

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГМО.01	Гидромеханическое часть (1-й этап)	НПООО "Малая энергетика"
ГМО.02	Гидромеханическое часть (2-й этап)	НПООО "Малая энергетика"
АУЭ	Электротехническая часть. АСКУЭ	НПООО "Малая энергетика"
ЭС	Электрические сети	НПООО "Малая энергетика"
ЭМ	Электрооборудование	НПООО "Малая энергетика"
АС	Архитектурно-строительная часть	НПООО "Малая энергетика"
АС.1	Архитектурно-строительная часть	НПООО "Малая энергетика"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ГЭС. Компановка оборудования. Общий вид	
3	ГЭС. Компановка оборудования. План на отм. 0,000	
4	ГЭС. Компановка оборудования. Разрез 1-1	
5	ГЭС. Компановка оборудования. Разрез 2-2	
6	ГЭС. Компановка оборудования. План на отм. -2,15	
7	ГЭС. Компановка оборудования. План на отм. -4,50	
8	ГЭС. Компановка оборудования. Разрез 3-3	
9	ГЭС. Компановка оборудования. Разрез 4-4. Спецификация	
10	ГЭС. Компановка оборудования. Установка генератора. План. Общий вид	
11	ГЭС. Компановка оборудования. Установка генератора. Разрез 1-1. Спецификация	
12	ГЭС. Компановка оборудования. Установка генератора. Разрез 2-2. Узел "I"	
13	ГЭС. Спиральная камера. Теоретический чертеж. План	
14	ГЭС. Спиральная камера. Теоретический чертеж. Разрезы 0-14	
15	ГЭС. Компановка оборудования. Подкрановые пути маззала ГЭС	
16	ГЭС. Компановка оборудования. Установка датчика уровня верхнего дьефа (УВБ)	
17	ГЭС. Ведомость демонтажных работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.820.2-44 Выпуск 16	Подъемник одновинтовой с электроприводом г.п. 20 тс марки 20 ЭВ	
№ 19-205 и	Обследования технического состояния строительных конструкций помещений и машинного здания ГЭС	
	Прилагаемые документы	
19/197-ГМО.И-05.00.000	Затвор водозабора ГЭС	
19/197-ГМО.И-47.00.000	Люк-лаз турбинной камеры	
19/197-ГМО.И-48.00.000	Щит Щ-3	
19/197-ГМО.И-49.00.000	Плита	
19/197-ГМО.И-50.00.000	Опорная рама	
19/197-ГМО.И-51.00.000	Шпилька М24	
19/197-ГМО.И-52.00.000	Шайба	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ГМО.С.02	Спецификация оборудования	

