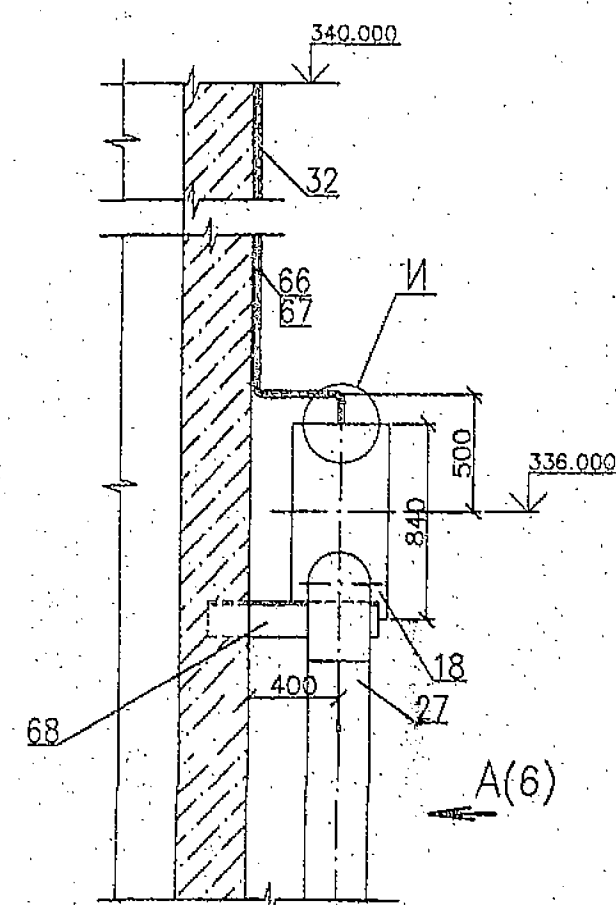
Формат А1

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № 05.10.12

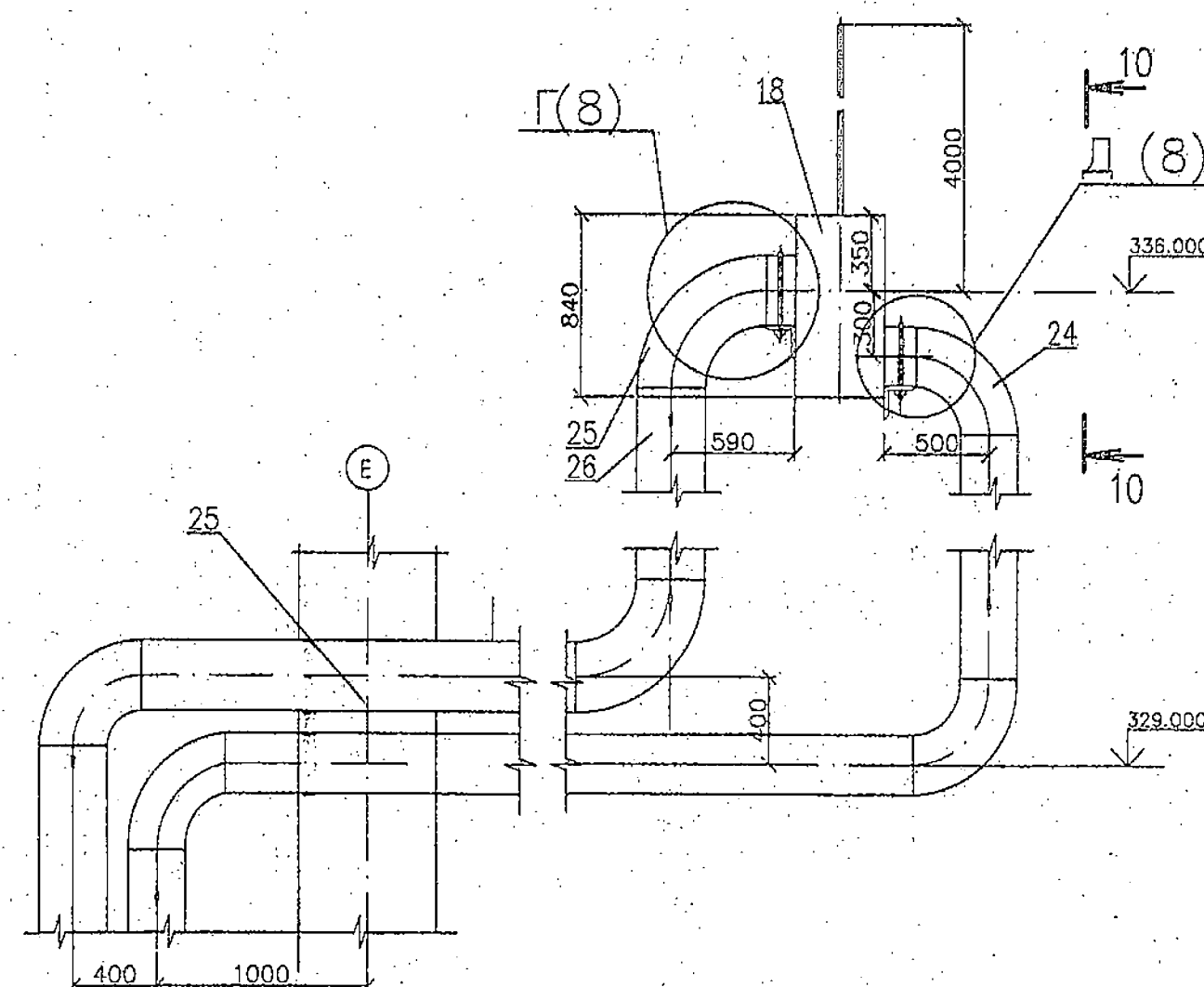
Разрез 6-6 (7)



Разрез 10-10



Разрез 9-9 (9)



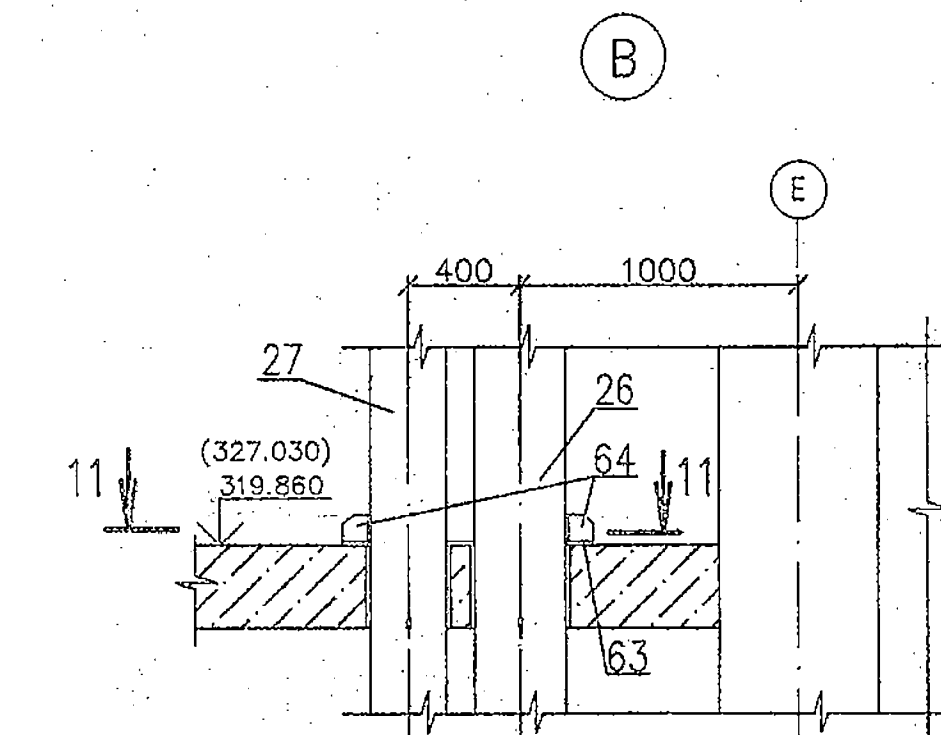
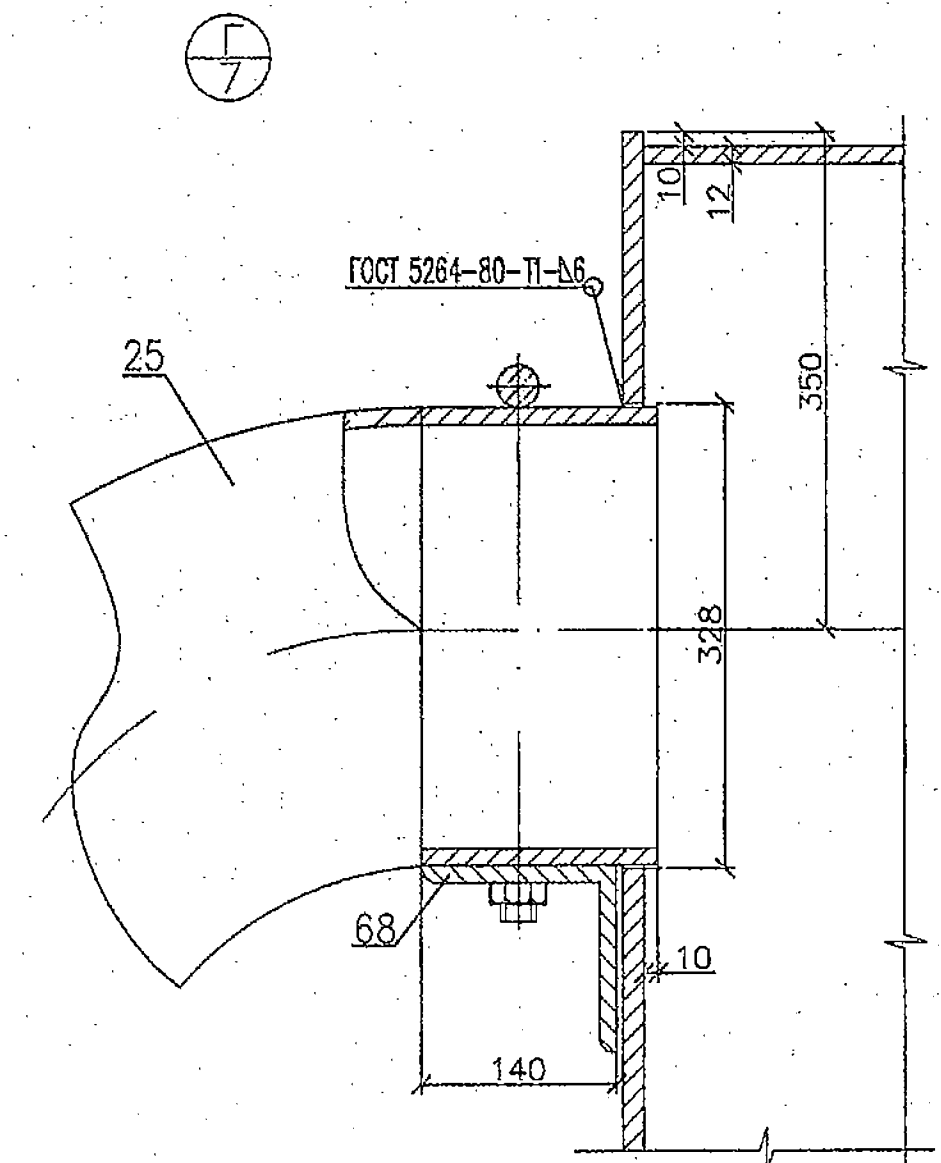
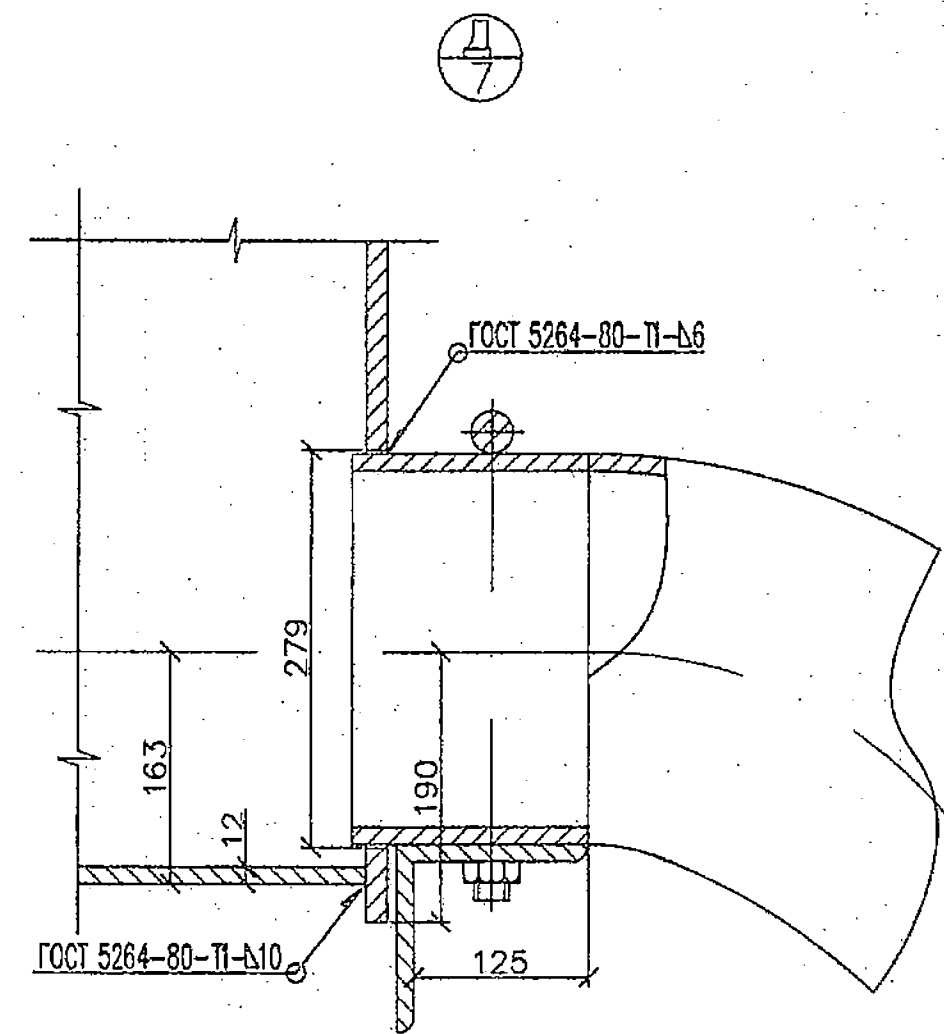
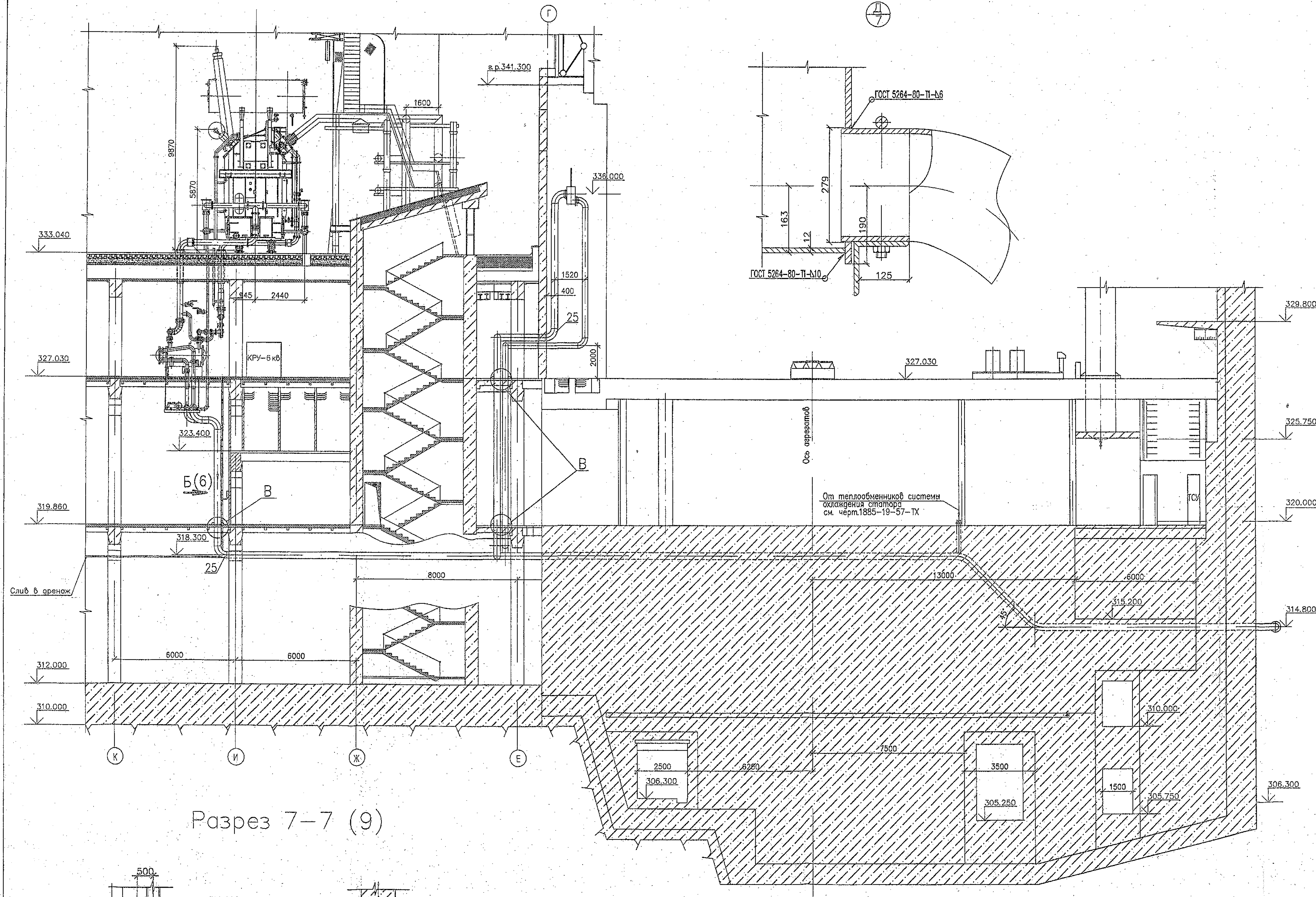
ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"05" 10 2012 г.

ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"05" 10 2012 г.

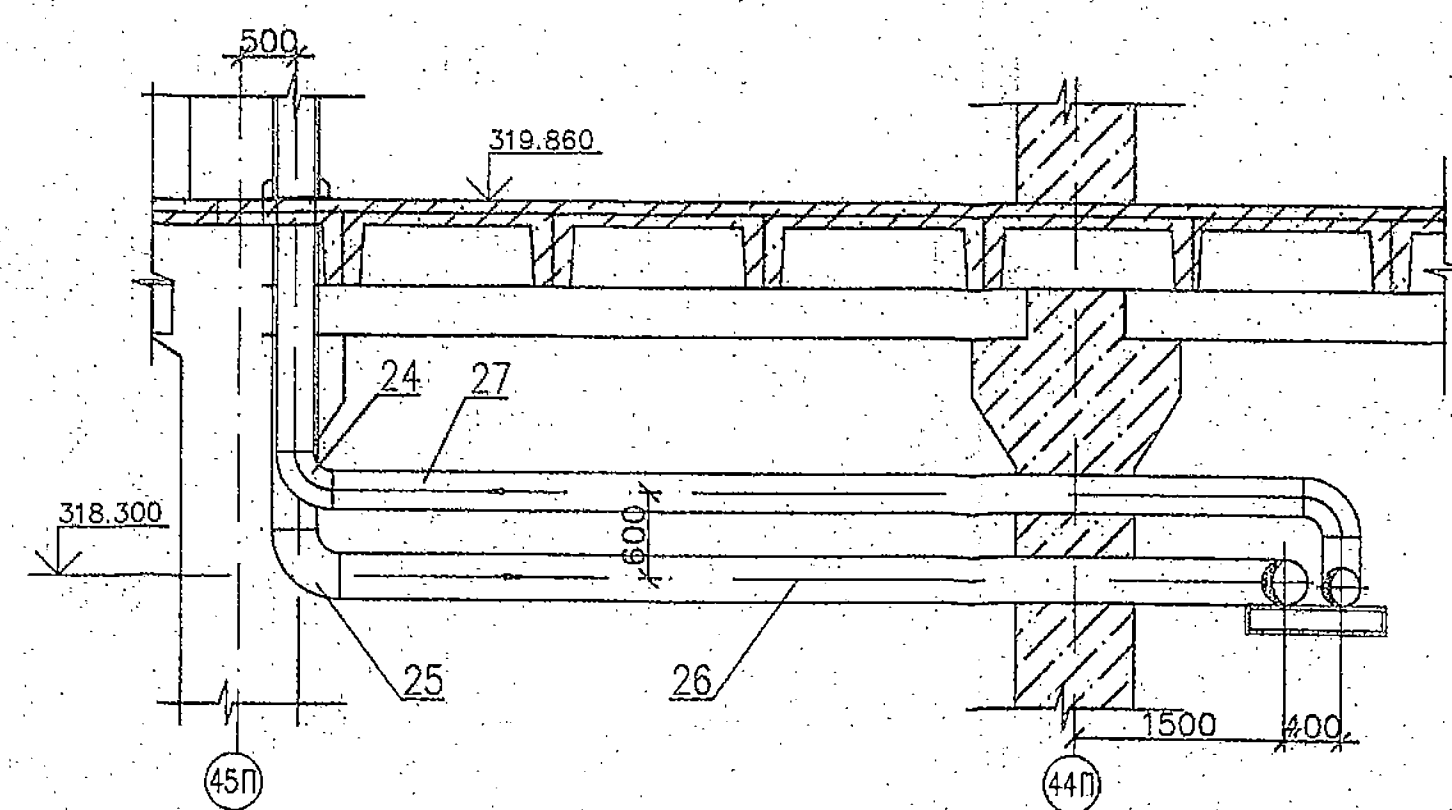
ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"05" 10 2012 г.

1885-19-63-TX				
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожнего на р. Енисей.				
Проект комплексного восстановления СНГЭС				
Изм.	Кол.	Лист	Нач.	Дата
Разработ.	Середа	11	21.01	2012
Провер.	Лисовина	12	27.01	2012
Глав. спец.	Янык	13	28.01	2012
Н. контр.	Орлова	14	28.01	2012
Нач. отд.	Корняков	15	28.01	2012
Энергоблок 5				Страница
Система охлаждения трансформаторов				Лист
Разрез 6-6, 9-9, 10-10.				7
Узел Е, И.				Листов
Открытое акционерное общество "Ленэнергопроект"				Формат А1

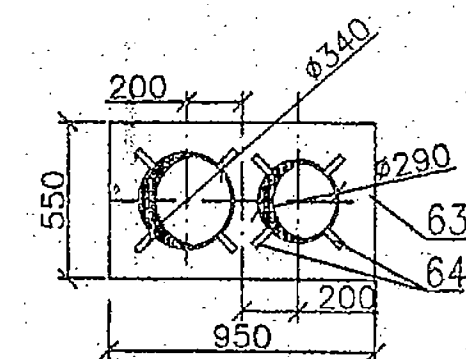
Разрез 8-8 (9)



Разрез 7-7 (9)



Разрез 11-11



ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
Главный инженер
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
20.12.12 г.

Филиал ОАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС
имени П.С. Непорожнего»
В ПРОИЗВОДСТВО
Зам. директора ДКС: *А. Ю. Рубалко*

ОАО «СНГЭР»
КОПИЯ ВЕРНА
20.12.12 г.
Исполнитель: *А. Ю. Рубалко*

1885-19-63-ТХ

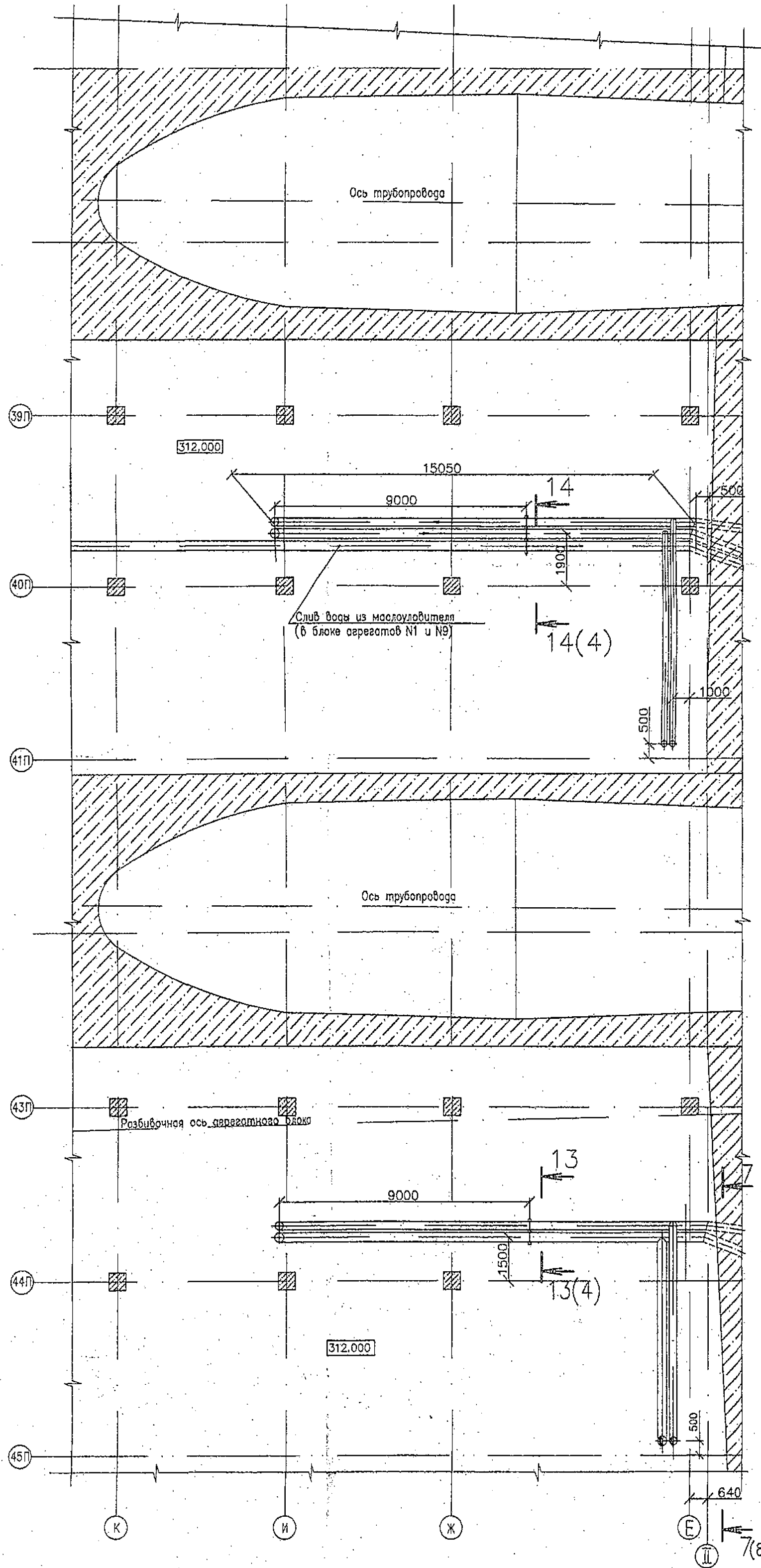
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожнего на р. Енисей
Проект комплексного восстановления СНГЭС

