

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
1787	12.01.2024	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные л. 1.1...1.3	Изм.4 (Зам.)
2	Принципиальная схема	Изм.3 (Зам.)
3	План на отм. 0,000 (1:100). Сеть промыва вращающихся сеток	Изм.3 (Зам.)
4	Циркуляционные водоводы. План на отм. -3,150; - 10,600 (1:100)	Изм.3 (Зам.)
5	Разрез 1-1 (1:100). Перечень оборудования	Изм.4 (Зам.)
6	Разрез 2-2 (1:100)	Изм.2 (Зам.)
7	Установочный чертеж насоса 1000В-4/40М	Изм.1 (Зам.)
8	Установочный чертеж электродвигателя ВАН-173/56-12У3	Изм.1 (Зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
TUG01R.20. 181.TW02.SS01	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	Изм.4 (Зам.)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
TUG01R.20. 181.TW01	1 этап строительства. Центральная	
	циркуляционная насосная станция (ЦНС)	
	с водоприемником. Технологические чертежи	
TUG01R.20. 181.TW02	2 этап строительства. Центральная	
	циркуляционная насосная станция (ЦНС)	
	с водоприемником. Технологические чертежи	
TUG01R.20. 181.TW03	3 этап строительства. Центральная	
	циркуляционная насосная станция (ЦНС)	
	с водоприемником. Технологические чертежи	

Общие указания

1 Настоящая рабочая документация выполнена на основании договора № СибЭР СибЭМ-19/219 от 08.07.2019 и технического задания на выполнение проектных и изыскательских работ по проекту «Модернизация блоков ст. № 6, 7, 9 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго». Строительство градирни и циркуляционной насосной станции».

2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах (Актуализированная редакция СНиП II-7-81);

- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

- СП 48.13330.2011 Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);

- СП 49.13330.2010 (СНиП 12-03-2001) Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;

- СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;

- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85);

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;

- Приказ Минстроя России от 16 мая 2023 г. № 344/пр Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

4 Настоящей рабочей документацией в рамках второго этапа строительства ЦНС предусматривается:

- строительство надземной части от оси 8 до оси 10 с демонтажом временного торца по оси 8 и строительством временного торца по оси 10;
- монтаж основного технологического оборудования (насосы, гидромеханическое оборудование), циркуляционных для блока ст. № 6;
- монтаж трубопроводов системы промыва вращающихся сеток и системы охлаждения маслоохладителей электродвигателей в рамках устанавливаемых двух циркуляционных;
- монтаж подкрановых балок под мостовой кран г/п 15/5 т (отметка г.р. плюс 6,500);
- монтаж путей решеткоочистной машины на отметке 0,000.

						TUG01R.20.181.TW02		
						Модернизация блока ст. № 6, 7, 9 Томь-Усинской ГРЭС АО «Кузбассэнерго»		
4	-	Зам.	3057-23	<i>Васильев</i>	26.12.23	Строительство градирни и циркуляционной насосной станции		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2 этап строительства		
Разраб.		Василенко		<i>Васильев</i>	26.12.23	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Генералова		<i>Васильев</i>	26.12.23	Р	1.1	8
Т.контр.		Генералова		<i>Васильев</i>	26.12.23			
Н.контр.		Казакова		<i>Васильев</i>	26.12.23			
Утв.		Казакова		<i>Васильев</i>	26.12.23	Общие данные		
ГИП		Здоровенко		<i>Васильев</i>	26.12.23			
						 ООО «УралТЭП»		

Инв.№ подл.	1787
Подпись и дата	12.01.2024
Взам.инв.№	

5 В ЦНС в рамках 2-го этапа (в осях 7-9) предлагается к установке:

5.1 Насосное оборудование:

- 2 вертикальных циркуляционных (центробежных) насоса 1000В-4/40М (АО «Уралгидромаш») с вертикальным асинхронным электродвигателем ВАН 176/56-12У3 (ОАО «Уралэлектротяжмаш») мощностью 2000 кВт, U=6000В, n=500 об/мин, рассчитанных на подачу общего расхода 32000 м³/ч. Насосы устанавливаются в подземной части на отметке минус 10,600, электродвигатели – на промежуточном перекрытии с отметкой минус 3,150.

Установку циркуляционных насосов выполнять по настоящим чертежам и чертежам марки КГ, а монтаж – по чертежам завода-изготовителя насосного оборудования.

Рекомендации по монтажу циркуляционного насосного агрегата

а) к монтажу вертикальных центробежных насосных агрегатов в осях 7-9 (блока № 6) приступить по мере завершения бетонных работ по заливке первых двух насосных блоков в осях 5-7;

б) подготовку к монтажу и монтаж насосных агрегатов выполнять строго в соответствии:

- насоса - с руководством по эксплуатации РЭ 06-07-133-2015 «Насосы центробежные вертикальные типа В» (разд. 2);

- электродвигателя – с руководством по эксплуатации ОБП.460.088 РЭ «Двигатель асинхронный вертикальный»;

в) после окончательной выверки и центровки насосного агрегата, включая установку подводящего колена заводской поставки, выполнить монтаж эксцентрического перехода 1420/1820 и сварное соединение с трубопроводом диаметром 1820х10 мм, выступающим из стены водоприемника (ось В);

г) заливку бетоном насосного блока до отметки минус 10,745 выполнять только после установки металлоконструкций всасывающего тракта, включающего подводящее колено заводской поставки, эксцентрический переход 1420/1820. Поверхность бетона, на которую будет уложен свежий бетон, до бетонирования насечь и тщательно промыть;

д) окончательную заливку фундаментных болтов насоса и подливку штрабным бетоном производить после установки, окончательной выверки и центровки всего насосного агрегата. Поверхность стенок отверстий, предназначенных для заделки фундаментных болтов, до бетонирования, также насечь и тщательно промыть.

5.2 Гидромеханическое оборудование:

- 2 водоочистные вращающиеся сетки ТЛ - 3000 –14500, РМЦ - 14500 мм;

- пути решеткоочистной машины на отм.0,000 – 9,0 м;

- крышки проемов (затворов и решеток) на отм. 0,000 – 2 комплекта.

Строительные конструкции водоприемника ЦНС запроектированы под установку гидромеханического оборудования (сороудерживающих решеток, плоских затворов, вращающихся сеток и т.д.) разработки СПКТБ «Ленгидросталь».

5.3 Технологические трубопроводы

5.3.1 В ЦНС предусматривается монтаж следующих сетей и трубопроводов:

- 2-х напорных трубопроводов циркуляционных насосов диаметром 1620х10 мм с установкой линзовых угловых компенсаторов на отм. минус 10,600;

- сети промыва вращающихся сеток – трубопроводов диаметрами 89х3,5; 108х4; 159х4,5 мм с соответствующей трубопроводной арматурой (отм. 0,000 - в рамках устанавливаемых двух вращающихся сеток – оси 7...9). Заглушку на трубопроводе 159х4,5 мм на отм. 0,000 у оси 7 перед стыковкой труб (этапов 1, 2) срезать и приварить к тупиковому концу трубопровода второго этапа (на границе стыковки с трубами этапа 3);

- сети охлаждения маслоохладителей электродвигателей и отвода воды от подшипника насоса в рамках устанавливаемых двух циркуляционных насосов – трубопроводы диаметрами DN 15, 32, 50, 65;

- маслопроводов DN 25 (подачи и слива масла) с запорными клапанами и заглушками (на концах труб) в пределах электродвигателя каждого из двух устанавливаемых насосных блоков. Оборудование для создания запаса и замены масла – полиэтиленовые емкости и передвижной агрегат (шестеренчатый насос) – учтены в 1 этапе.

Опоры крепления трубопроводов и опоры под трубопроводную арматуру выполнять по настоящим чертежам.

5.3.2 Заделка трубопроводов в стене циркуляционной насосной станции выполняется по типу проходных сальников с нажимным устройством (для обеспечения водонепроницаемости вместе проходки труб). Проходные нажимные сальники через стены подземной части ЦНС (на все 3 этапа) учтены в комплекте РД № TUG1R.20.181.KG02, заделка прохода труб через сальник - в комплекте РД № TUG1R.20.181.TW01.

5.3.3 Монтаж трубопроводов выполнять:

- диаметром 1600 мм – из листовой низколегированной стали (С345) толщиной 10 мм по ГОСТ 27772-2021;

- диаметром 80...150 мм - из стальных прямошовных труб - сталь марки 20 по ГОСТ 10705-80;

- диаметром 15...65 мм - из стальных водогазопроводных труб - сталь марки 20 по ГОСТ 3262-75.

5.3.4 Монтаж стальных трубопроводов, контроль качества сварных монтажных швов, объем контроля, в том числе и физическими методами, производить в соответствии с требованиями п. 6.2.17...6.2.26 СП 129.13330.2019 для трубопроводов с расчетным давлением до 1 МПа.

5.3.5 Все сварные монтажные соединения трубопроводов выполнять V- образными встык без накладок в соответствии с ГОСТ 16037-80 электродуговой сваркой электродами Э 50А по ГОСТ 9467-75. Для прямых участков труб - тип шва С-17, для секторов (отводов) - С-54, для заглушек - тип шва У-5.

5.3.6 Гидравлическое испытание трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019. Величину испытательного давления принять:

- напорные трубопроводы циркуляционных насосов – 0,45 МПа;

- напорные трубопроводы промыва вращающихся сеток – 0,54 МПа;

- трубопроводы системы охлаждения маслоохладителей электродвигателей – 0,25 МПа;

- трубопроводы отвода воды от подшипника насоса - 0,30 МПа;

- трубопроводы отвода протечек из уплотнения вала насоса – 0,2 МПа;

- маслопроводы 0,50 МПа.

Гидравлические испытания трубопроводов производить непосредственно перед замыканием монтажного стыка. Замыкание монтажных стыков трубопроводов производить при температуре наружного воздуха от плюс 20 до минус 5 °С.

5.3.7 Антикоррозионное покрытие всех труб, металлоконструкций опор внутри помещения выполнить грунтовкой на 2 раза с покрытием после сушки двумя слоями эмали.

5.3.8. Противокоррозионную защиту наружных труб (в земле) выполнить усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 "Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии".

						TUG01R.20.181.TW02	Лист
4	-	Зам.	3057-23		26.12.23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		1.2

Инв.№ подл.	1787
Подпись и дата	12.01.2024
Взам.инв.№	

6 Монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

7 Монтаж, испытание и приемку смонтированного оборудования выполнять в соответствии с СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

8 В целях повышения качества строительно-монтажных работ подлежат промежуточной приемке с составлением актов освидетельствования на скрытые работы следующие виды работ:

- сварочные работы;
- изоляционные работы;
- гидравлическое испытание водоводов.