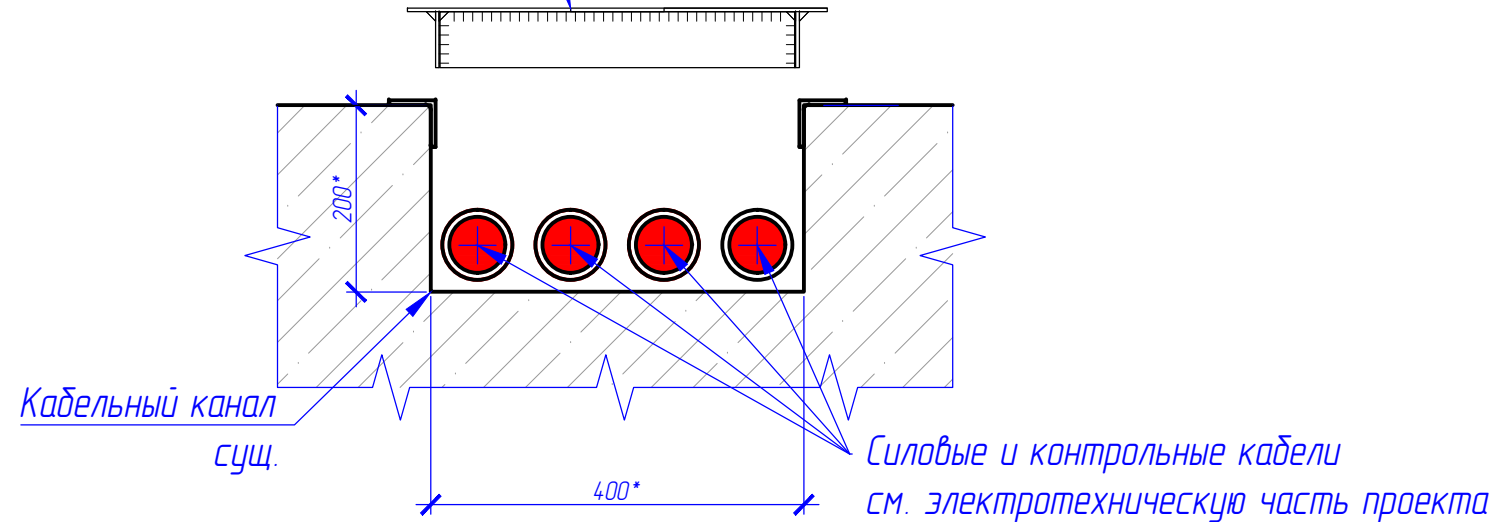
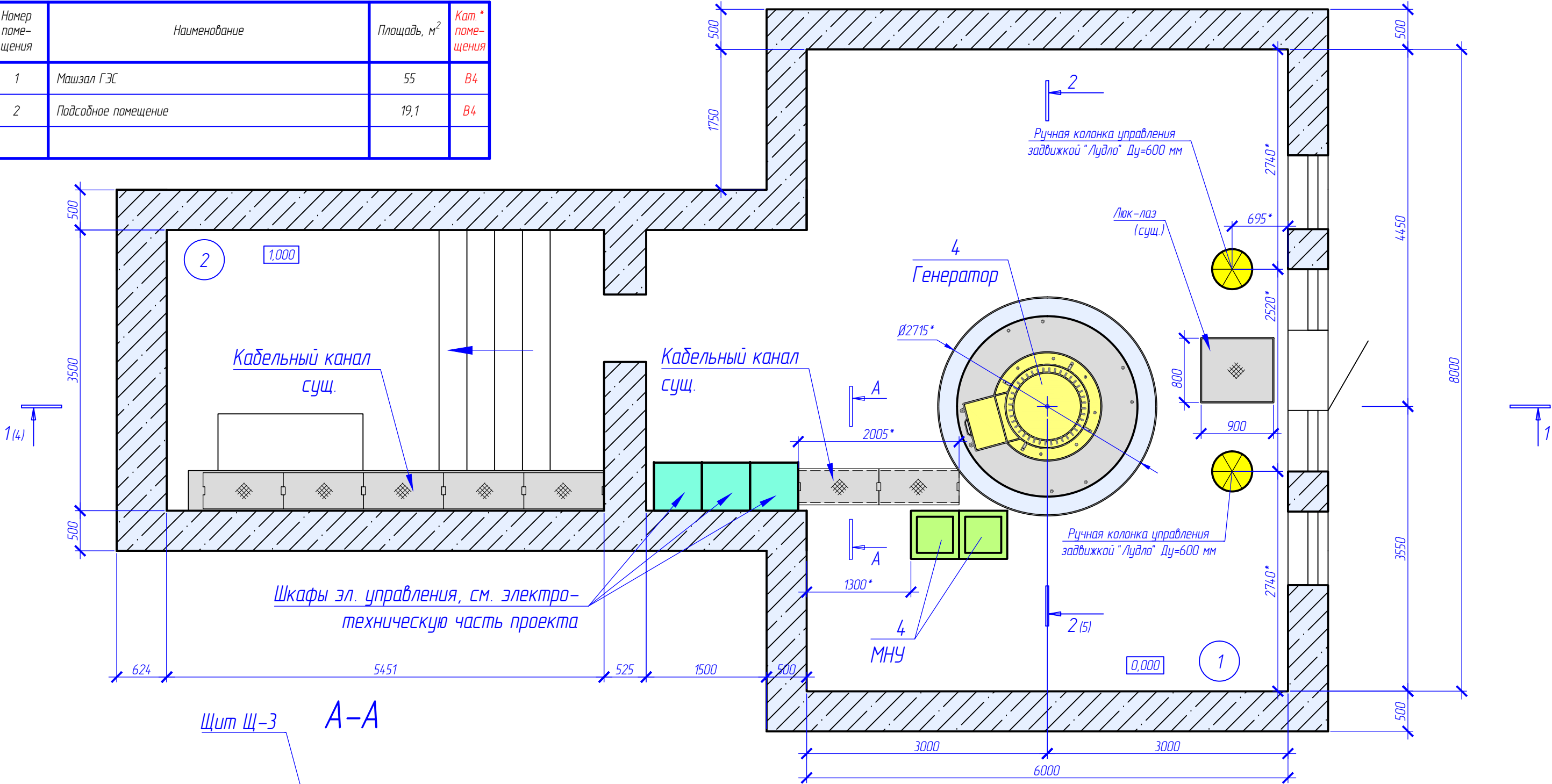
1. Настоящим проектом предусматривается реконструкция ГЭС "Гонолес" Заславьского гидроузла (2-й этап).
2. Технические решения, принятые в чертежах соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Беларусь и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий .
3. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами РБ .
4. Строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований ТКП 45-103-40-2006, СНиП 3.03.01-87, ТКП 45-5.04-41-2006, ТКП 45-5.03-21-2006, проекта производства работ .
5. Перечень основных видов работ , подлежащих освидетельствованию авторским надзором :
- основания под бетонирование ;
- армирование конструкции (выборочно);
- осмотр конструкций перед бетонированием .
6. Принятые в проекте решения должны быть уточнены после закупки гидросилового оборудования .
7. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами , отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования , в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе .
8. Для надежного сцепления штрабного бетона и защиты закладных изделий от коррозии во всех штрабах применить адгезионную грунтовку –праймер Парад Г-86.
9. Антикоррозийное покрытие стальных элементов , лестниц, стремянок и перильных ограждений следует осуществлять оцинковкой в заводских условиях. Защите от коррозии на строительной площадке подлежат только сварные стыки .