Изм.	Кол.	Лист	Наим.	Подпись	Дата	Стр.	Лист	Листов
Разработал	Серова	1	18.01.13					
Проверил	Лисовина	2	17.01.13					
Глав. спец.	Янчук	3	28.02.13					
Н. контр.	Орлова	4	28.02.13					
Нач. отдела	Корняков	5	28.02.13					

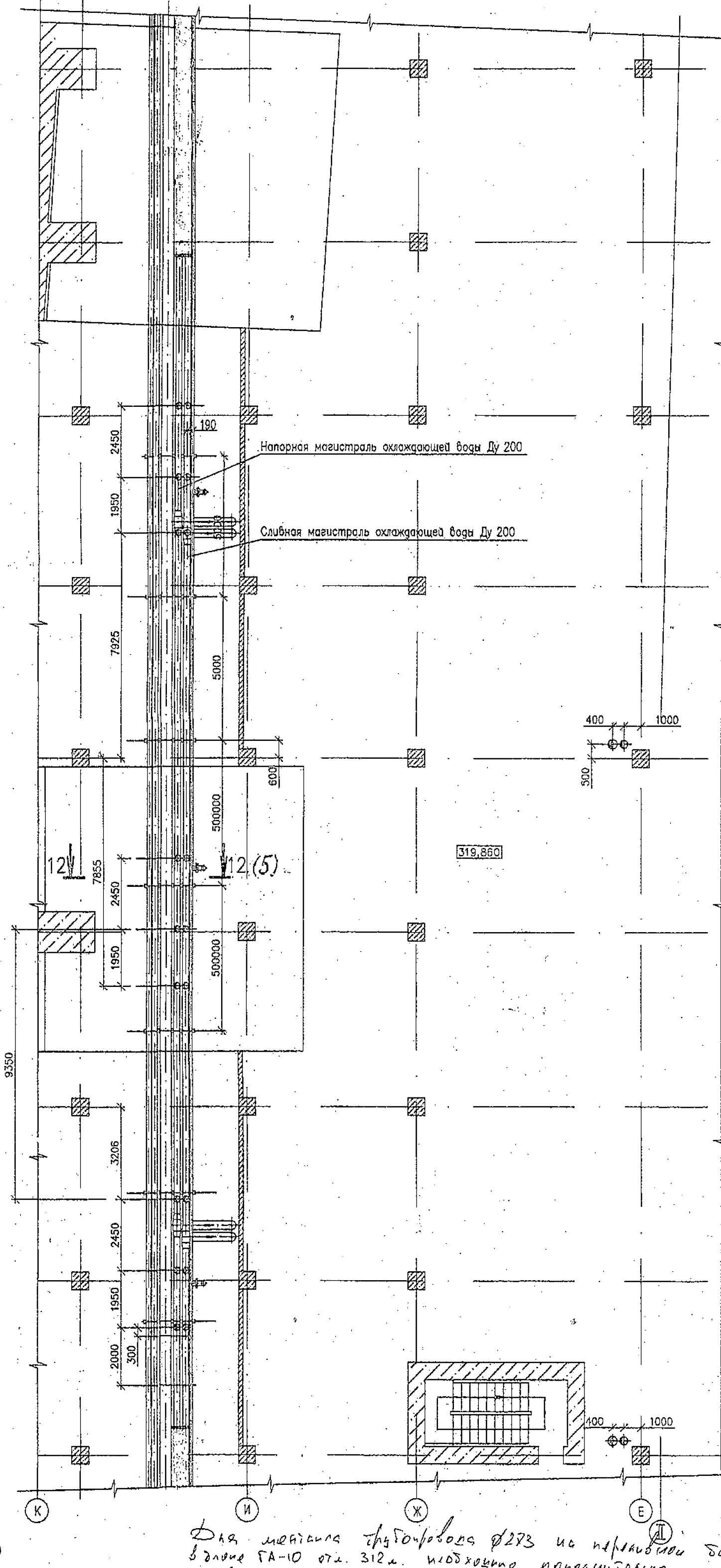
Энергоблок 5
Система охлаждения трансформаторов
Разрез 7-7, 8-8, 11-11.
Узел В, Г, Д
Открытое акционерное общество
«Ленгидропроект»
Формат А1