9 При размещении оборудования на перекрытиях во время монтажа и демонтажа должны быть предусмотрены подкладки под оборудование, обеспечивающие равномерно распределенную нагрузку на перекрытия в пределах величин, указанных на схеме нагрузок в строительной части насосной

10 Циркуляционная насосная станция автоматизирована, режим работы насосной станции – постоянный. Управление насосами дистанционное с МЩУ ЦНС с организацией постоянной работы оператора.

11 В целях обеспечения бесперебойной работы системы циркуляционных водоводов при сейсмичности 7 баллов настоящей рабочей документацией предусматривается установка угловых однолинзовых компенсаторов на напорных циркводоводах перед выходом их из ЦНС (у стены по ряду А).

12 Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 219,65 м.

13 Изменение 1 внесено в связи с доработкой сети трубопроводов подвода воды к маслоохладителям электродвигателей и отвода от них, сливов от подшипников насосов и уплотнения вала. А также в связи с уточнением расположения площадок обслуживания циркнасоса и электродвигателя.

14 Изменение 2 внесено в связи с:

- с изменением отметки переливной стенки регулирующего сооружения (215,20) и, соответственно, изменением уровней воды в водозаборном ковше ЦНС;
- с уточнением комплектности поставки деталей насосного блока (в спецификации дополнительно выделена позиция подводящего колена заводского изготовления в количестве 2 шт.);
- с уточнением последовательности выполнения монтажных работ по насосному агрегату, включая всасывающий тракт, и, соответственно, последовательность заливки бетоном насосных блоков (оси 5-11, ряды Б-В) в составе фундаментной плиты.
- доработкой сети подвода и отвода воды от маслоохладителей.

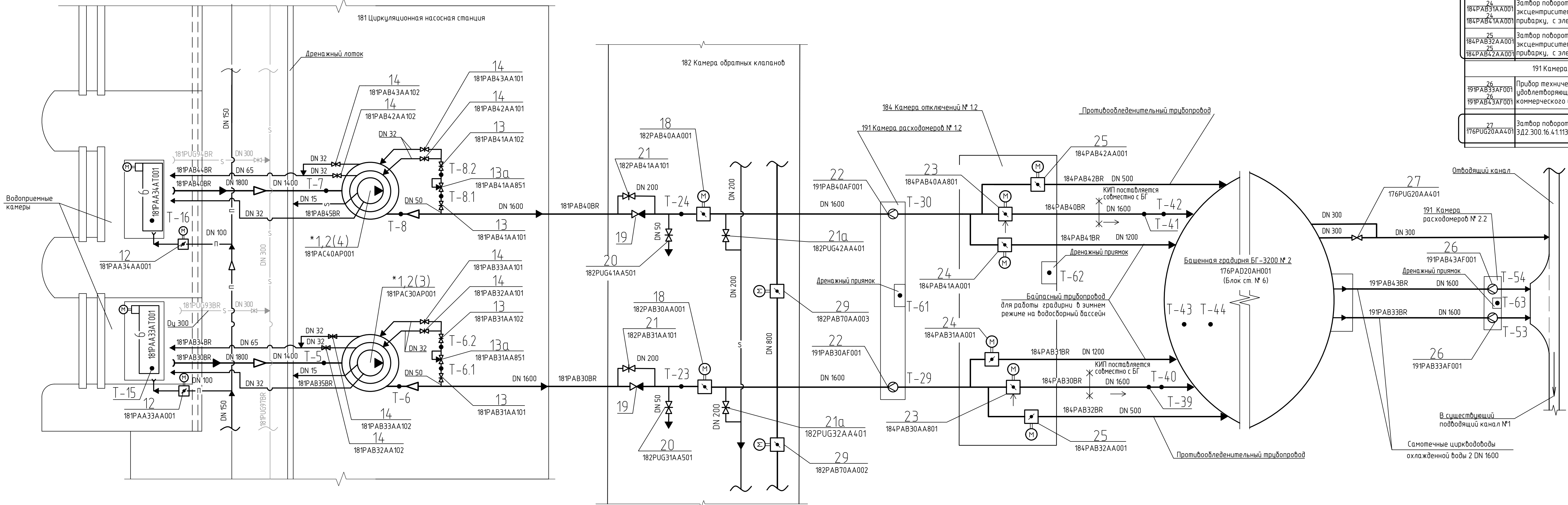
15 Изменение 3 внесено в связи с:

- приведением в соответствии с проектной документацией обозначения труб и противокоррозионного покрытия труб;
- приведением трубопроводной арматуры в соответствие технической (конструкторской) документации поступившей на ГРЭС арматуры ЗАО «Саратовский Арматурный завод»;
- уточнением массы гидромеханического оборудования по полученной конструкторской документации;
- добавлением системы маслопроводов (подачи и слива масла) с заглушками (на концах труб) в пределах электродвигателя каждого насосного блока.

16 Изменение 4 внесено в связи с уточнением массы гидромеханического оборудования (водоочистной вращающейся сетки, сороудерживающей решетки, крышек проемов и путей РОМ) по полученной конструкторской документации АО «Уралгидросталь».

						TUG01R.20.181.TW02	Лист
4	-	Зам.	3057-23		26.12.23		1.3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		


Водоотборный коды на отводящем канале № 2



- Условные обозначения:
- Циркуляционные
 - Дренажи, сливы, опорожнение
 - Сеть проточной воды