						19/197-ГМО.02				
1	-	Зам.	19/197		01.2024	«Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции «Гонолес» на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д. Качино».				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ГЭС, оборудование паводкового водосброса и электроснабжение объекта				
Разраб.		Коревицкий			11.2019	Гидромеханическая часть (2-й этап)		Стадия	Лист	Листов
Провер.		Коревицкий			11.2019			С	1	17
						Общие данные (начало)		НПООО "Малая энергетика"		
Н.контр.		Гатилло			11.2019					
Утв.		Смирнов			11.2019					

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
1	Машзал ГЭС	55	В4
2	Подсобное помещение	19,1	В4

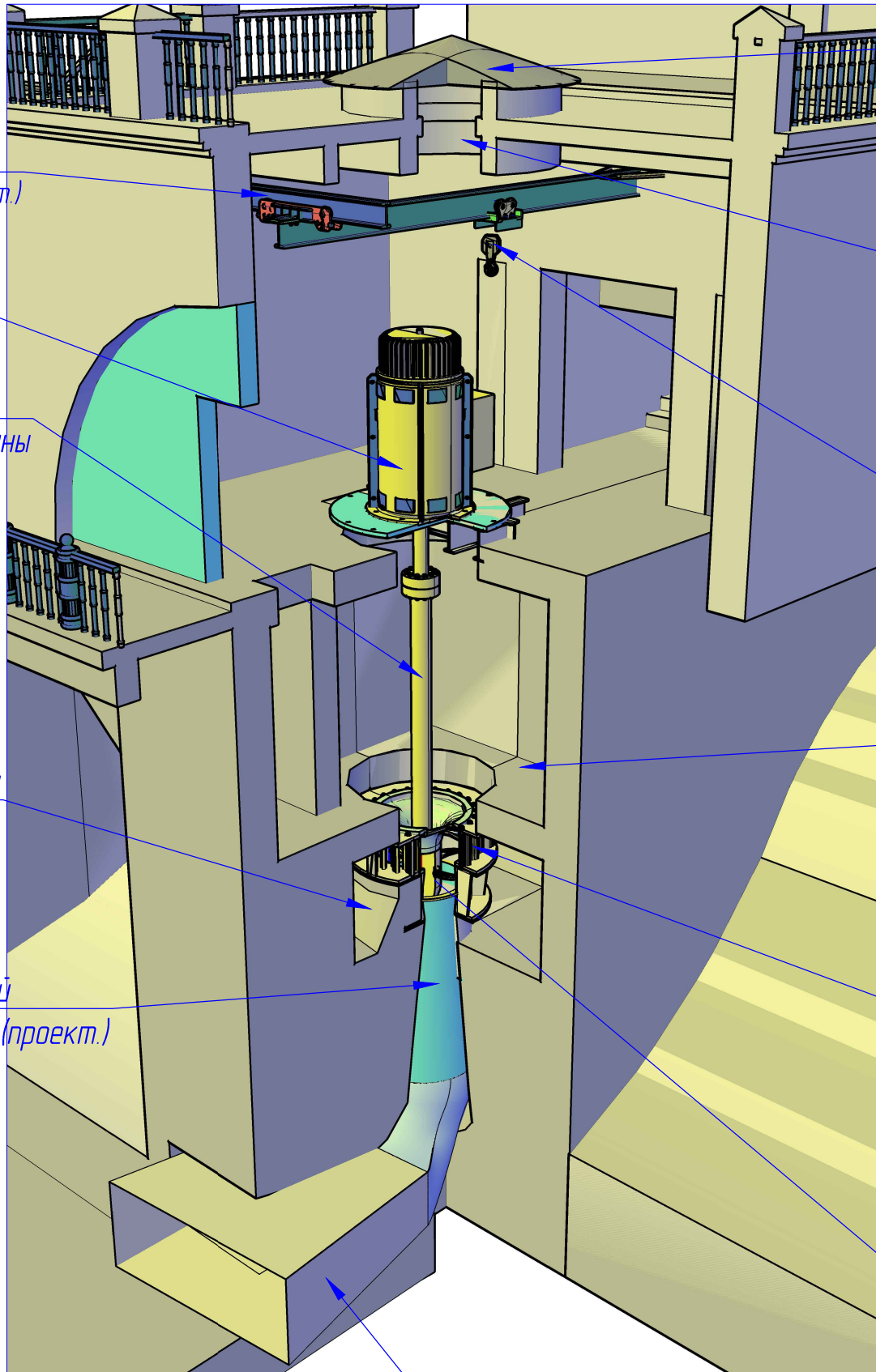
План на отм. 0,000



- * Справочное значение.
- За относительную отм. 0,000 принята абсолютная отм. 208,35.
- Настоящий лист читать совместно с листами 4-9.
- Спецификацию оборудования см. комплект ГМО С 02.
- На листе поз 4 (гидрогенератор, МНУ) входит в единый комплект поставки гидросилового оборудования, см комплект ГМО С 02.

19/197-ГМО.02					
Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с./с, район д. Качино III-я очередь строительства					
1	-	Зам.	19/197	01.2024	01.2024
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Коревицкий	05.2023			
Провер.	Коревицкий	05.2023			
Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть					
ГЭС Компановка оборудования ГЭС План на отм. 0,000					
Н.контр.	Гатилло	05.2023			
Утв.	Смирнов	05.2023			
НПО "Малая энергетика"				Лист	Листов
				3	

ГЭС. Общий вид со стороны НБ



Съемный элемент
покрытия (сущ.)

Технологический проем
для демонтажа оборудования (сущ.)