Инв. подл. Лист и дата Взамин. №
20.12.12 20.12.12

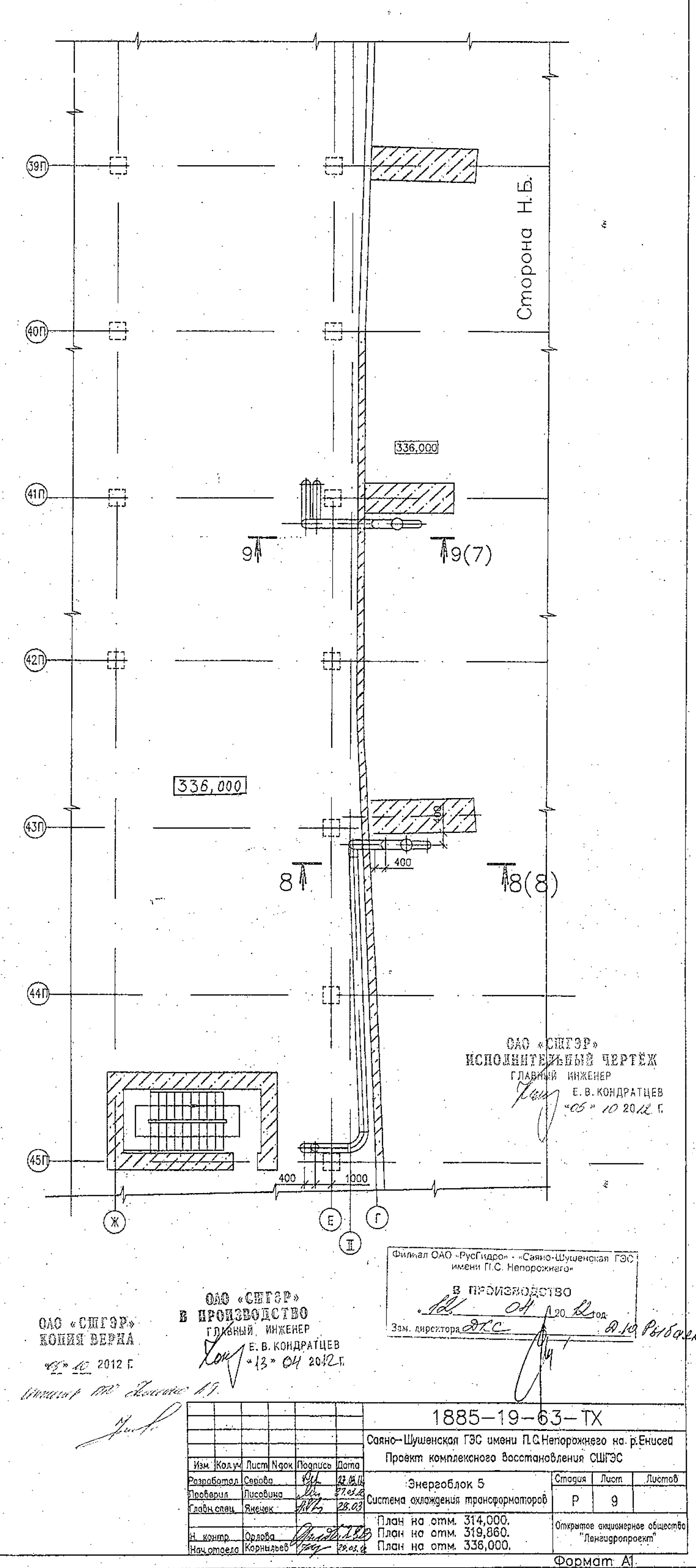
План на отг. 314,000

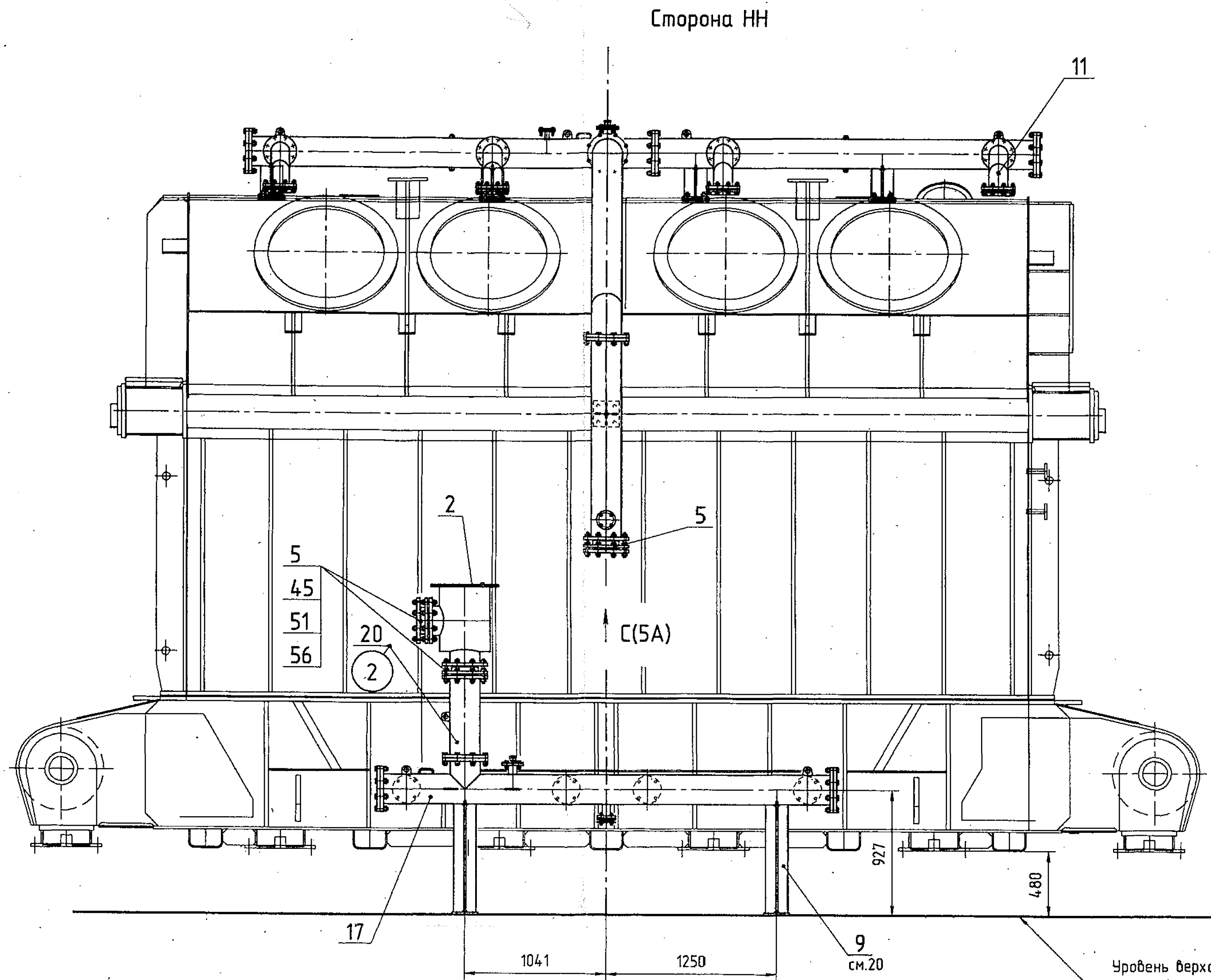


План на отг. 319,860

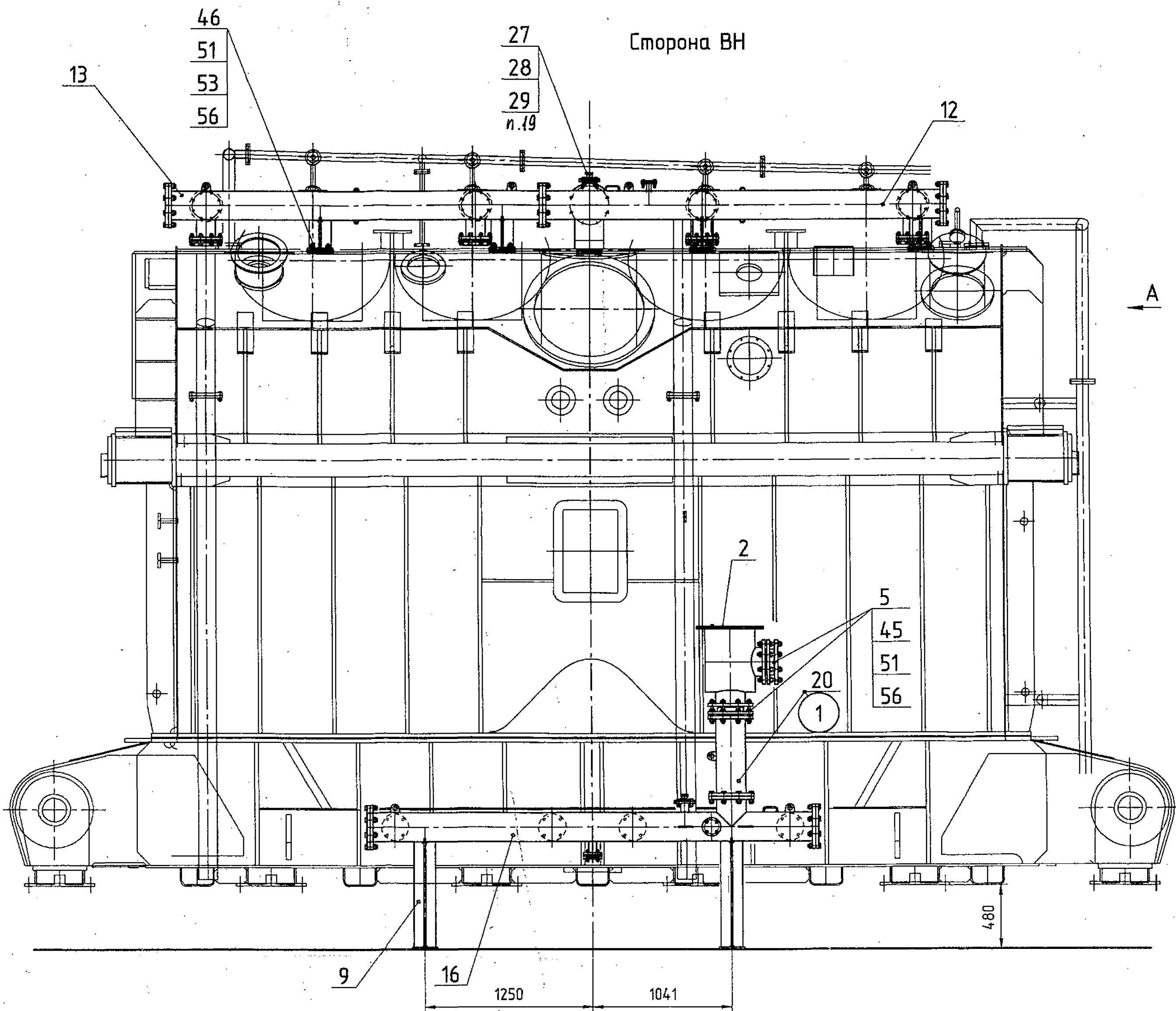
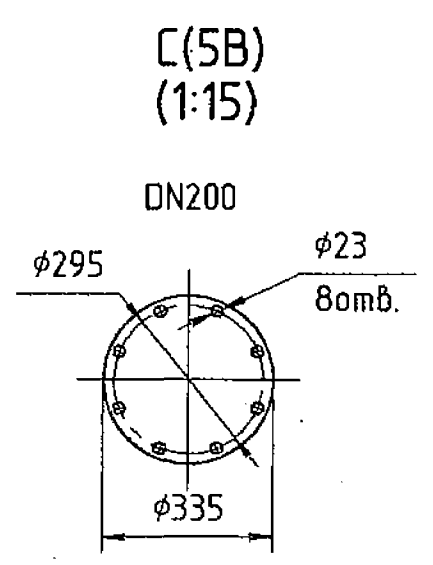
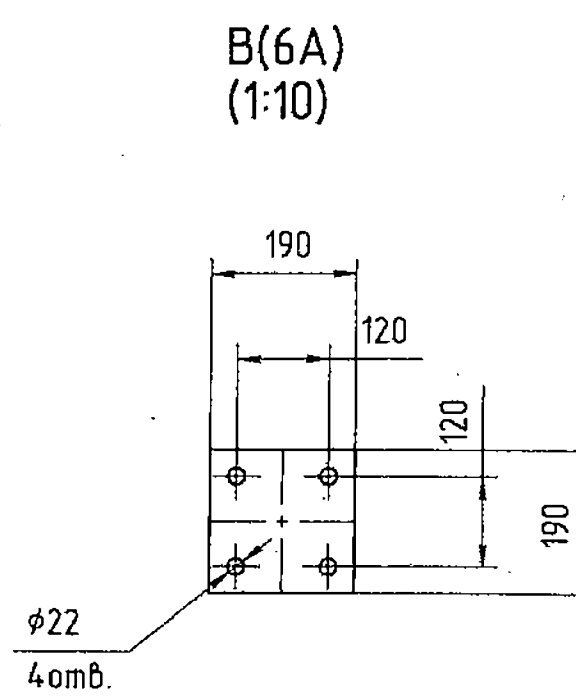


План на отг. 336,000

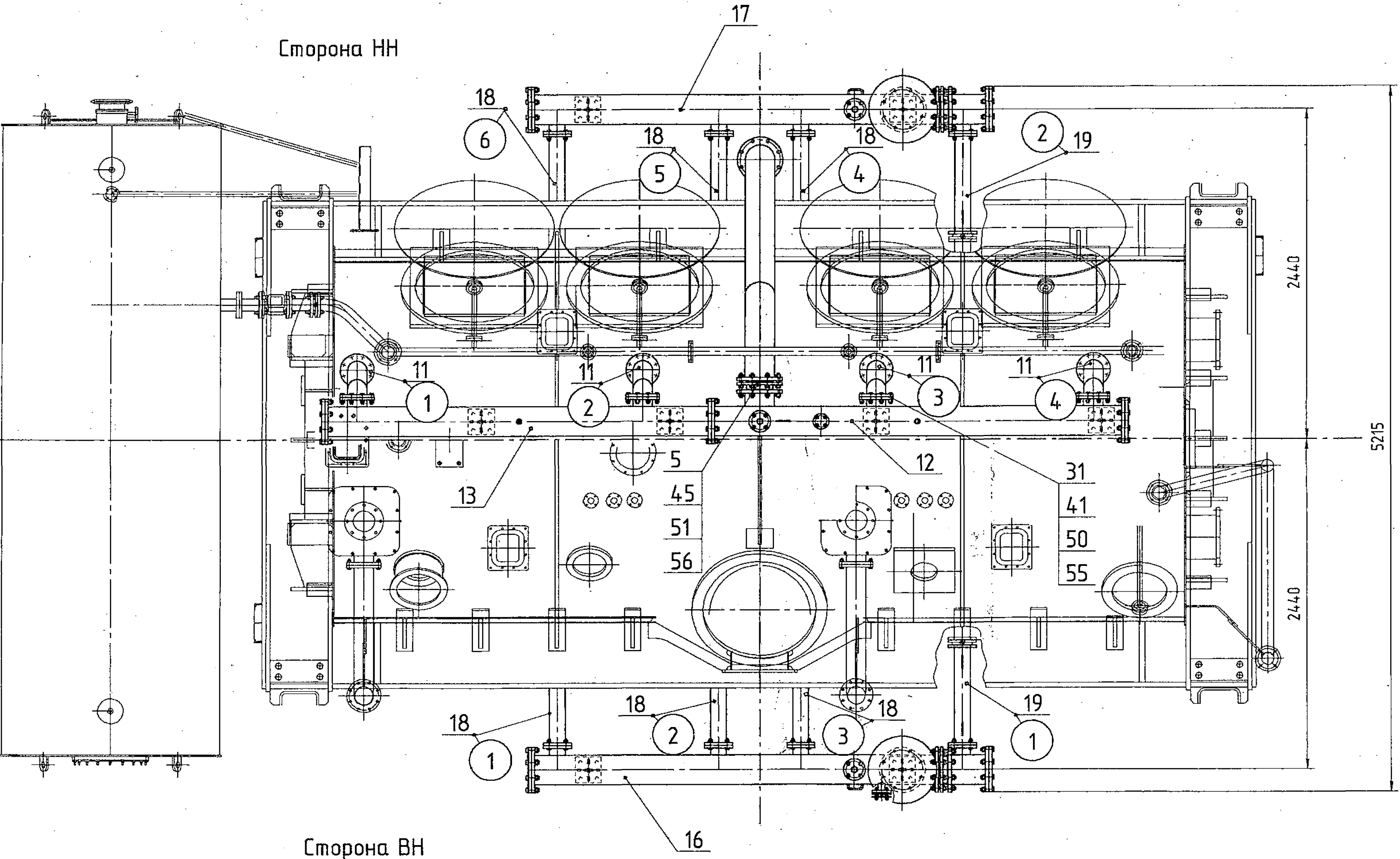




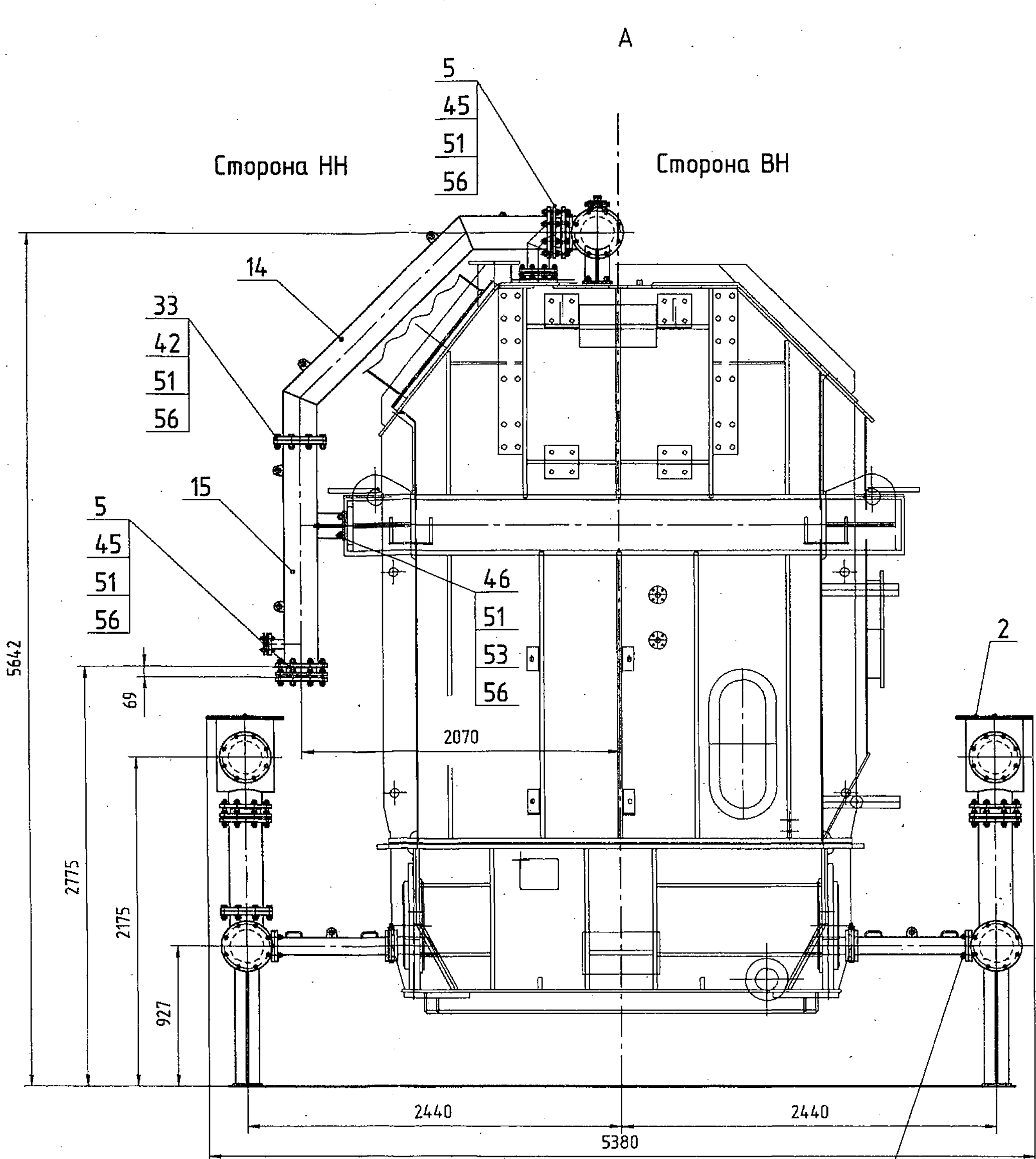
В(6А)