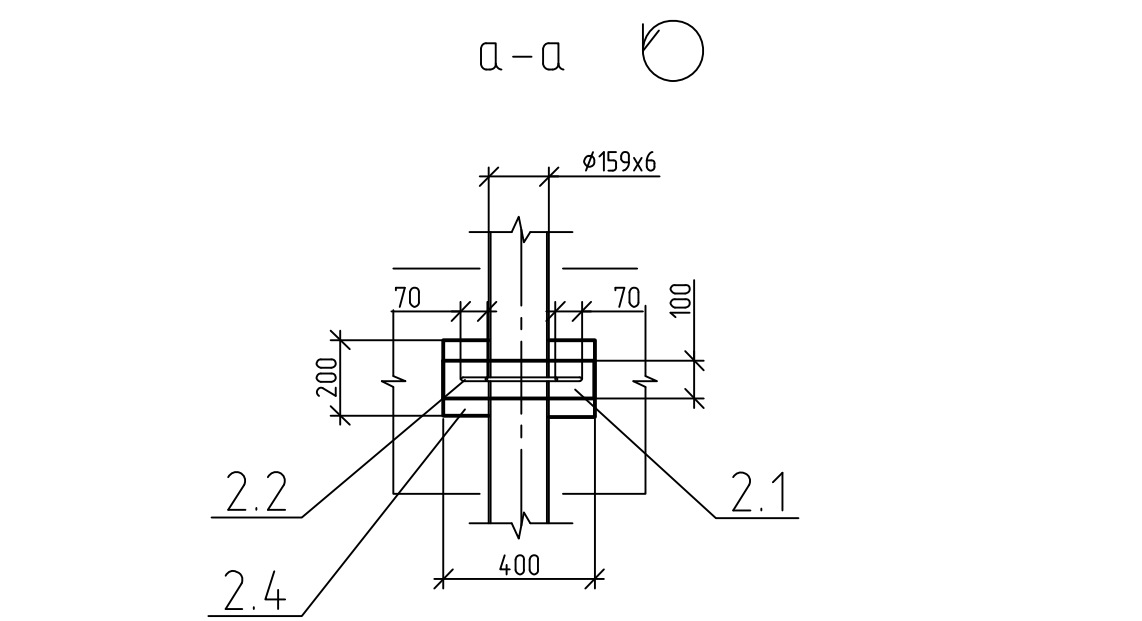
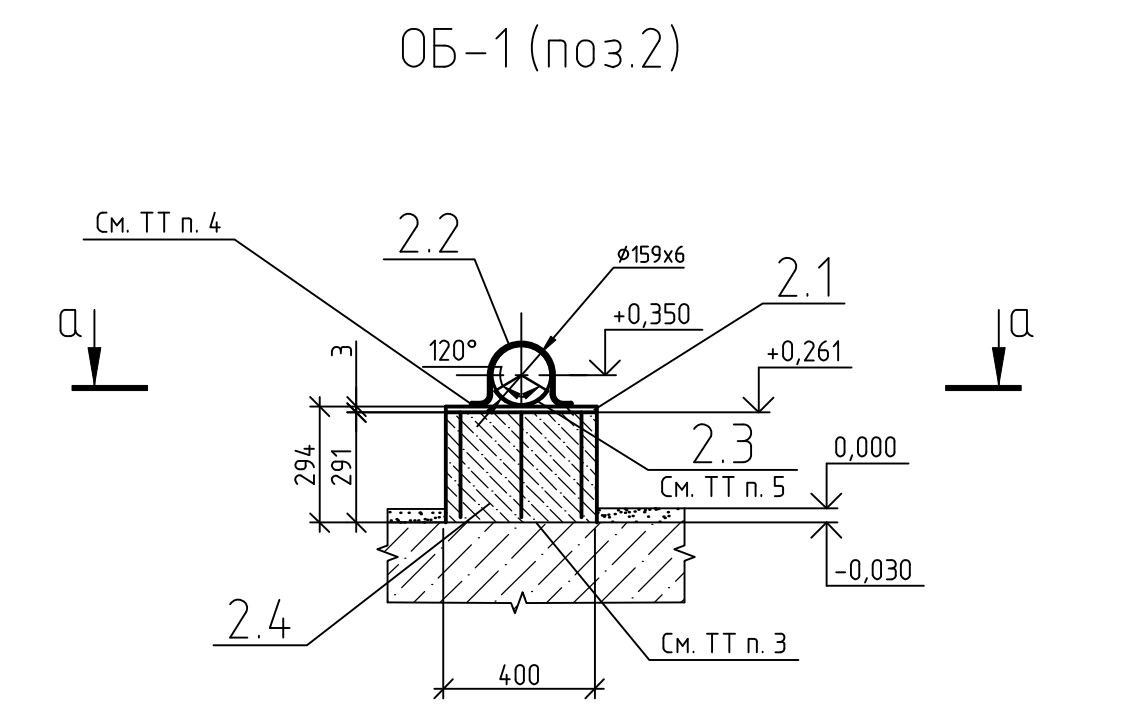
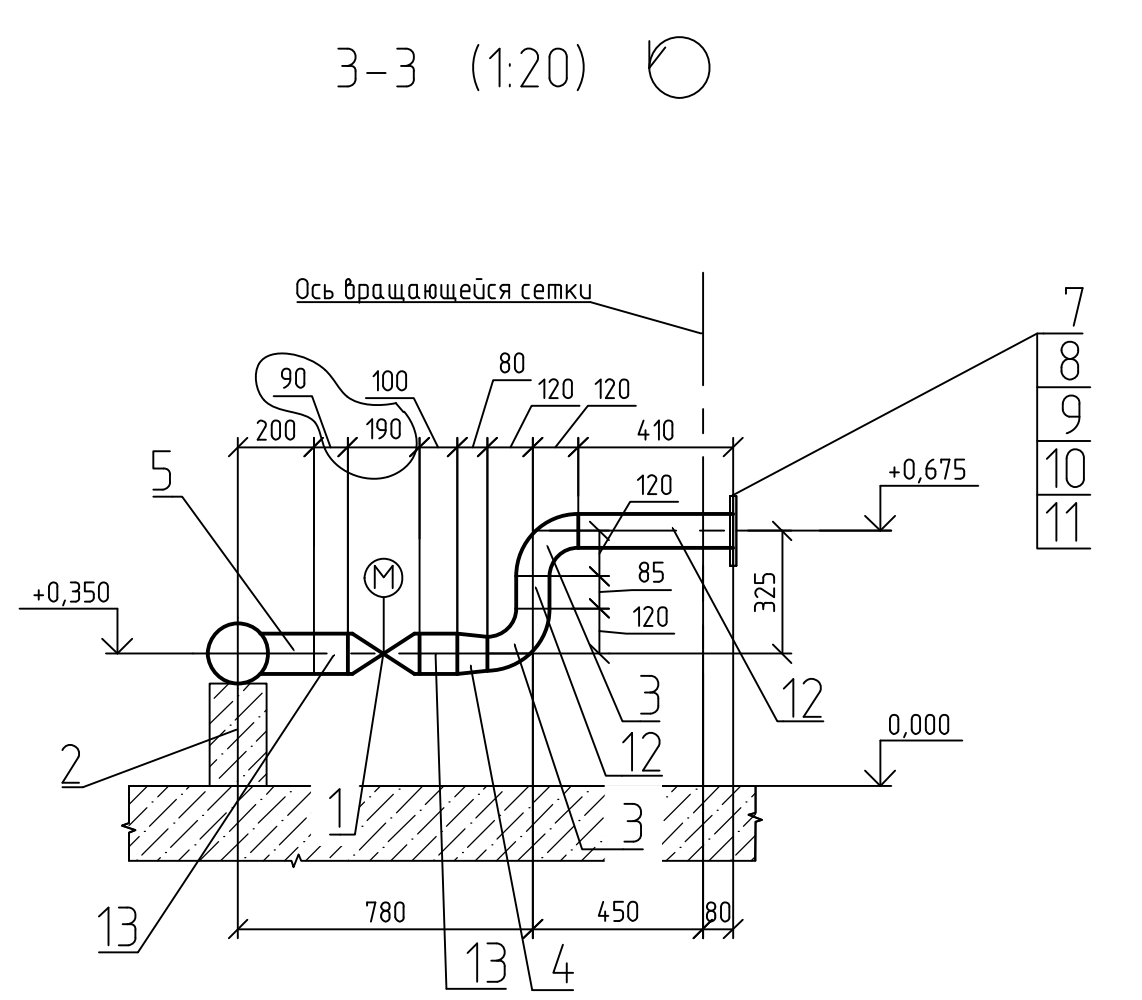
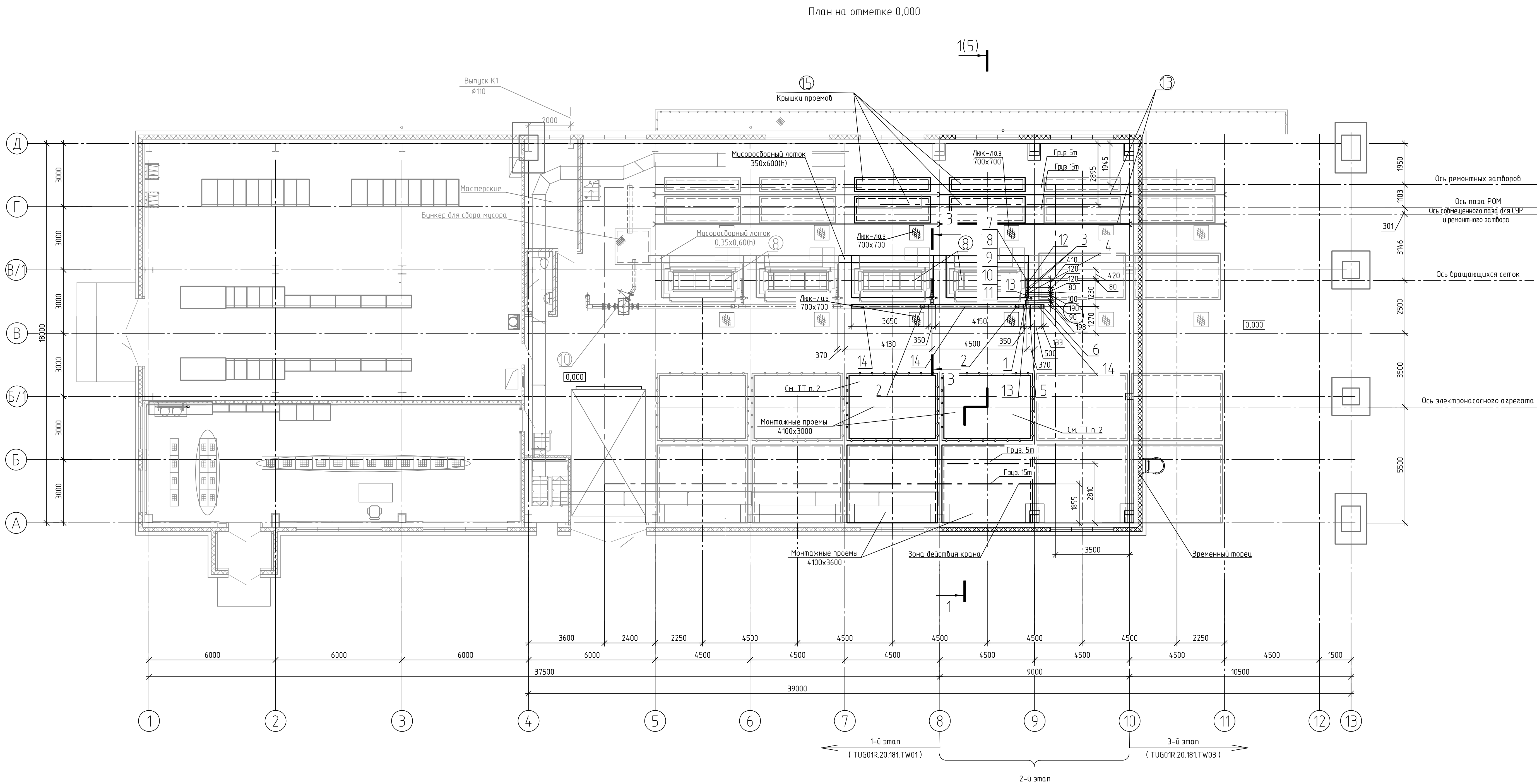
- Т-15, Т-16, Т-43, Т-61, Т-62, Т-63
- Т-5, Т-6, Т-6.1, Т-6.2, Т-7, Т-8, Т-8.1, Т-8.2, Т-23, Т-24, Т-39, Т-41
- Т-40, Т-42, Т-44
- Т-29, Т-30, Т-53, Т-54

- 1 Маркировка оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов выполнена в соответствии с системой обозначения ККС "Принципы построения кодирования объектов энергетики в системе ККС".
- 2 * В скобках приведен порядковый номер насосного агрегата.
- 3 Шпильками тонкой линией обозначены границы измененных участков.

						ТУ01R.20.181.TW02				
3	-	Зам.	22.10.23	<i>Васильева</i>	02.10.23	Модернизация блока ст. № 6, 7, 9 Тамб-Чисинской ГРЭС АО "Кузбассэнерго". Строительство градирни и циркуляционной насосной станции				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2 этап строительства. Центральная циркуляционная насосная станция (ЦНС) с водоприемником. Технологические чертежи	Стандия	Лист	Листов	
Разраб.		Васильева		<i>Васильева</i>	02.10.23					
Провер.		Генералова		<i>Генералова</i>	02.10.23					
Т. контр.		Генералова		<i>Генералова</i>	02.10.23					
Н. контр.		Казюкова		<i>Казюкова</i>	02.10.23					
Умб.		Казюкова		<i>Казюкова</i>	02.10.23	Принципиальная схема	 ООО "УралТЭП"			

22	Прибор технического учета расхода циркуляционного класса точности, удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к узлам коммерческого учета DN 1600, PN 1,0 МПа	2	
184 Камера отключений № 12 (КО-12) на напорных циркуляционных у градирни			
23	Затвор поворотный дисковый запорно-регулирующий с тройным эксцентриситетом ЗД2.1600.16.4.1112 DN 1600, PN 1,6 МПа под приварку, с электроприводом ГЗ-Б300/36/Р-64000(55000)/329-с ПТ-2(4-20нм)	2	На напорных (подводящих) циркуляционных
24	Затвор поворотный дисковый запорный с тройным эксцентриситетом ЗД2.1200.16.4.1111 DN 1200, PN 1,6 МПа под приварку, с электроприводом ГЗ-Б200/36/Р-32000(28000)-193	2	На напорных трубопроводах для работы градирни в зимнем режиме на водосборном бассейне
25	Затвор поворотный дисковый запорный с тройным эксцентриситетом ЗД2.500.16.4.1111 DN 500, PN 1,6 МПа под приварку, с электроприводом ГЗ-ОФ-5000/15нм	2	На трубопроводах обледенительных трубопроводов градирни
191 Камера расходомеров № 2.2 (КР-2.2) на самотечных циркуляционных			
26	Прибор технического учета расхода циркуляционного класса точности, удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к узлам коммерческого учета DN 1600, PN 0,25 (0,6) МПа	2	
27	Затвор поворотный дисковый под приварку (запорный) ЗД2.300.16.4.1131 DN 300, PN 1,6 МПа - ручное управление	1	На трубопроводе опорожнения водосборного бассейна градирни