Машзал
ГЭС

Кран подвесной
ручной г/п 5 т.с

Спиральная
камера

Подгенераторное
помещение ГЭС

Напорный
водовод ГЭС

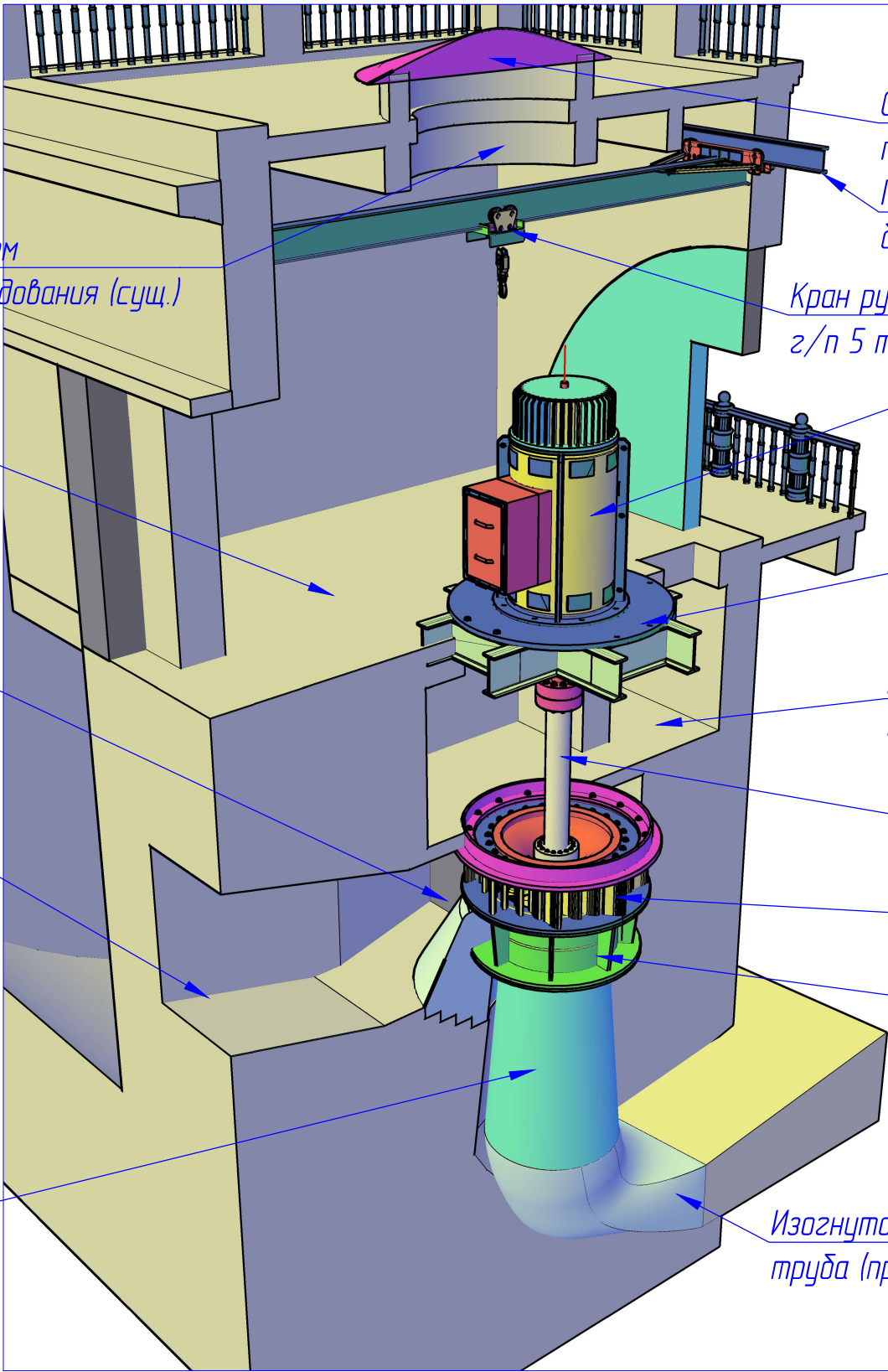
Направляющий
аппарат

Конический
диффузор (проект.)

Рабочее
колесо D=1200 мм

Изогнутая отсасывающая
труба (проект.)

ГЭС. Общий вид со стороны ВБ



Съемный элемент
покрытия (сущ.)

Подкрановая
балка (проект.)

Кран ручной подвесной
г/п 5 т.с (проект.)

Генератор
N=250 кВт

Опорная
рама (проект.)

Подгенераторное
помещение ГЭС

Вал
гидротурбины

Направляющий
аппарат
Гидротурбина

Изогнутая отсасывающая
труба (проект.)