Сторона НН



Сторона ВН



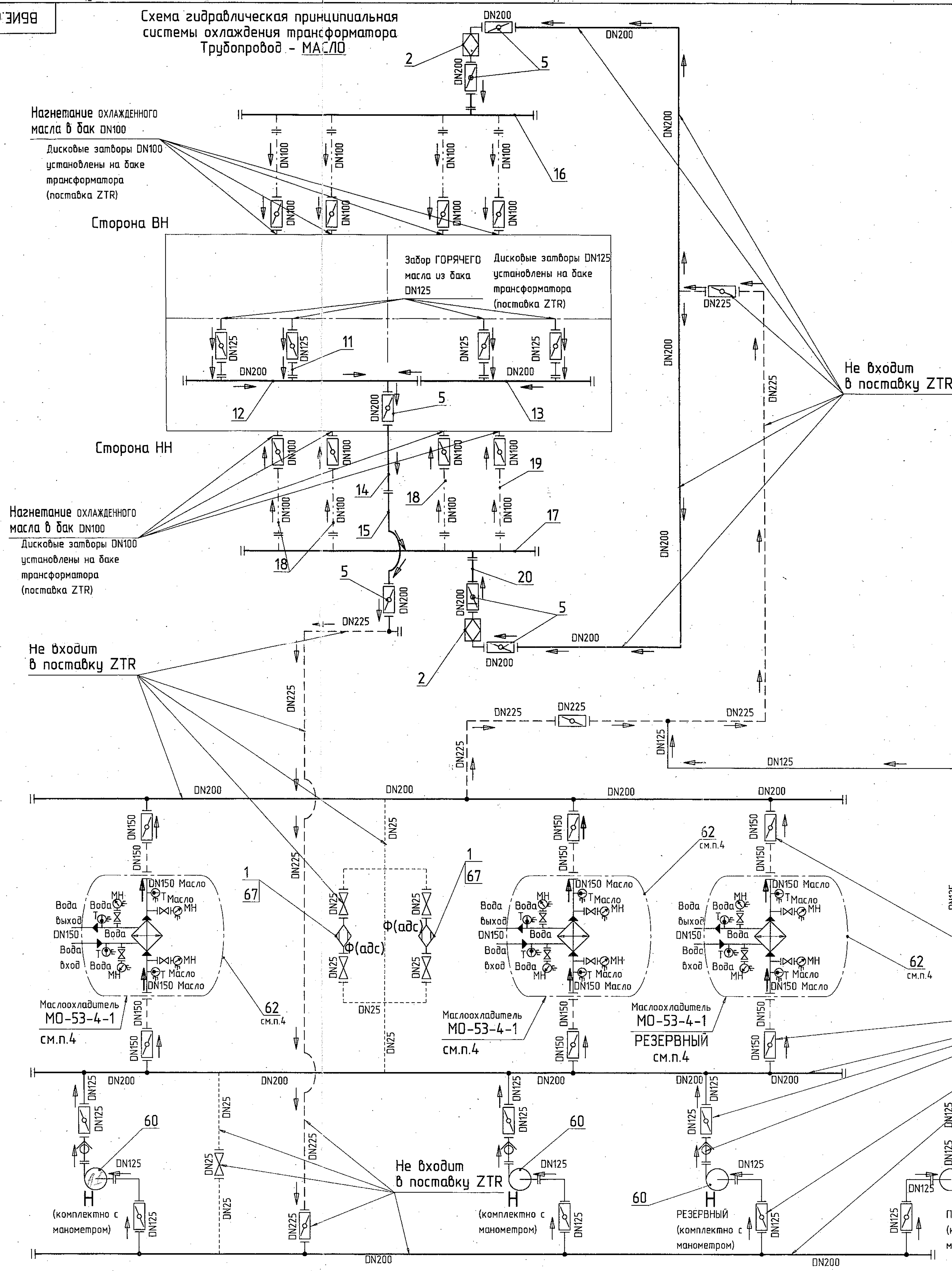
Сторона ВН

30
41
50
55

- Размеры для справок.
- При монтаже системы охлаждения руководствоваться ВБЕ 651538.093РЗ. Монтаж маслоохладителей, насосов осуществлять в соответствии с руководствами по монтажу и эксплуатации и паспортами на соответствующие узлы. Монтаж фильтров, дисковых затворов, шкафа управления осуществлять в соответствии с руководствами по монтажу и эксплуатации соответствующих узлов.
- Маслоохладители должны находиться в помещении с температурой воздуха не менее плюс 5°С.
- Термометры, манометры с вентилями входят в комплект поставки маслоохладителя.
- При монтаже обеспечить наличие в каждом фланцевом соединении одного фланца с канавкой.
- Конструкция маслопроводов должна обеспечивать полный выпуск воздуха и слив масла при ремонте, очистке внутренней поверхности маслоохладителей.
- На внутренних поверхностях маслопроводов не должно быть окалины, металлических стружек, сварочных брызг, шлака, загрязнений и влаги.
- Сварные швы маслопроводов должны быть маслоплотными и выполнены угловым швом катетом не менее 6 мм.
- Маслопроводы должны быть герметичными при избыточном давлении 0,2 МПа и устойчивыми при вакууме с остаточным давлением 133Па.
- Наружная поверхность маслопроводов подлежит атмосферостойкому лакокрасочному покрытию, покрытые внутренние поверхностей маслобензостойкое.
- При монтаже системы охлаждения на месте установки трансформатора использовать крепеж, примененный на время транспортировки патрубков.
- Номинальный расход масла через один маслоохладитель 100 м³/ч. Номинальный расход пресной воды через один маслоохладитель 72 м³/ч.
- Объем масла в одном маслоохладителе - 0,45м³, объем воды в одном маслоохладителе - 0,33м³.
- Перед установкой фильтров поз.1 присоединительные патрубки фильтров установить путем их разбора.
- Шкаф управления, корпуса маслоснасосов должны быть заземлены.
- Шкаф управления (поз.25) устанавливается на месте монтажа Заказчиком. Место расположения шкафа определяется Заказчиком.
- При монтаже у заказчика трубопроводов между системой охлаждения и доком трансформатора предусмотреть опоры (в комплект поставки не входят) под горизонтальные участки трубопроводов с шагом 2м. Предусмотреть опоры под корпуса маслоснасосов.
- Объем масла в системе охлаждения 2,91м³.
- При подключении датчиков температуры масла при необходимости использовать детали поз.27,28,29.
- Приварка кронштейнов поз.9 к патрубкам поз.16,17 производится при монтаже у Заказчика. Рекомендуются сварочный шов Т1-В ГОСТ 14771-76.
- Патрубки поз.11,18,19,20 отмаркированы как указано на чертеже. Место маркировки - на торцах сопрягаемых фланцев. Маркировку произвести ударным способом. Шрифт 10-ПрЗ ГОСТ 26.020-80.
- Произвести полную предварительную сборку системы охлаждения.
- Остальные технические требования по ОББ 599.019.
- Общее гидравлическое сопротивление магистральных маслопроводов должно быть не более 5м.м.ст.
- При монтаже у Заказчика трубопроводы масла и воды должны подсоединятся к охлаждающим устройствам через демпфирующие вставки, исключающие механическое воздействие от перемещения трубопроводов под влиянием внешних нагрузок (вес, термические расширения, сейсмические нагрузки) на корпус маслоохладителя. При размещении маслоохладителей в сейсмоопасных районах под опоры маслоохладителей должны устанавливаться демпфирующие вставки, гасящие вертикальные и горизонтальные перемещения опорных конструкций при сейсмических нагрузках. Демпфирующие вставки трубопроводов и опор выполняются в соответствии с проектными решениями специализированных организаций, выполняющих проект строительства объекта.