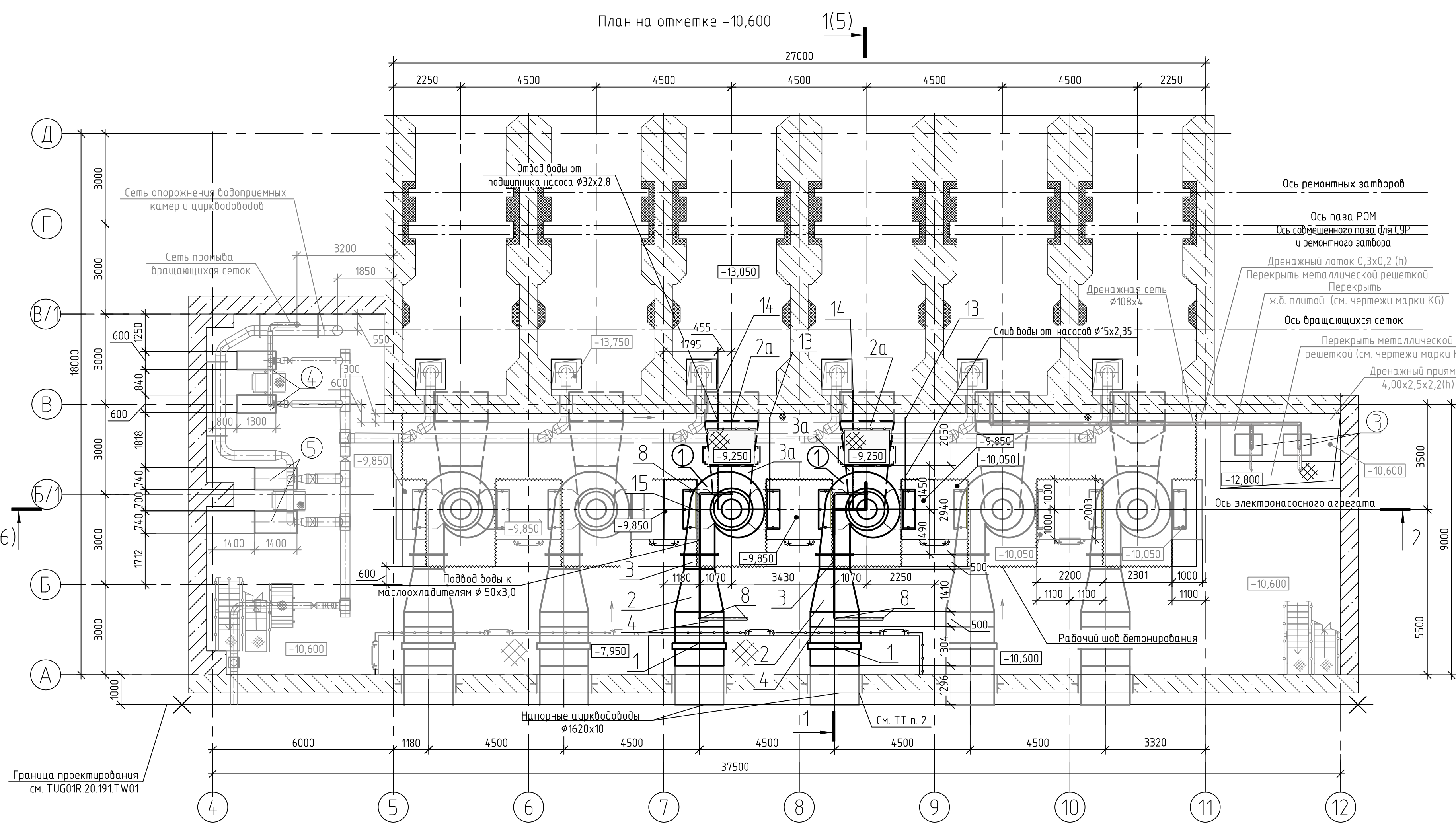
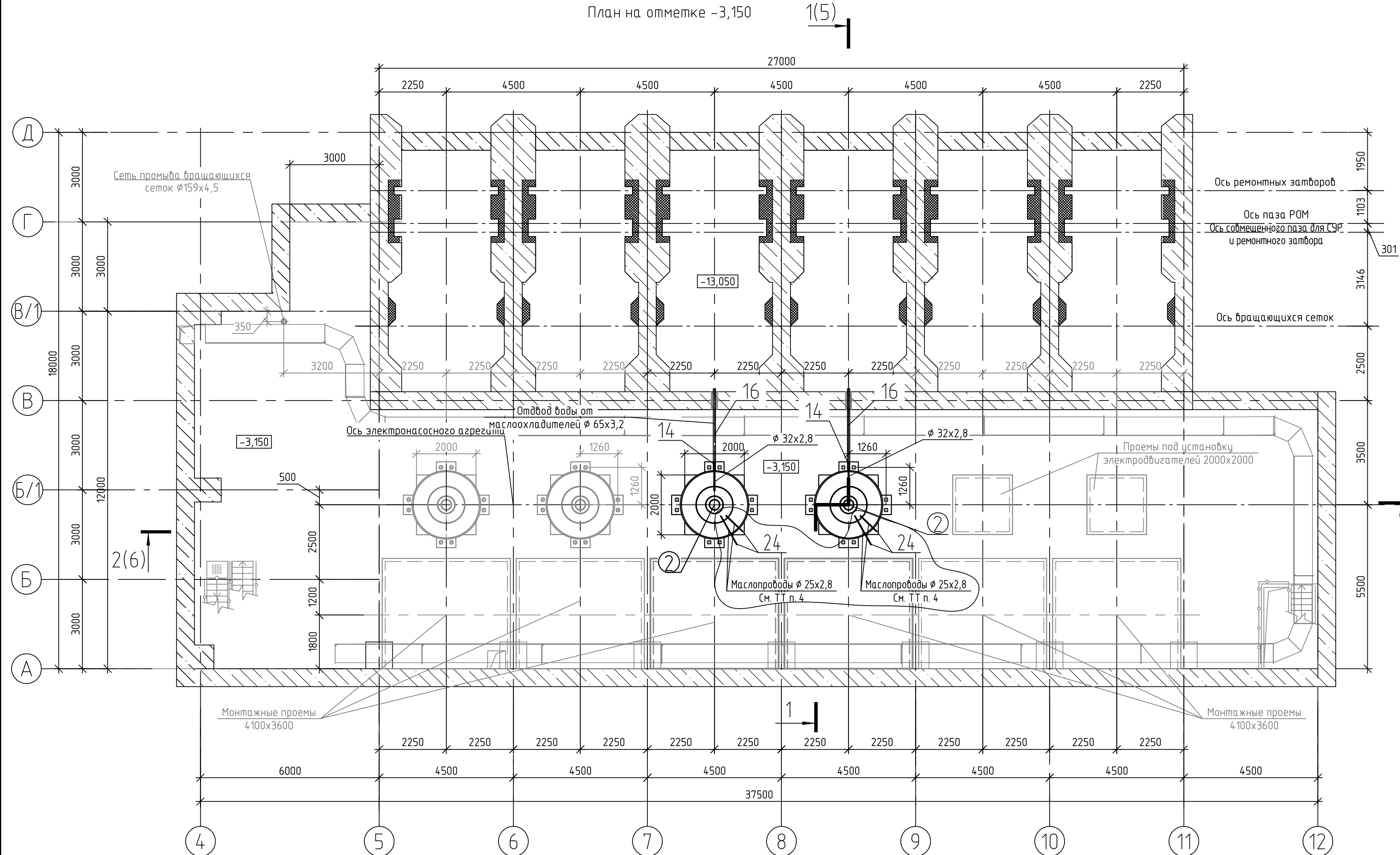
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
181 Циркуляционная насосная станция. Технологическая часть - гидротехническая			
12	Насос циркуляционный центробежный вертикальный 100В-4/40М Q=16000. 18000 м³/ч, H=34. 30 м, с электродвигателем ВАН-173/56-12У3 N=2000 кВт, U=6000 В, n=500 об/мин	2	
6	Водоочистная вращающаяся сетка с указателем разности уровней ТЛ-3000-14500 РМЦ=14500 мм, U=380 В, N=4 кВт	2	
12	Затвор поворотный дисковый с тройным эксцентриситетом под приварку (запорный) ЗД2.100.16.4.1111 DN 100, PN 1,6 МПа с электроприводом ГЗ-ОФ 150/22н	2	На напорной линии сети проточной воды
13	Кран шаровый стальной под приварку КШ 50.16.4.110 DN 50 PN 1,6 МПа - ручное управление	4	Подвод охлаждающей воды на маслоохладители электродвигателей
13a	Клапан для снижения давления "после себя" РКД01 DN 50, PN 1,6 МПа	2	
14	Клапан запорный (вентиль) проходной (стальной) 15с65н DN 32 PN 1,6 МПа - ручное управление	8	Подвод (отвод) охлаждающей воды на маслоохладители электродвигателей. Поставка в комплекте с электродвигателем (4 шт.)
182 Камера обратных клапанов			
18	Затвор поворотный дисковый запорный с тройным эксцентриситетом ЗД2.1600.16.4.1111 DN 1600, PN 1,6 МПа под приварку, с электроприводом ГЗ-Б300/36/Р-64000(55000)/329	2	На напорных циркуляционных
19	Клапан (затвор) обратный поворотный стальной под приварку СТК-КО, DN 1600, PN 1,0 МПа	2	На напорных циркуляционных
20	Кран шаровый стальной под приварку КШ 50.16.4.110 DN 50 PN 1,6 МПа - ручное управление	2	На трубопроводах выпуска воздуха через вентиль на напорных циркуляционных
21	Затвор поворотный дисковый с тройным эксцентриситетом под приварку (запорный) ЗД2.200.16.4.1131 DN 200, PN 1,6 МПа - ручное управление	4	На напорных трубопроводах обратных клапанов - 2 шт, на опорожнении циркуляционных - 2 шт.
29	Затвор поворотный дисковый запорный с тройным эксцентриситетом ЗД2.800.16.4.1111 DN 800, PN 1,6 МПа под приварку, с электроприводом ГЗ-А100/24/Р-11200/223	2	На коллекторе зимнего обогрева градирни
191 Камера расходомеров № 12 (КР-12) на напорных циркуляционных			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Сеть промыва вращающихся сеток			
		Запор поворотный дисковый (запорный)			
		с тройным эксцентриситетом			
		ЗД2.100.16.4.1.1111 DN 100 PN 16 МПа			
		под приварку, с электроприводом	2	46	
		Опора бетонная			
2		ОБ-1	2		
2.1	1400-15 вып.1	Защитное изделие МН 127-1	1	2,36	
2.2		Круг В1-12 ГОСТ 2590-2006/			
		ВстЗсп ГОСТ 535-2005	0,55	0,888	н
2.3		Скользящая подставка из			
		трубы 159х6 L=250	1	1,89	
2.4		Бетон БСГ В15 П2 F50W4 ГОСТ 7473-2010	0,023		м³
3	ОСТ 34 10.699-97	Отвод 90° 89х4	4	1,4	
4	ОСТ 34 10.700-97	Переход К 89х3,5-108х4	2	1	
5	ОСТ 34 10.764-97	Тройник переходный			
		159х5-108х4 4 16	2	10,8	
6	ОСТ 34 10.758-97	Заглушка 150-1,6 14	1	4,6	Применить поворотные (см. комплект РД ТУ001R.20.181.TW01 п.8, п.в.52)
7	ГОСТ 33259-2015	Фланец 80-10-01-С345	2	3,19	
8	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-80-10 ПОН	2	0,040	
	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт с шестигранной головкой			
9		М16х60-5.6	16	0,129	
	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка шестигранная нормальная			
10		М16-6	16	0,03761	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба А 16.01.08кп.016	16	0,011295	
		Труба ГОСТ 10704-91 /			
		20 ГОСТ 10705-80			
12		89х4	0,99	8,38	м
13		108х4	0,438	10,26	м
14		159х4,5	8,3	17,15	н

- 1 Перечень оборудования см. лист 5.
2 Монтажные проемы под электроподъемник перекрываются съемными металлическими решетками и по периметру проема выполняется ограждение (см. комплекты чертежей КМ).
3 Бетонную поверхность очистить, промыть.
4 Сварка ручная дуговая, электродами Э-50А ГОСТ 9467-75.
5 Опирающие трубопровода выполнить через металлическую подставку скользящего типа из трубы Ø 159х6 в виде сектора 120° длиной 250 мм.
6 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.