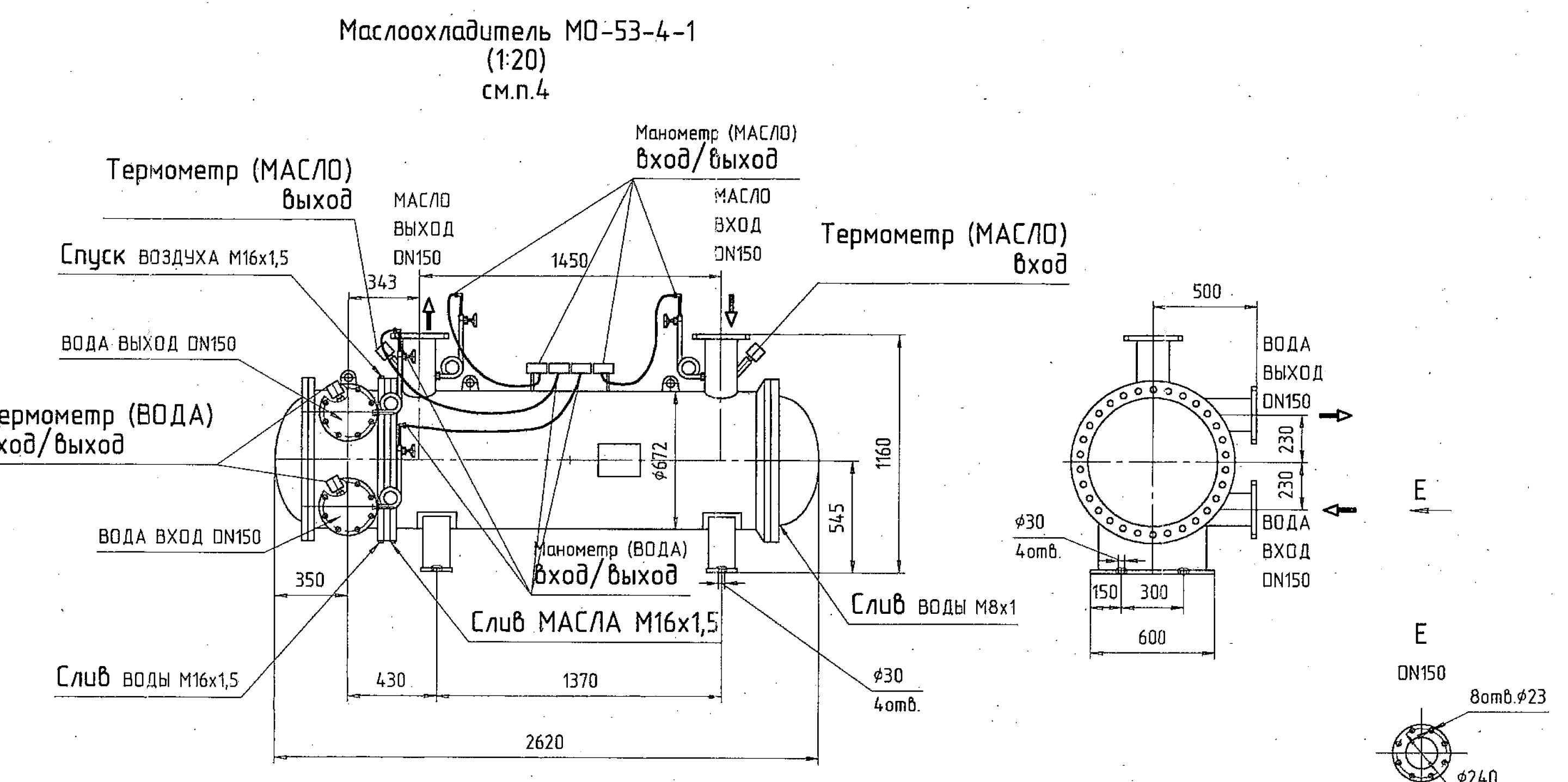
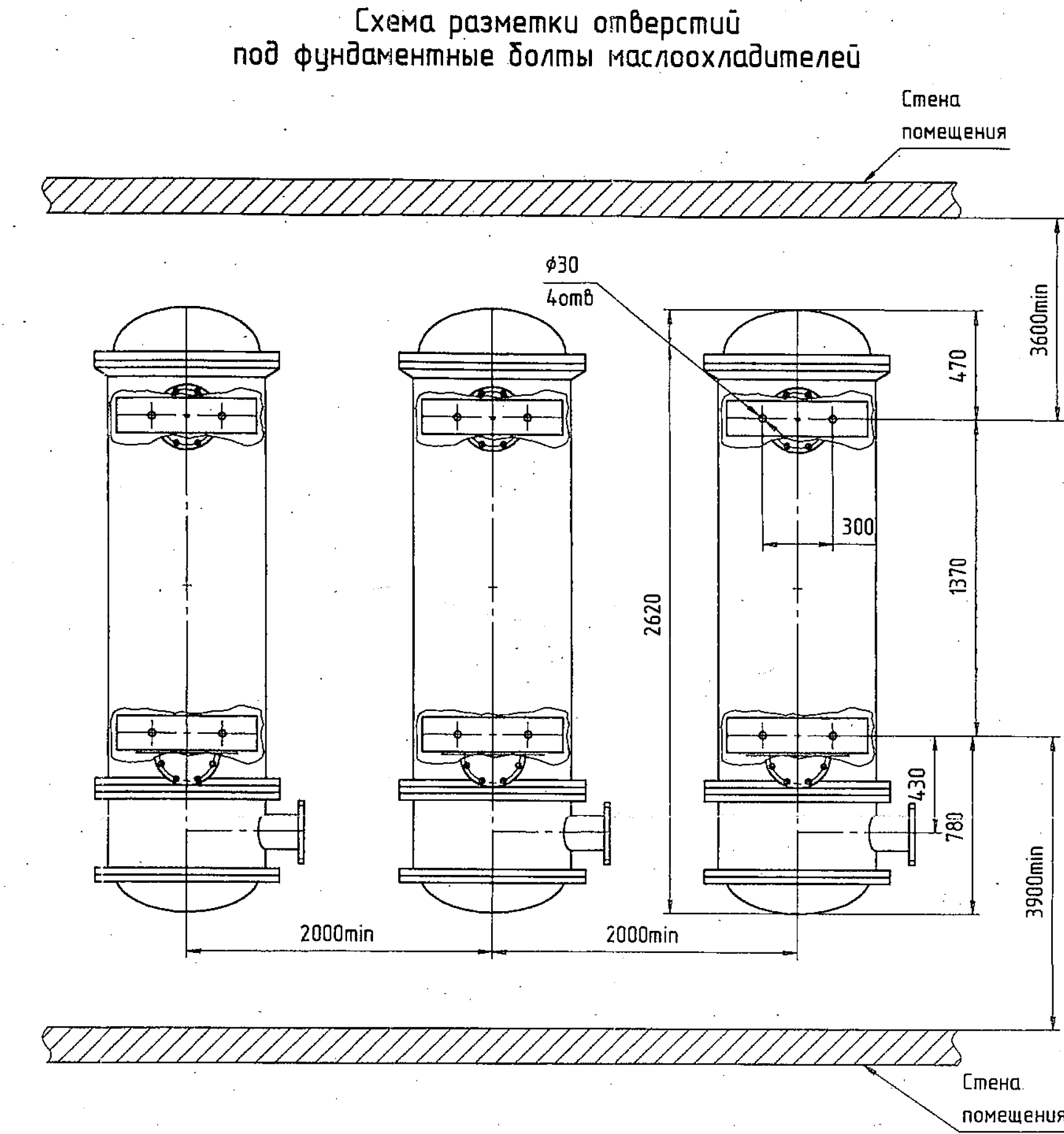
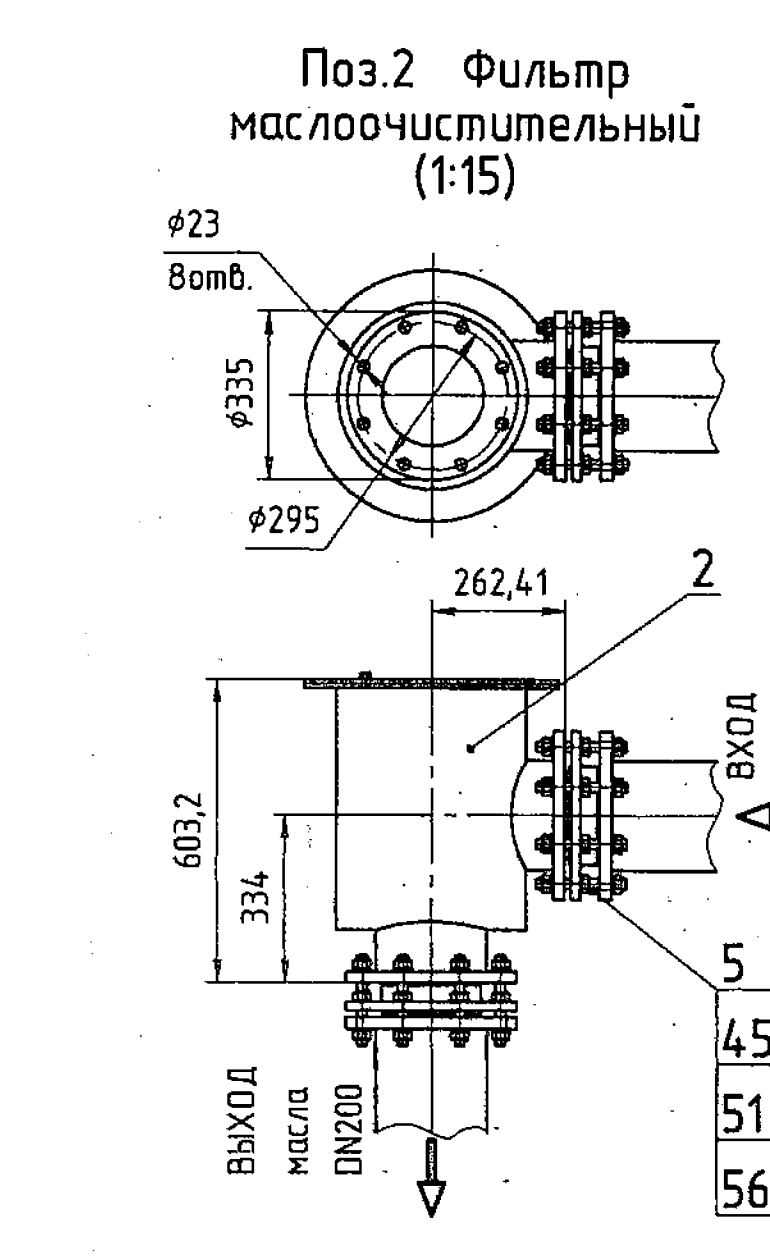
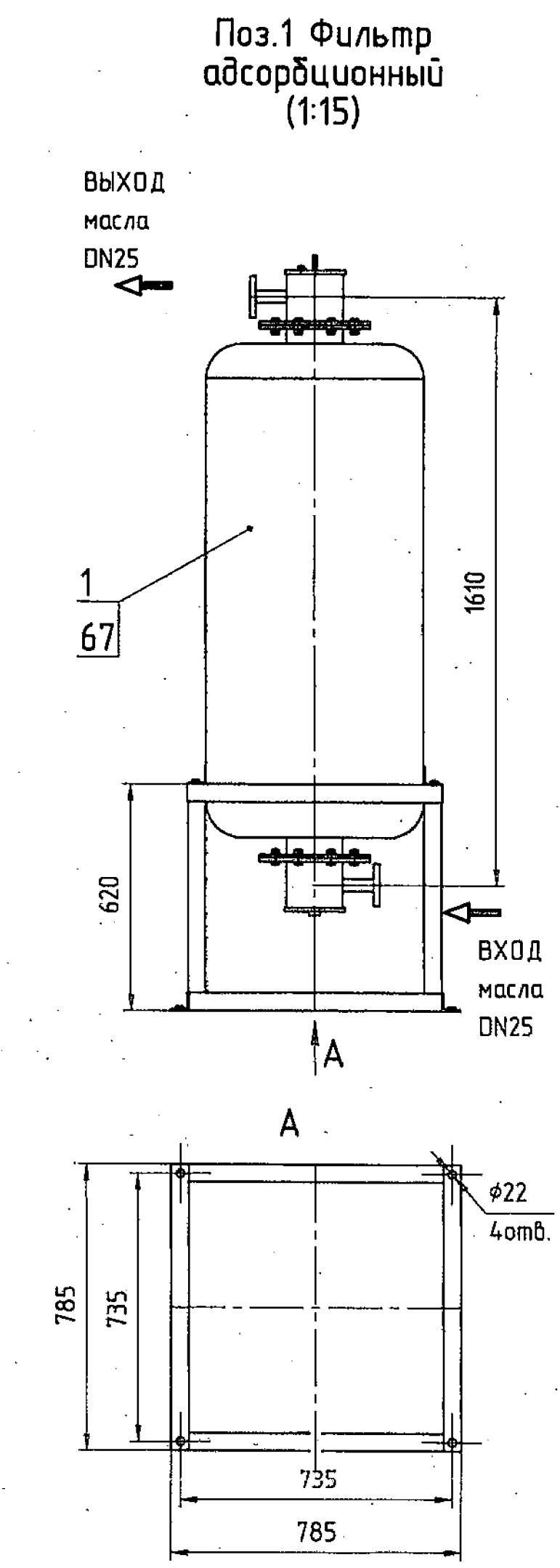
ВБЕ 651538.093СБ				Система охлаждения Сборочный чертеж			Лист 1	Листов 2
Изм.	Лист	Векторизация	№ докум.	Павл.	Дата	Масса	9520	1:25
Разраб.	Волкова	С.В.	15.08.11					
Проб.	Калитенко	С.В.	15.08.11					
Т.контр.	Бенковский	С.В.	15.08.11					
Метролог	Колыгин	С.В.	15.08.11					
Н.контр.	Мисе	С.В.	15.08.11					
Утв.	Питомец	С.В.	15.08.11					

Схема гидравлическая принципиальная
системы охлаждения трансформатора
Трубопровод - МАСЛО



Условные обозначения на гидравлической схеме

Обозначение	Наименование
	Маслоохладитель МО-53-4-1
	Насос 1ТЭ100/20 (Мощн.11кВт) (комплектно с манометром)
	Насос резервный 1ТЭ100/20 (Мощн.11кВт) (комплектно с манометром)
	Насос пусковой 1ТЭ100/15 (Мощн.9,5кВт) (комплектно с манометром)
	Дисковый затвор
	Вентиль
	Фильтр адсорбционный
	Фильтр маслоочистительный
	Термометр 4-20мА
	Манометр 4-20мА
	Клапан обратный
	Трубопровод DN 225
	Трубопровод DN 200
	Трубопровод DN 150
	Трубопровод DN 125
	Трубопровод DN 100
	Трубопровод DN 25
	Фланцевое соединение
	Направления движения масла



Согласование

Изм. Подл. Подп. и дата Взаминд.Н

Таблица 1—ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
1885-19-73-TX	Технологическая часть	
1885-30-498 CM	Сметная часть (СМР)	

Таблица 2—ведомость видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

N п/п	Наименование	Примеч.
1	Гидравлические испытания технологических трубопроводов	
2	Приемка технологических трубопроводов	

Таблица 3—ведомость рабочих чертежей основного комплекта 1885-19-73-TX

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные. Технические требования.	
2	Схема монтажная	
3	План на отм. 333,000. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 Вуз А Узлы I, II, III.	

Таблица 4—ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
СНиП 3.05.05.84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
ВБIE.687445.393СБ	Монтаж системы предупреждения взрывов и пожаров типа МТР	
TRANSFORMER PROTECTOR	Монтаж, испытание и пуско-наладка на объекте	
	Прилагаемые документы	
1885-19-73-TX C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Чертежи (приведенные к формату А1):

разработано индивидуально —2

применено типовых —0

Текст (приведенный к формату А 4) —6

1 Монтаж системы предупреждения взрывов и пожара выполнить в соответствии с инструкцией "TRANSFORMER PROTECTOR. Монтаж, испытание и пуско-наладка на объекте", а также чертежа ВБIE.687445.393СБ "Монтаж системы предупреждения взрывов и пожаров типа МТР"

2 При монтаже и приемке в эксплуатацию руководствоваться СНиП 3.05.05—84.

3 Все трубы перед монтажом тщательно очистить и промыть водой.

4 Сварку стыков труб и других фасонных частей производить согласно ГОСТ 16037—80, сварку металлоконструкций по ГОСТ 5264—80 электродами Э—42.

5 Во фланцевых соединениях устанавливаются прокладки из паранита поз.25 для трубопровода подачи азота и резиновые поз.24. для трубопровода слива масла из трансформатора.

6 Монтаж трубопроводов произвести с контрольной сборкой.

7 Баки отделения масла и газов поз.1 устанавливаются в соответствии с чертежом 1885—25—211—30.

8 Стойки под трубопроводы выполнить по чертежу 1885—60—99/ОРП.

9 Трубопроводы окрасить органосиликатной композицией (ОС—52—20). цветом согласно инструкции по монтажу системы SERGI.

10 Прокладку трубопровода ввода азота поз.7 уточнить на монтаже. Шаг крепления не более 2,5м. Крепление магистрали осуществлять с помощью уголка поз. 26 и креплений I, II поз.20, 21.

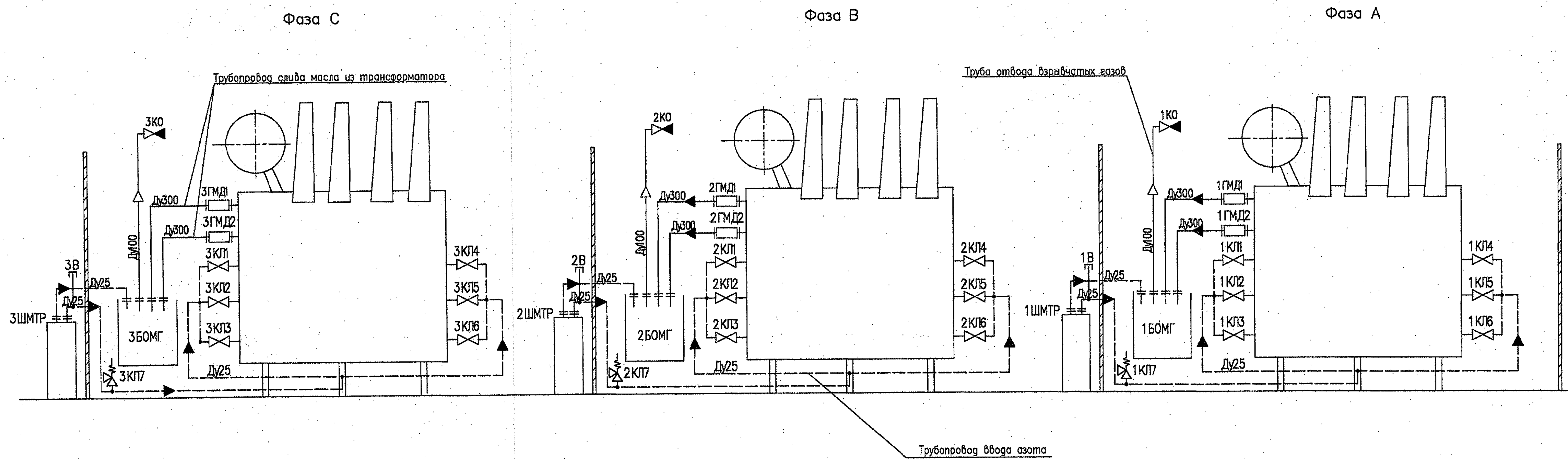
11 Сверление отверстий для хомутов (поз.19) крепления трубопроводов слива масла из трансформаторов поз. 5 выполнить по месту на монтаже.