ТУ001R.20.181.TW02									
З	-	Зам.	22.12.23	02.10.23	Модернизация блока ст. № 6,7,9. Томь-Чусовской ГРЭС, АО "Кузбассэнерго"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство градирни и циркуляционной насосной станции			
Разраб.	Васильева	02.10.23	02.10.23	02.10.23	02.10.23	2 этап строительства. Центральная	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Генералова	02.10.23	02.10.23	02.10.23	02.10.23	циркуляционная насосная станция (ЦНС) с	Р	3	
Т. контр.	Генералова	02.10.23	02.10.23	02.10.23	02.10.23	водоприемником. Технологические чертежи			
Н. контр.	Казакова	02.10.23	02.10.23	02.10.23	02.10.23				
Умб.	Казакова	02.10.23	02.10.23	02.10.23	02.10.23				
План на отм. 0,000 (1:100)							ООО "УралТЭП"		
Сеть промыва вращающихся сеток									
ТУ001R.20.181.TW02_2_табл.3.авт							Формат А3х4		

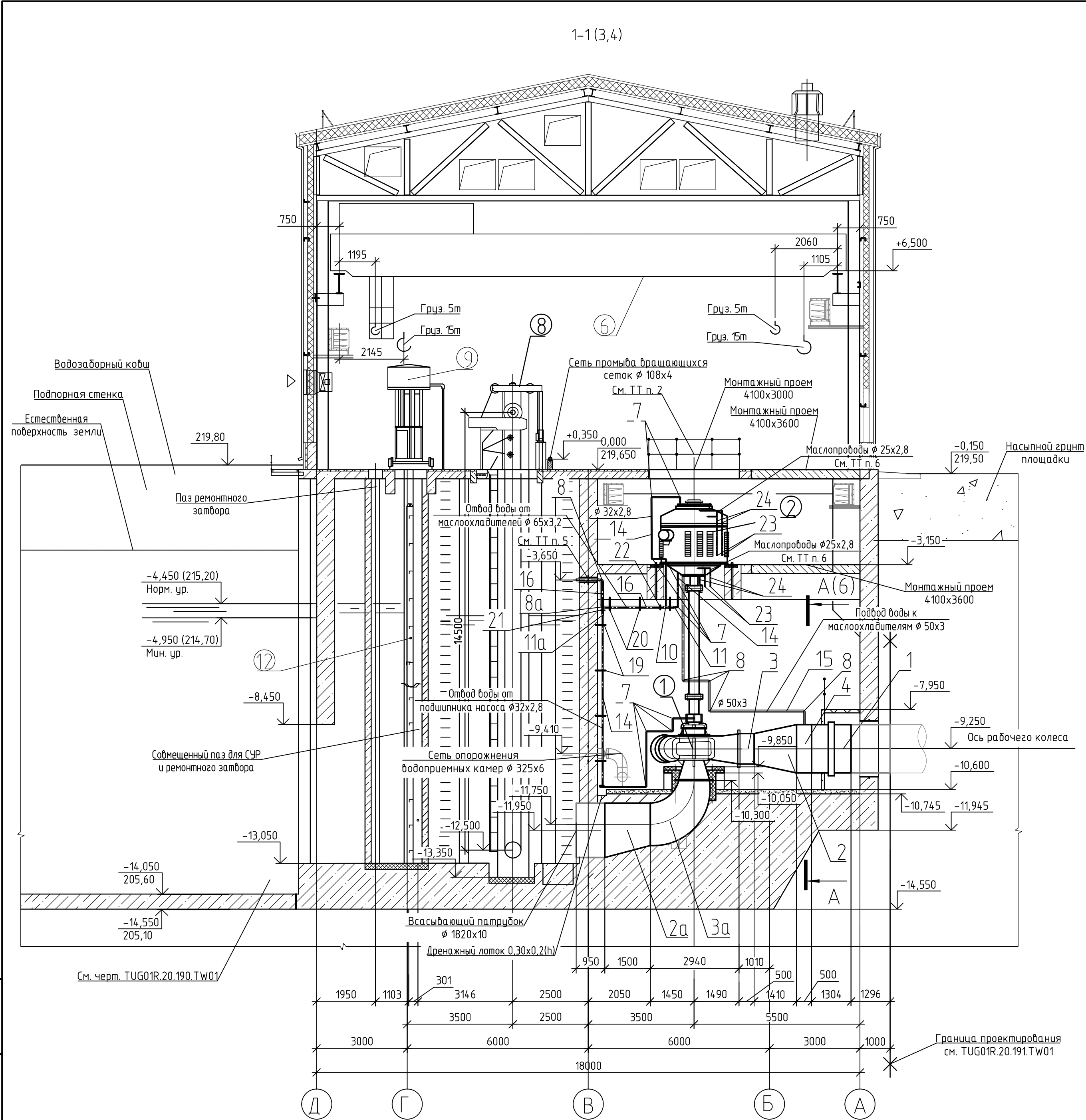


ТУ 3742-042-354914.54-2014	Затвор обратный PN 1,0-1,6 МПа			с присоединит ельными фланцами, крепком и прокладками
21	DN 50	2	1,2	
22	DN 65	2	1,6	
Сеть маслопроводов				
23	ГОСТ 21873-78	Заглушка 2-28	10	0,212
24		Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75	20	2,12
На свободных концах маслопроб одов				

16	65x3,2	9	5,71	м
17	ОСТ 34-10-622-93	Опора 57-01	2	0,8
18	Лист 6	Опора ОП-1	2	
18.1		Труба 50x3 ГОСТ 10704-91		
		В-Ст3сп ГОСТ 10705-80		
18.2		Лист Б-ПН-НО-8 ГОСТ 19903-2015	1	0,77
		Ст3сп ГОСТ 14637-89		
		120x120	2	0,9
18.3		Анкер-шпилька HILTI HSA M8 x 75 / 10	4	
		Хомут для крепления сантехнических		в комплекте с крепком
		труб - STARFIX		
19		для DN 32	15	
20		для DN 65	5	

- Перечень оборудования см. лист 5.
- Проходные нажимные сальники через стены см. чертежи TUG01R.20.181.KG02, заделку прохода труб через сальник - TUG01R.20.181.TW01.
- Этап 2 включает монтаж основного насосного оборудования в осях 7-9.
- Монтаж маслопроводов выполнить по месту в соответствии с чертежами завода-изготовителя.
- Присоединение гибкого шланга агрегата для перекачки масла к маслопроводам также выполняется по месту.
- Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

						TUG01R.20.181.TW02		
З	-	Зам.	22.11.23	<i>Василенко</i>	03.10.23	Модернизация блока ст. № 6,7,9 Тамь-Исненской ГРЭС, АО "Кузбассэнерго" Строительство градирни и циркуляционной насосной станции		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Василенко	<i>Василенко</i>	03.10.23			2 этап строительства. Центральная		Стандия
Проб.	Генералова	<i>Генералова</i>	03.10.23			циркуляционная насосная станция (ЦНС) с		Лист
Т. контр.	Генералова	<i>Генералова</i>	03.10.23			водоприемником. Технологические чертежи		4
Н. контр.	Казакова	<i>Казакова</i>	03.10.23					
Утв.	Казакова	<i>Казакова</i>	03.10.23			Циркуляционные водоводы План на отм. - 3,150, -10,600 (1:100)		 ООО "УралТЭП"



- 5 Привязки проходов труб диаметром 50х3 и 65х3,2 в стене водоприемной камеры на отм. -3,650 см. л. 4.
6 Монтаж маслопроводов выполнить по месту в соответствии с чертежами завода-изготовителя.
7 Присоединение гибкого шланга агрегата для перекачки масла к маслопроводам также выполняется по месту.
8 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

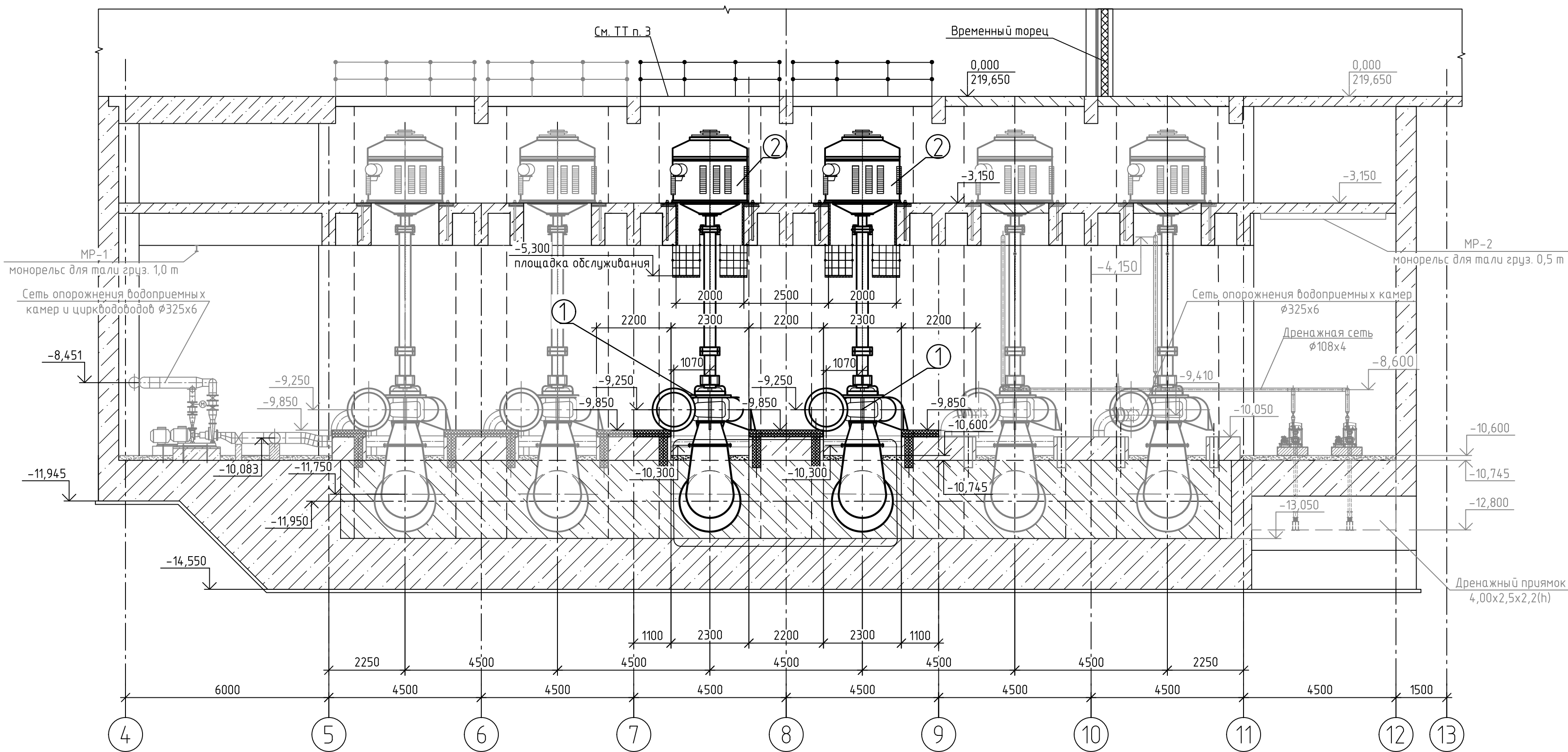
Перечень оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
①	Насос циркуляционный центробежный вертикальный 1000В-4/40М Q=16000...18000 м³/ч, Н=34...30 м п=493 об/мин	2	12200
②	с электродвигателем ВАН-173/56-12У3 N=2000 кВт, U=6000 В, п=500 об/мин	2	13530
③	Самовсасывающий электронасосный агрегат откачки дренажных вод типа Иртыш НС2-50/175.175-3/2-600 Q=10...15 м³/ч, Н=12,6...11,8 м с электродвигателем N=3,0 кВт, U=220/380 В, п=1750 об/мин	2	1 этап
④	Насос центробежный консольный промыва сеток 1К 100-65-200 а-с Q=100...120 м³/ч, Н=42,5...37 м с электродвигателем АИР 180S2 N=22 кВт, U=220/380 В, п=3000 об/мин	2	1 этап
⑤	Насос центробежный консольный опорожнения водоприемных камер и циркуляционный 1К 150-125-315 б-с Q=120...230 м³/ч, Н=23,5...18,0 м, с электродвигателем АИР 180S4 N=22 кВт, U=220/380 В, п=1500 об/мин	2	1 этап
⑥	Кран мостовой электрический двухбалочный опорный груз. 15/5 т, Lпр.=16,50 м с электродвигателем N=20...30 кВт, U=380 В (радиоуправление)	1	1 этап
⑦	Таль ручная червячная груз. 0,5 т	1	1 этап
⑦а	Таль ручная червячная груз. 1,0 т	1	1 этап
Гидромеханическое оборудование			
⑧	Водоочистная вращающаяся сетка с указателем разности уровней ТЛ-3000-14500, РМЦ=14500 мм, U=380 В, N=4 кВт	2	16250
⑨	Решетоочистная машина РВ-3000 с электродвигателем N=5кВт, U=220/380 В	1	1 этап
⑩	Фильтр промывной воды в комплекте с запорной арматурой	1	1 этап
⑪	Затвор плоский скользящий 3-10,0-9,4 3-х секционный	2	компл. - 1; 3 этап
⑫	Решетка сороудерживающая 3,0-9,5 2-х секционная	6	1 этап
⑬	Пути решетоочистной машины	9	м
⑭	Закладные части пазовых конструкций (фронтальной стены)	6	компл. - 1 этап
⑮	Крышки проемов	2	компл.

- 1 Спецификация – см. лист 4.
2 Монтажные проемы под электродвигатель перекрываются съемными металлическими решетками и по периметру проема выполняется ограждение (см. комплекты чертежей КМ).
3 Трубопроводы подвода воды к маслоохладителям электродвигателей и отвода воды от них, сливы от подшипников насосов и уплотнения вала показаны условно и уточняются (прокладываются) по месту.
4 Оборудование второго этапа в таблице выделено серым цветом.

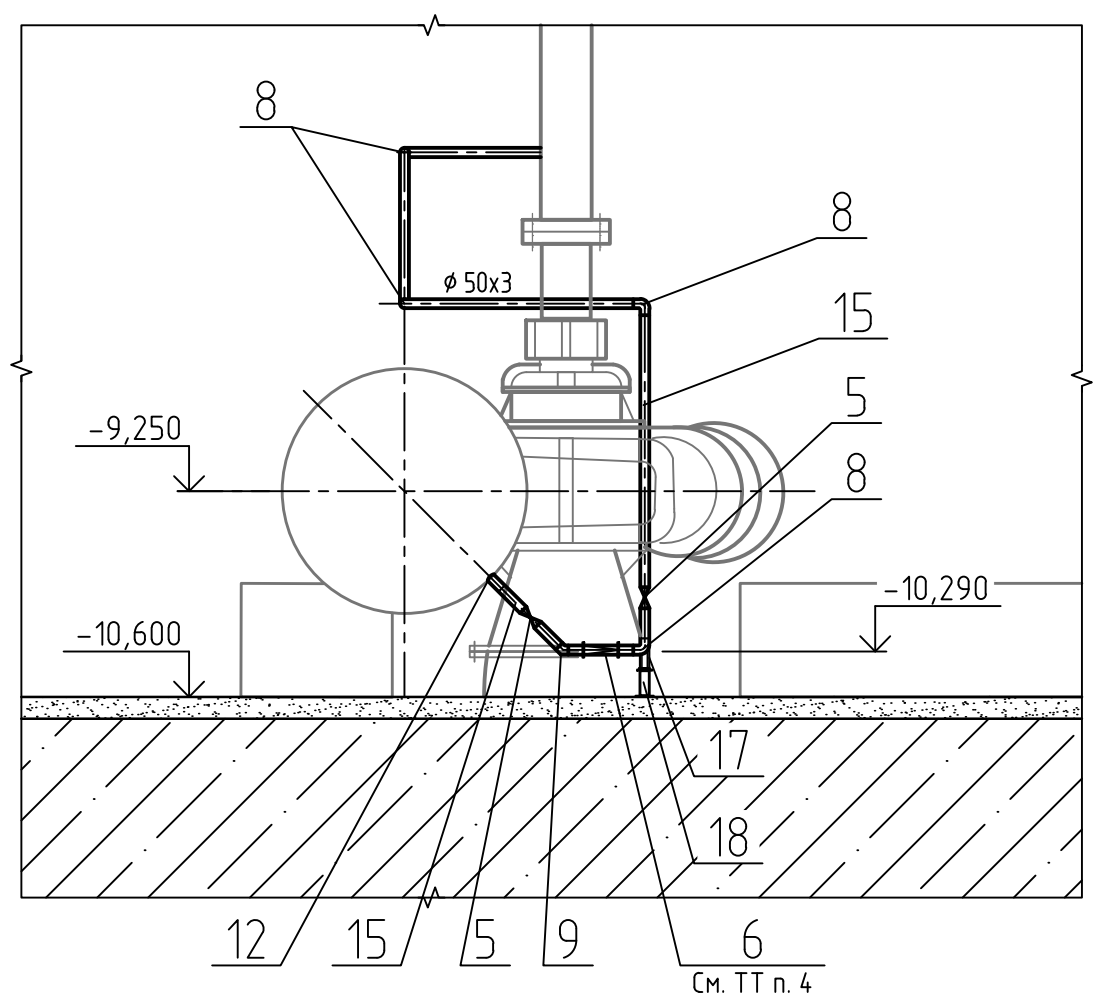
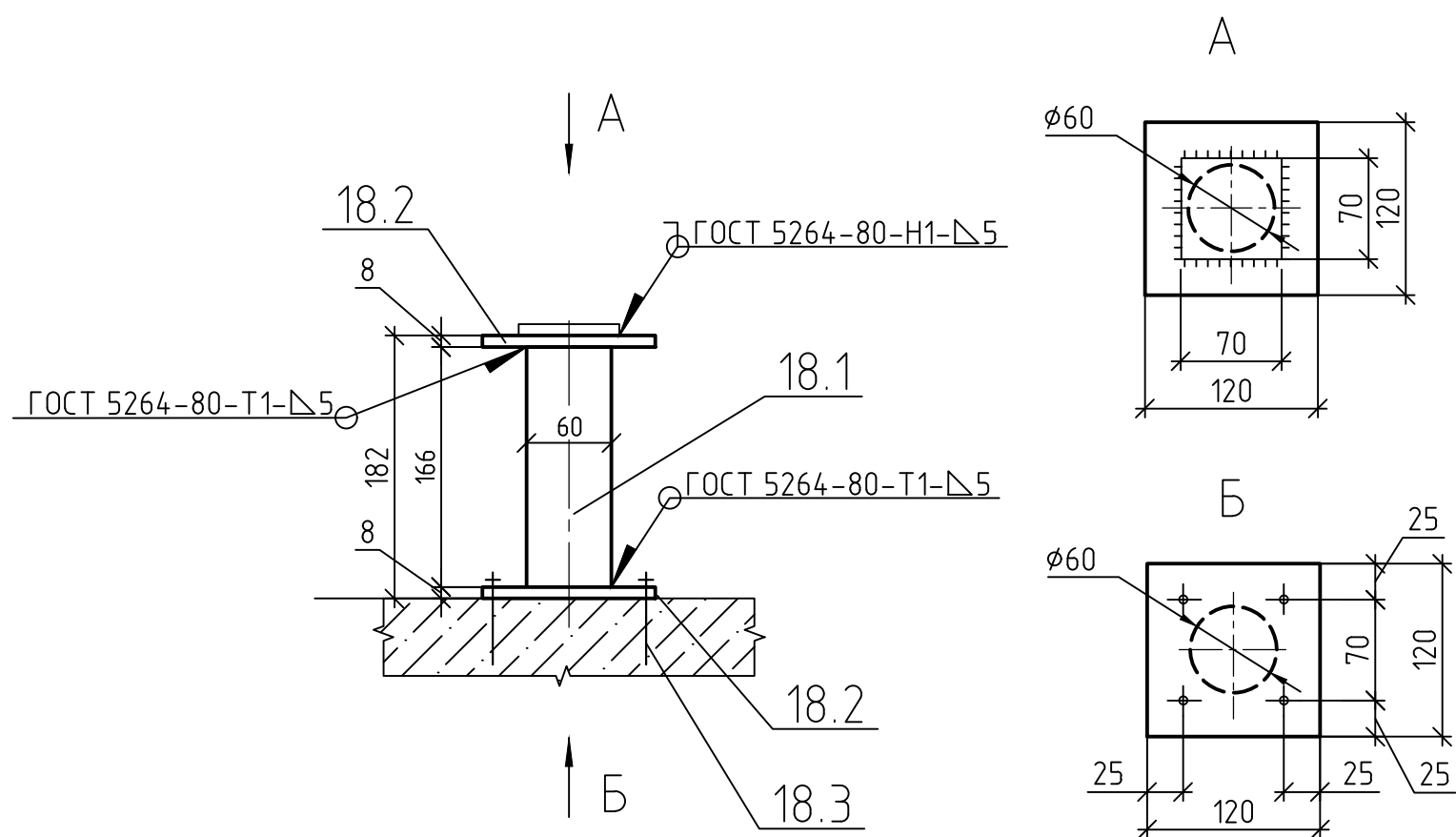
TUG01R.20.181.TW02					
4	-	Зам. 8057-23	Василе	26.12.23	Модернизация блока ст. № 6, 7, 9 Томь-Усинской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" Строительство градирни и циркуляционной насосной станции
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	
Разраб.	Василе	26.12.23	Василе	26.12.23	
Пров.	Генералова	26.12.23	Генералова	26.12.23	
Т.контр.	Генералова	26.12.23	Генералова	26.12.23	
Н.контр.	Казакова	26.12.23	Казакова	26.12.23	Разрез 1-1 (1:100) Перечень оборудования
Утв.	Казакова	26.12.23	Казакова	26.12.23	
TUG01R.20.181.TW02_5_zam4.dwg					Формат А2