Технические решения настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарногигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ОАО «СНГЭР»
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
СЛОВАРИ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
"12" "10" 2012 г.

1885-19-73-TX					
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей					
Проект комплексного восстановления СШГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Наим.	Подпись	Дата
Разработал	Рябов				21.05
Проверил	Янечек				21.05
Нач.отдела	Корныльев				21.05.12
Н. контр.	Раскинулин				21.05
ГИП	Быков				21.05.12
Компоновка оборудования системы SERGI энергоблока 5				Страница	Лист
Общие данные				Р	1
Технические требования				Листов	3
Открытое акционерное общество "Ленгидропроект"				Формат А4х4	

В.Н. подл. 13.9.12
Получено 13.9.12
Взам. инд. N



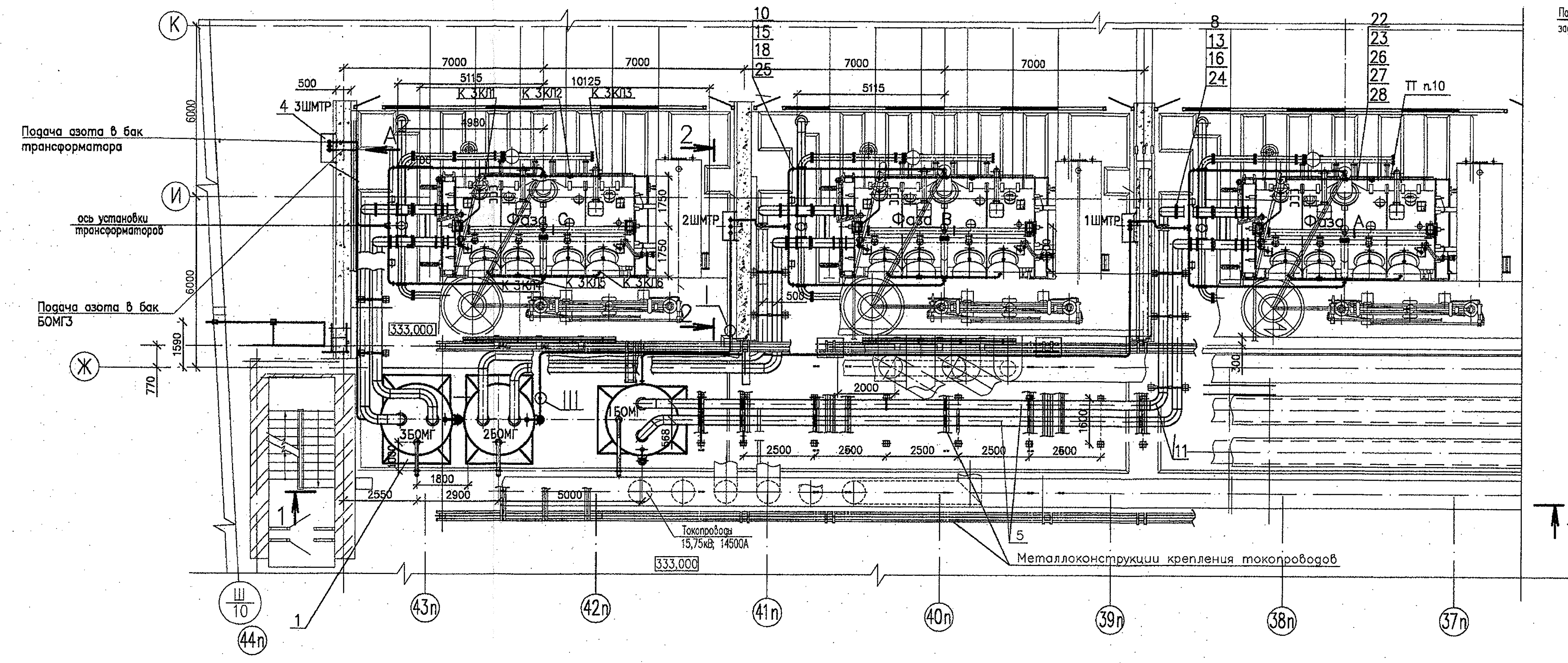
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1Б0МГ...3Б0МГ	Бак отделения масла и газов	3	Поставка с трансформатором
1В...3В	Воздухоотводчик	3	Поставка SERGI
1ГМД1...3ГМД2	Горизонтальный модуль депрессуризации	6	Поставка SERGI
1КЛ1...3КЛ6	Клапан устранения взрывчатых газов Ду25	18	Поставка с трансформатором
1КЛ7...3КЛ7	Клапан предохранительный Ду25 Ру1,0МПа	3	Поставка SERGI
1КО...3КО	Клапан, препятствующий доступу воздуха	3	Поставка SERGI
1ШМТР...3ШМТР	Шкаф МТР SERGI	3	Поставка SERGI

Филиал ОАО «Сургутгазпром» - Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего
В ПРОИЗВОДСТВО
31.05.12
Зам. директора: ЯКС
В.Ю. Чернов

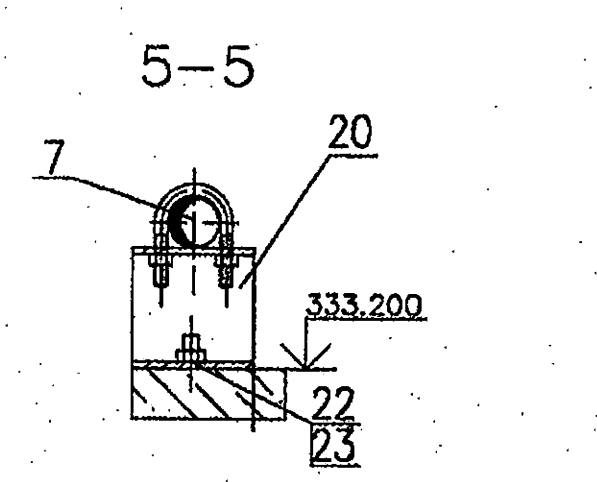
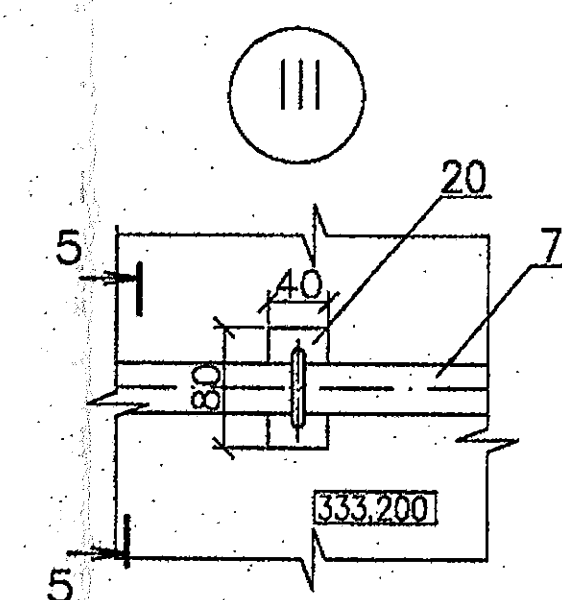
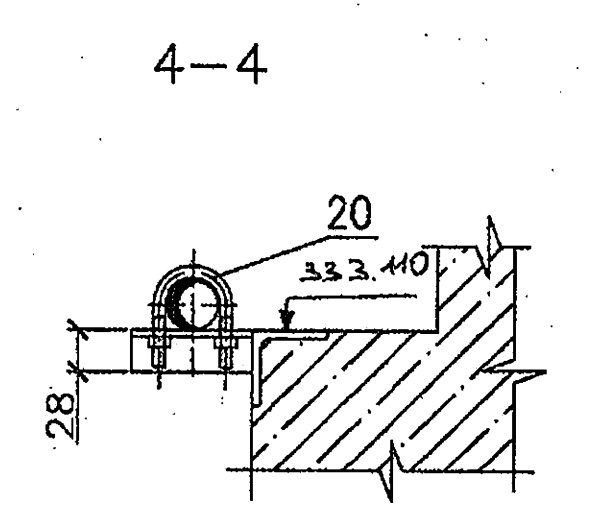
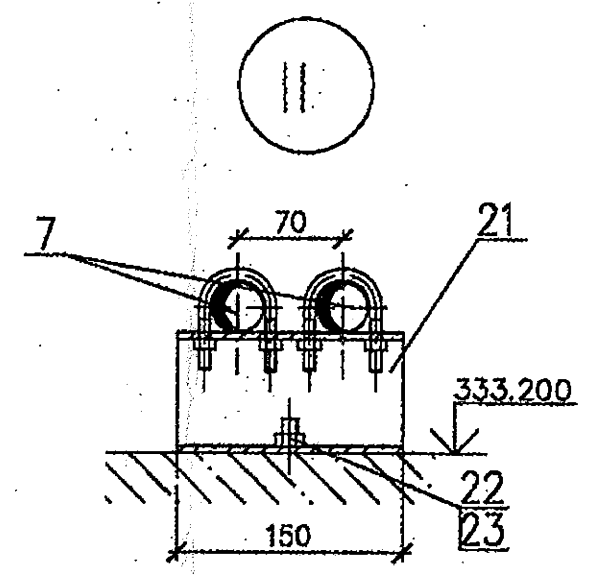
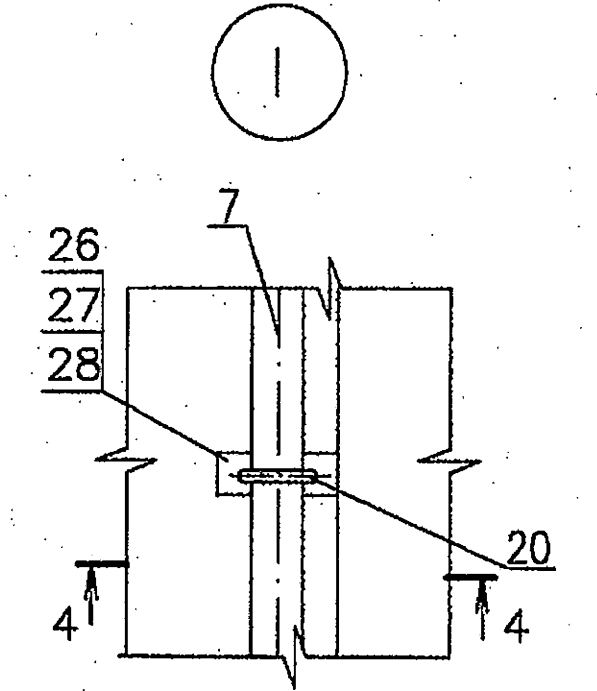
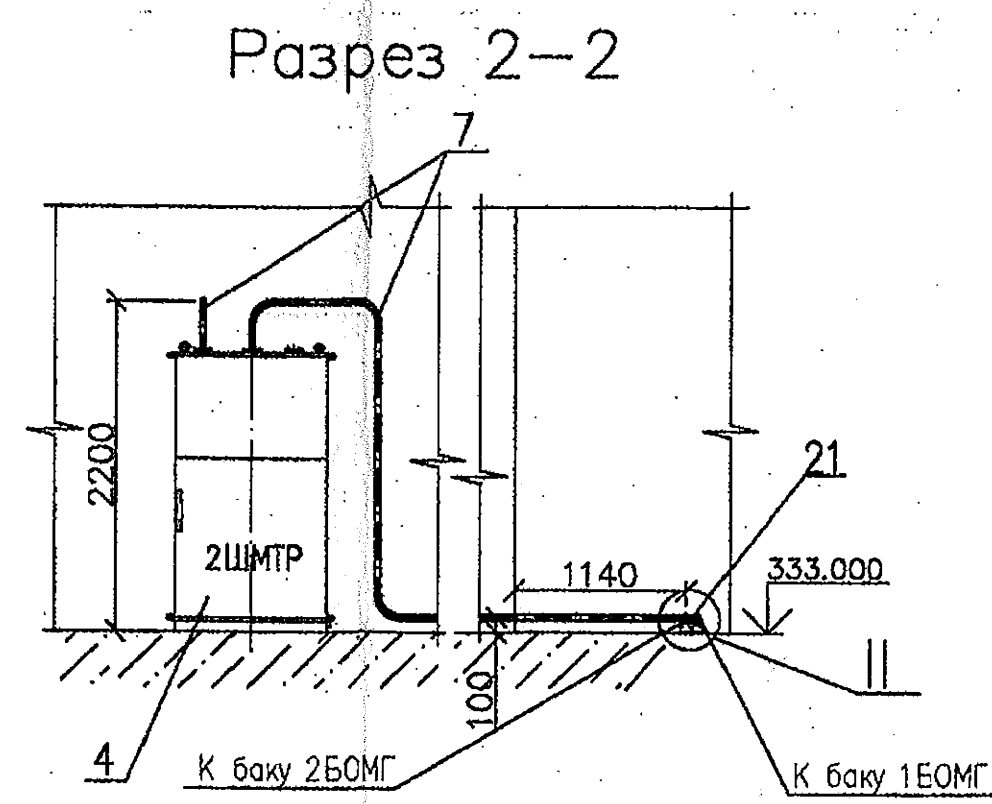
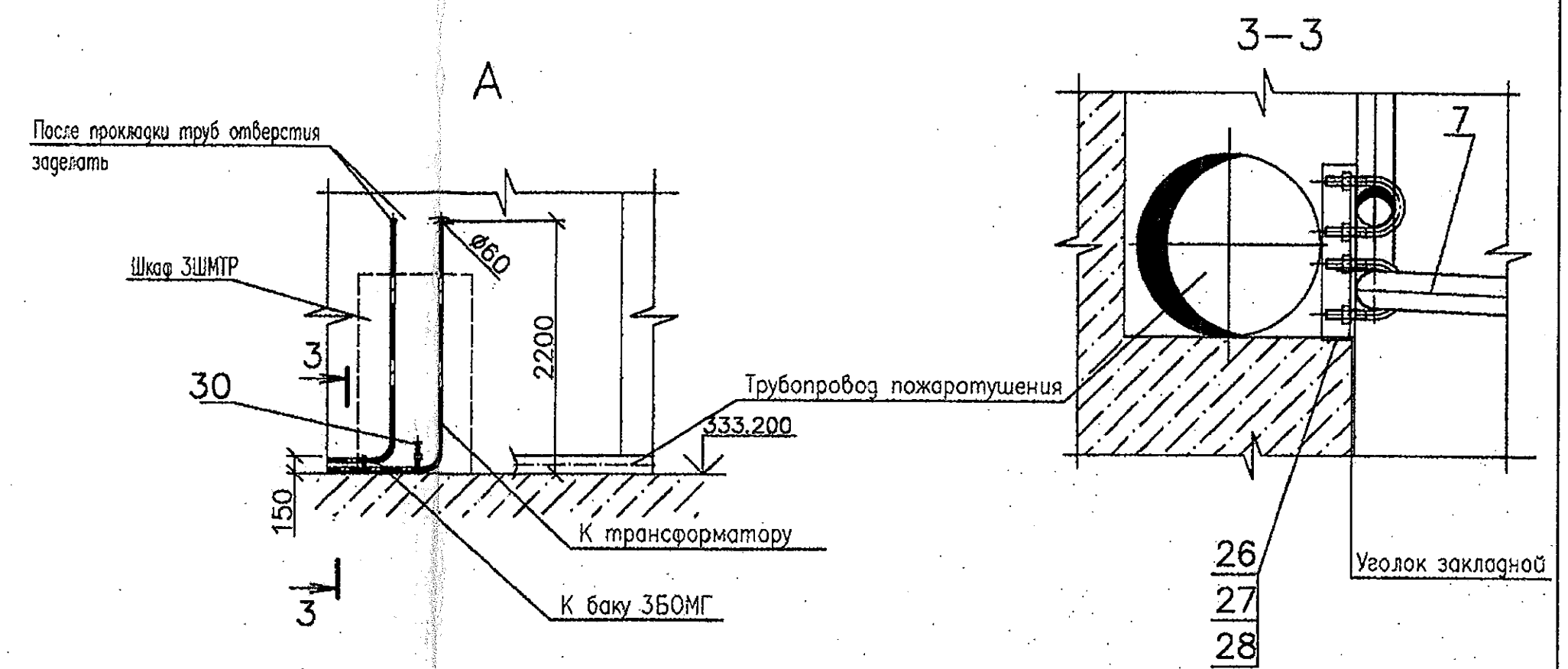
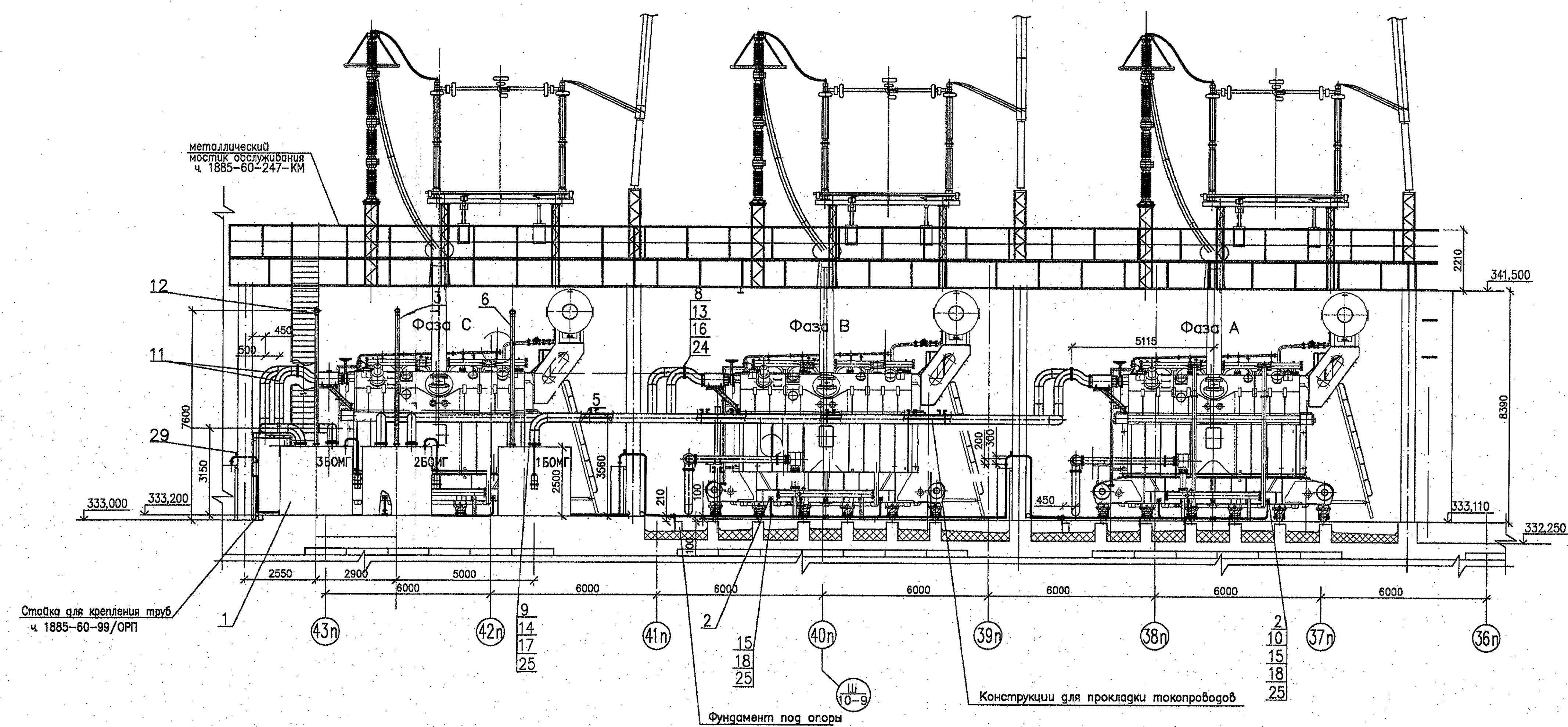
ОАО «СНГЭР»
ПРОИЗВОДСТВО
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
Главный инженер
Е.В. КОНДРАТЦЕВ
"12" 10 2012 г.