2-2 (3, 4)




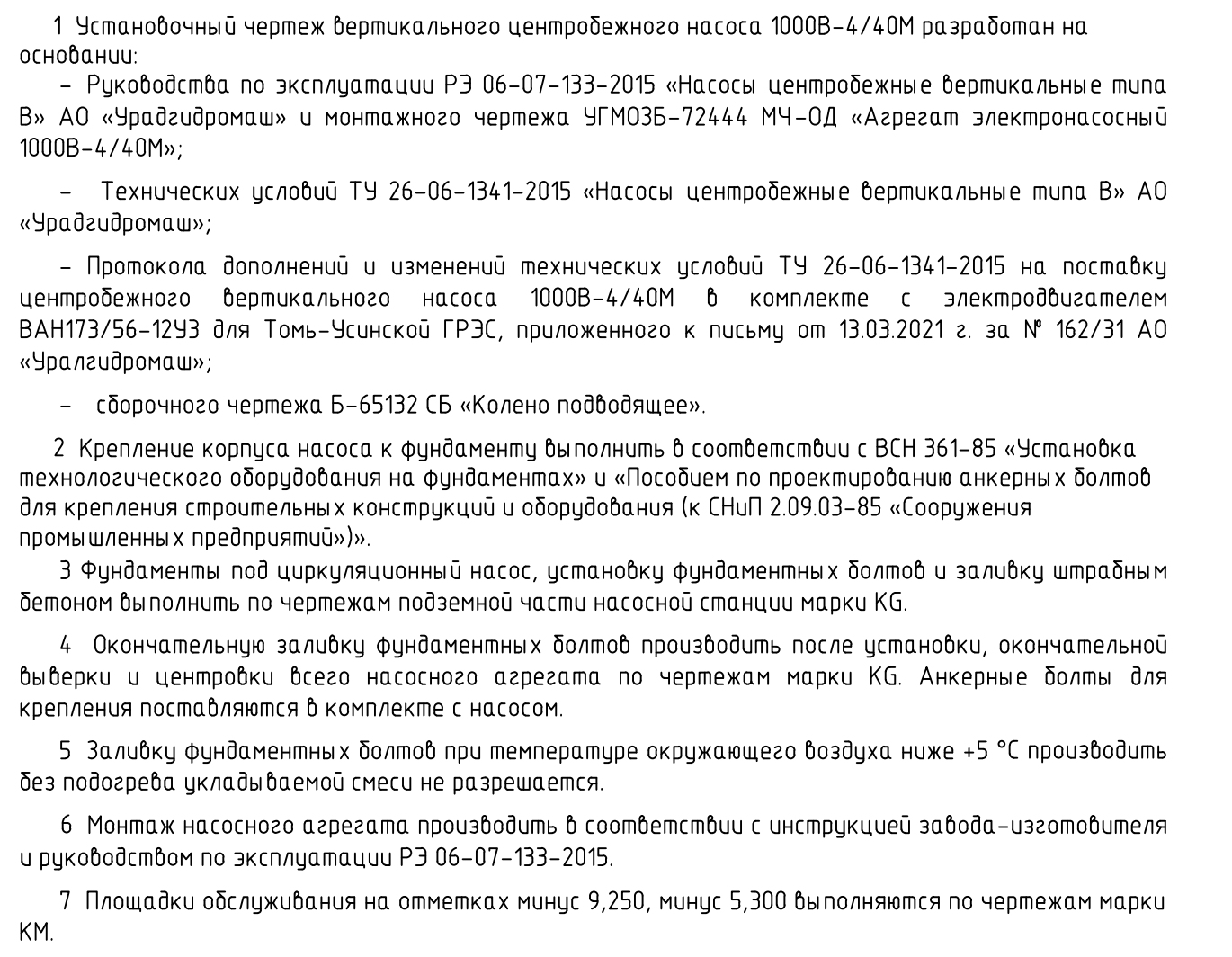
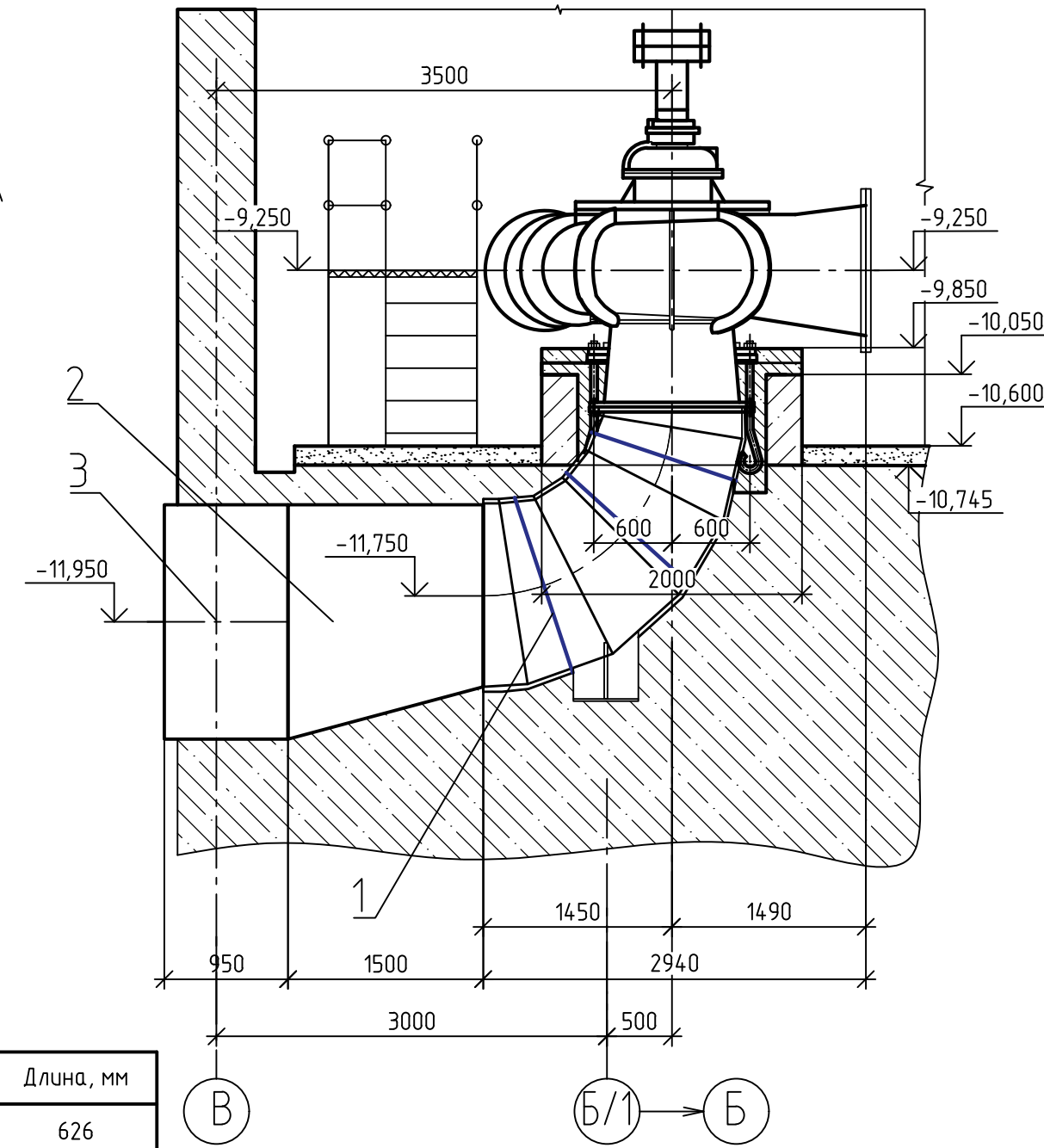
A-A (1:50) (5)


ОП-1 (поз.18) (1:5)

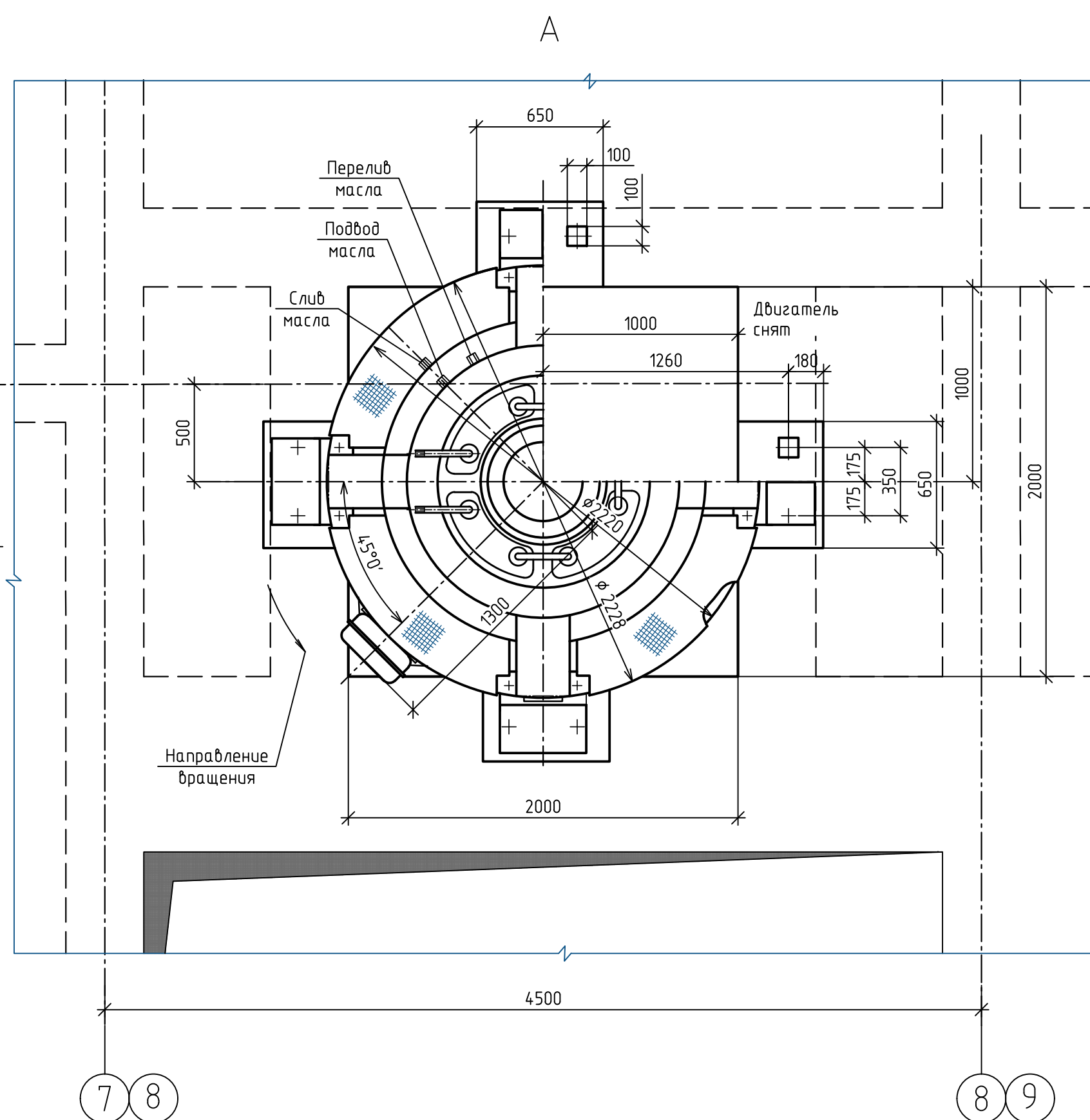
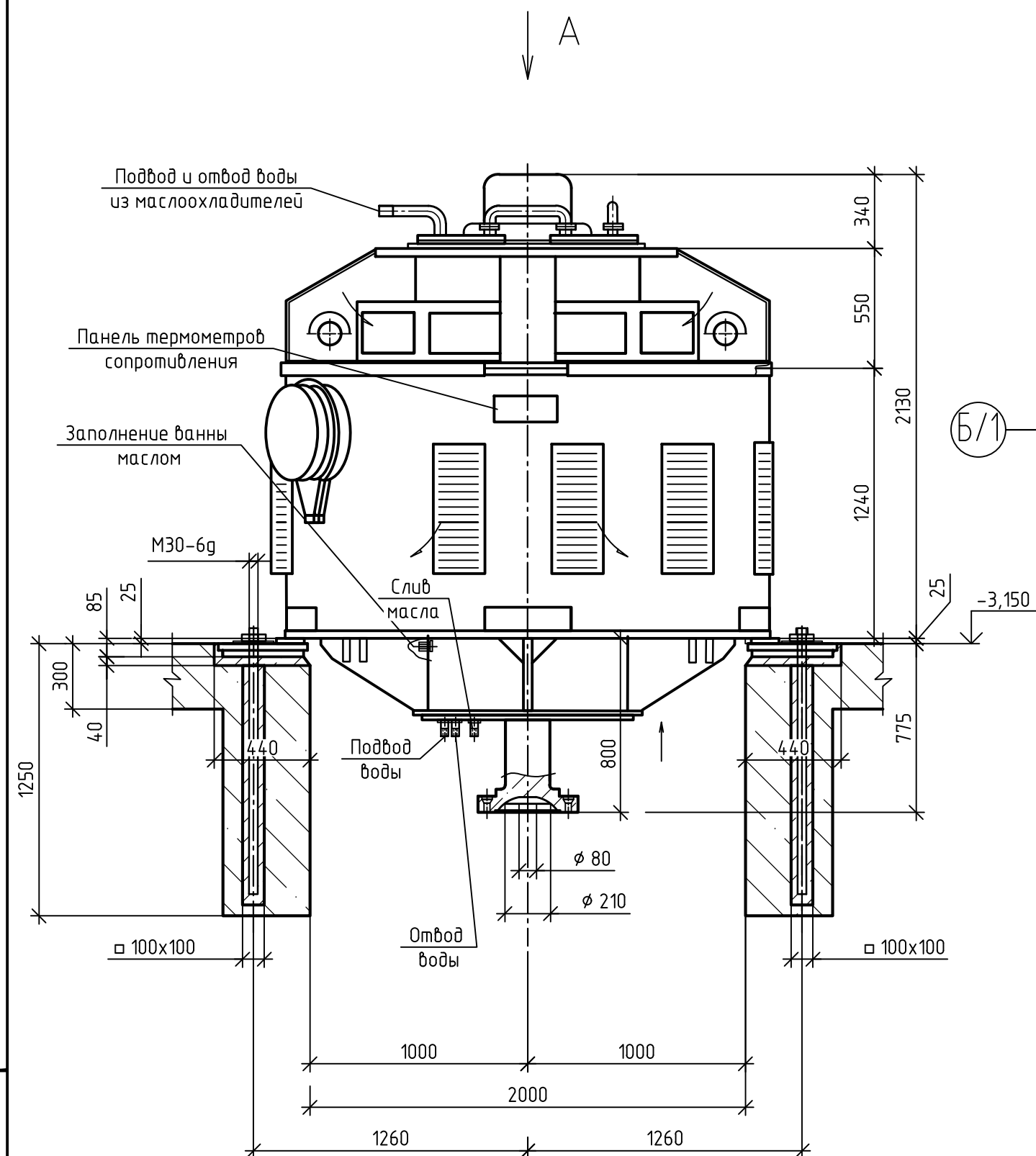


- 1 Спецификацию – см. лист 4.
2 Перечень оборудования – см. лист 5.
3 Монтажные проемы под электродвигатель перекрываются съемными металлическими решетками и по периметру проема выполняется ограждение (см. комплекты чертежей КМ).
4 Опросный лист на подбор клапана снижения давления "после себя" (TUG01R.20.181.TW01.OL01) см. в составе комплекта рабочей документации TUG01R.20.181.TW01.
5 Сплошной тонкой линией обведены границы измененных участков.

						TUG01R.20.181.TW02			
2	-	Зам.	1113-22	<i>Васильев</i>	04.08.22	Модернизация блока ст. № 6, 7, 9. Томь-Усинской ГРЭС. АО "Кузбассэнерго" Строительство градирни и циркуляционной насосной станции			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Василенко		<i>Васильев</i>	04.08.22	2 этап строительства. Центральная циркуляционная насосная станция (ЦНС) с водоприемником. Технологические чертежи	Стадия	Лист	Листов	
Проб.	Генералова		<i>Генералова</i>	04.08.22		Р	6		
Т. контр.	Генералова		<i>Генералова</i>	04.08.22					
Н.контр.	Казакова		<i>Казакова</i>	04.08.22					
Утв.	Казакова		<i>Казакова</i>	04.08.22	Разрез 2-2 (1:100)	 000 "УралТЭП"			




						TUG01R.20.181.TW02			
1	-	Зам.	1467-21	<i>Васильев</i>	14.10.21	Модернизация блока ст. № 6, 7, 9. Томь-Усинской ГРЭС АО "Кузбассэнерго". Строительство градирни и циркуляционной насосной станции			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Василенко	<i>Васильев</i>	0107.21	2 этап строительства. Центральная		Стадия	Лист	Листов	
Проб.	Генералова	<i>Васильев</i>	0107.21	циркуляционная насосная станция (ЦНС) с		Р	7		
Т.контр.	Генералова	<i>Васильев</i>	0107.21	водоприемником. Технологические чертежи					
Н.контр.	Казакова	<i>Васильев</i>	0107.21	Установочный чертёж насоса					
Утв.	Казакова	<i>Васильев</i>	0107.21	1000В-4/40 М		 ООО "УралТЭП"			
TUG01R.20.181.TW02 / zamidwa						Фопнама/			



1. Установочный чертеж вертикального асинхронного электродвигателя ВАН 173/56–12У3 разработан на основании габаритного чертежа 1БП.016.144 ГЧ “Двигатель асинхронный ВАН 173” ЗАО “Энергомаш (Сысерть) – УГМ ИЦ Екатеринбург”.
2. Крепление электродвигателя к фундаменту выполнить в соответствии с ВСН 361-85 “Установка технологического оборудования на фундаментах” и “Пособием по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03–85 «Сооружения промышленных предприятий»)».
3. Фундаменты под электродвигатель, установку фундаментных болтов и заливку раствором выполнить по чертежам подземной части насосной станции марки КГ.
4. Окончательную заливку фундаментных болтов производить после установки, окончательной выверки и центровки всего насосного агрегата по чертежам марки КГ. Анкерные болты для крепления поставляются в комплекте с электродвигателем.
5. Монтаж электродвигателя производить в соответствии с Руководством по эксплуатации ОБП.460.088 РЭ «Двигатель асинхронный вертикальный» ОАО «Уралэлектротяжмаш» и инструкции завода-изготовителя.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1787	19.11.2021	1318

						TUG01R.20.181.TW02			
1	-	Зам.	1467-21	Васил	14.10.21	Модернизация блока ст. № 6, 7, 9 Толь-Усинской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" Строительство градирни и циркуляционной насосной станции			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Василенко	Васил	01.07.21	2 этап строительства. Центральная циркуляционная насосная станция (ЦНС) с водоприемником. Технологические чертежи		Стадия	Лист	Листов	
Проб.	Генералова	Генер	01.07.21			Р	8		
Т.контр.	Генералова	Генер	01.07.21						
Н.контр.	Казакова	Каза	01.07.21						
Утв.	Казакова	Каза	01.07.21	Установочный чертеж электродвигателя ВАН-173/56-12У3		 ООО "УралТЭП"			