1885-19-73-TX							
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей							
Проект комплексного восстановления СНГЭС							
Изм.	Код.уч.	Лист	Начк.	Подпись	Дата		
Разработал	Рябов				21.05.12		
Проверил	Янечек				21.05.12		
Компновка оборудования системы SERGI энергоблока 5					Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
Н. контр.	Раскинулин				21.05.12	Открытое акционерное общество "Ленгидропроект"	
Нач. отдела	Корнильев				21.05.12		

План на отм. 333,000



Разрез 1-1



Формат ОКД-проект: Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего

В ПРОИЗВОДСТВО

Зам. директора: *В.В. Кондратьев* 05.05.2012

ОАО «СНГЭР»
В ПРОИЗВОДСТВО
СНГЭР
Главный инженер
Е.В. Кондратьев
05.05.2012

ОАО «СНГЭР»
Исполнительный чертеж
Главный инженер
Е.В. Кондратьев
05.05.2012

1885-19-73-TX

Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей
Проект комплексного восстановления СНГЭС

Изм.	Колуч.	Лист	Наим.	Подпись	Дата
Разработал	Рабов	1/1	Янечек	05.05.2012	05.05.2012
Проверил	Янечек	1/1	Янечек	05.05.2012	05.05.2012

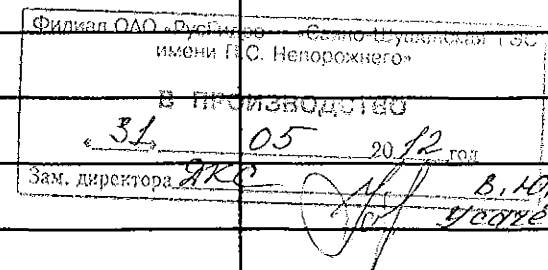
Компоновка оборудования системы SERG
энероблока 5

План на отм.333,000
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5
Вид А. Узлы I, II, III.

Открытое акционерное общество
«Ленгидропроект»
Формат А1

Имя и дата: 05.05.12

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Бак отделения масла и газов				компл.	3	1795	Поставка с трансформатором
2	Клапан устранения взрывчатых газов Ду25				шт.	18	1,6	
3	Клапан, препятствующий доступу воздуха Ду100				шт.	3	53,7	Поставка "SERGI," Франция.
4	Шкаф с баллоном азота	MTP SERGI			компл.	3	350	
5	Труба 325x8	ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ 8731-74			м	120	62,54	
6	Труба 114x4	ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ 8731-74			м	20	10,85	
7	Труба 25x3,2	ГОСТ 3262-75			м	130	2,39	
8	Фланец 1-300-10 см.25	ГОСТ 12820-80			шт.	28	12,9	
9	Фланец (Б) 1-100-10 см.25	ГОСТ 12820-80			шт.	3	3,81	
10	Фланец 1-25-10 см.25	ГОСТ 12820-80			шт.	82	0,89	



ОАО «СНГЭС»
ПРОИЗВОДСТВО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
01.06.2012 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е. В. КОНДРАТЦЕВ
12.10.2012 г.

1885-19-73-ТХ.С					
Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С.Непорожнего на р.Енисей Проект комплексного восстановления СНГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рябов				21.05
Проверил	Янечек				21.05
Компоновка оборудования системы SERGI энергоблока 5					
Спецификация оборудования, изделий и материалов					
Н. контр.	Расхикулин				21.05
Нач.отдела	Корныльев				21.05.12
Стадия				Лист	Листов
Р				1	3
Открытое акционерное общество "Ленгидропроект"					

ИНВ.№ подл. 313392
Подпись и дата 01.06.2012
Взам. инв.№

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Отвод 90-325x8	ГОСТ 17375-2001			шт.	29	45,0	
12	Отвод 90-114x4	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	2,6	
13	Болт М20-8g x 85.58	ГОСТ 7798-70			шт.	216	0,27	
14	Болт М16-8g x 70.58	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,145	
15	Болт М12-8g x 50.58	ГОСТ 7798-70			шт.	160	0,062	
16	Гайка М20-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	800	0,063	
17	Гайка М16-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	800	0,063	
18	Гайка М12-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	296	2,248	
19	Хомут 330-ВСт3сп-Ц9.хр	ГОСТ 24137-80			шт.	40		
20	Крепление тип I:				шт.	2	0,67	
	а). Швеллер $\frac{8п}{см}$ L=80мм	$\frac{ГОСТ 8240-97}{ГОСТ 535-2005}$			шт.	2	0,6	
✓	б). Хомут 36-ВСт3сп-Ц9.хр	ГОСТ 24137-80			шт.	2	0,06	
✓	в). Гайка М8-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	4	0,005	
21	Крепление тип II:				шт.	2	1,3	
	а). Швеллер $\frac{8п}{см}$ L=150мм	$\frac{ГОСТ 8240-97}{ГОСТ 535-2005}$			шт.	2	1,2	
✓	б). Хомут 36-ВСт3сп-Ц9.хр	ГОСТ 24137-80			шт.	4	0,06	
✓	в). Гайка М8-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,005	

Инв.Н подл. Подпись и дата Взам.инв.Н

363302 28.08.12

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок.	Погн.	Дата

1885-19-73-ТХ С

Лист
2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
✓ 22	Анкер М10х60				шт.	55		
✓ 23	Гайка М10-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	55		
24	Прокладка тип 1							
	Резина-пластина 1Ф-I-АМС-М-3-350х350	ГОСТ 7338-90	лист 1 от 11		шт.	15		
25	Прокладка тип 2							
✓	Паронит ПОН-3х500х500	ГОСТ 481-80			шт.	3		
✓ 26	Уголок Б 32х32х4	ГОСТ 8509-93 См3 ГОСТ 535-2005			м	10	1.91	
✓ 27	Хомут 36-ВСт3сп-Ц9.хр	ГОСТ 24137-80			шт.	70	0,06	
✓ 28	Гайка М8-7Н.5	ГОСТ 5915-70			шт.	140	0,005	
29	Воздухоотводчик				шт.	3	1,0	"SERGI," Франция
30	Предохранительный клапан Ду25, Ру1,0МПа				шт.	3	10	Поставка с трансформатором
	Электроды Э-42А-УОНИИ-13/45-4,0	ГОСТ 9466-75			кг	185		

Инв.№ подл. 353392
Подпись и дата 26.05.12
Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1885-19-73-ТХС

Лист
3