Согласовано

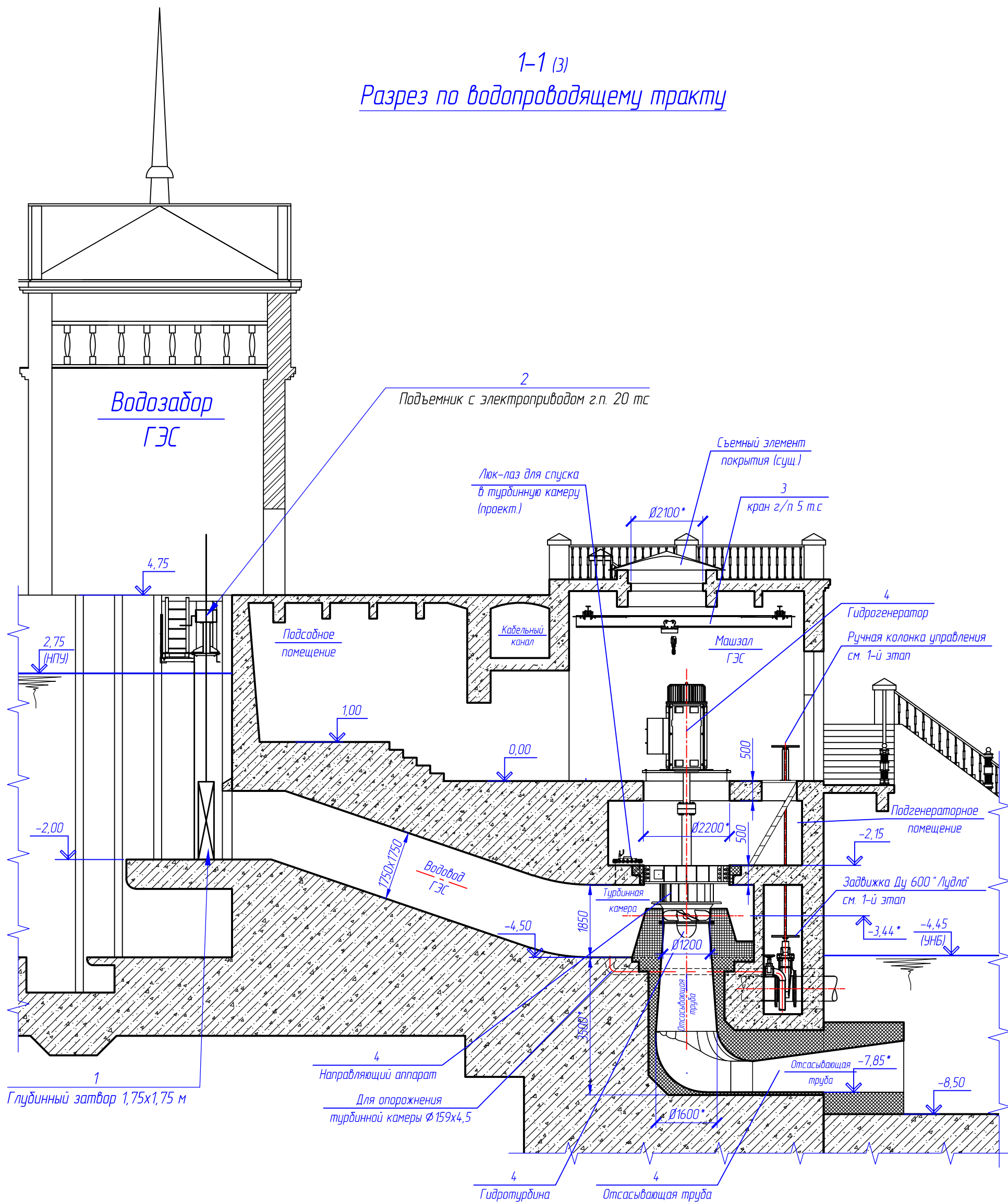
Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						19/197-ГМО.02			
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	2	
Провер.		Коревицкий			05.2023				
						ГЭС Компоновка гидромеханического оборудования Общий вид	НПООО "Малая энергетика"		
Н.контр.		Гатилло			05.2023				
Утв.		Смирнов			05.2023				

1-1 (3)
Разрез по водопроводящему тракту



- * Справочное значение.
- За относительную отм. 0,000 принята абсолютная отм. 208,35.
- Настоящий лист читать совместно с листами 3-9.
- Спецификацию оборудования см. комплект ГМО.С.02.
- На листе поз.4 (гидрогенератор, гидротурбина, направляющий аппарат, отсасывающая труба) входит в единый комплект поставки гидросилового оборудования.
- Для выравнивания давлений люк-лаз турбинной камеры снабжен краном.

Условные обозначения

- Существующий бетон ГЭС
- Штрабный бетон
- Бетон спиральной камеры (фибробетон)

						19/197-ГМО.02			
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гоголес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коревицкий			05.2023		С	4	
Провер.		Коревицкий			05.2023	ГЭС Компоновка оборудования Разрез 1-1	НПООО "Малая энергетика"		
Н.контр.		Гатилло			05.2023				
Утв.		Смирнов			05.2023				

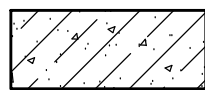
Согласовано

Взам. инв. №

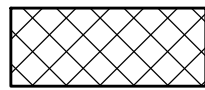
Подп. и дата

Инв. № подл.

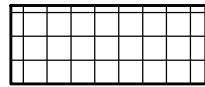
Условные обозначения



– Существующий бетон ГЭС



– Штрабный бетон



– Бетон спиральной камеры (фибробетон)

- * Справочное значение.
- За относительную отм. 0,000 принята абсолютная отм. 208,35
- Настоящий лист читать совместно с листами 3-9
- Спецификацию оборудования см. комплект ГМО.С.02.
- На листе поз.4 (гидрогенератор, гидротурбина, направляющий аппарат, отсасывающая труба) входит в единый комплект поставки гидросилового оборудования.
- Для выравнивания давления люк-лаз турбинной камеры снабжен краном.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий			05.2023
Провер.		Коревицкий			05.2023
Н.контр.		Гатилло			05.2023
Утв.		Смирнов			05.2023

19/197-ГМО.02

Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства

Модернизация здания ГЭС
Гидромеханическая часть

Стадия

Лист

Листов

С

5

ГЭС

Компоновка оборудования

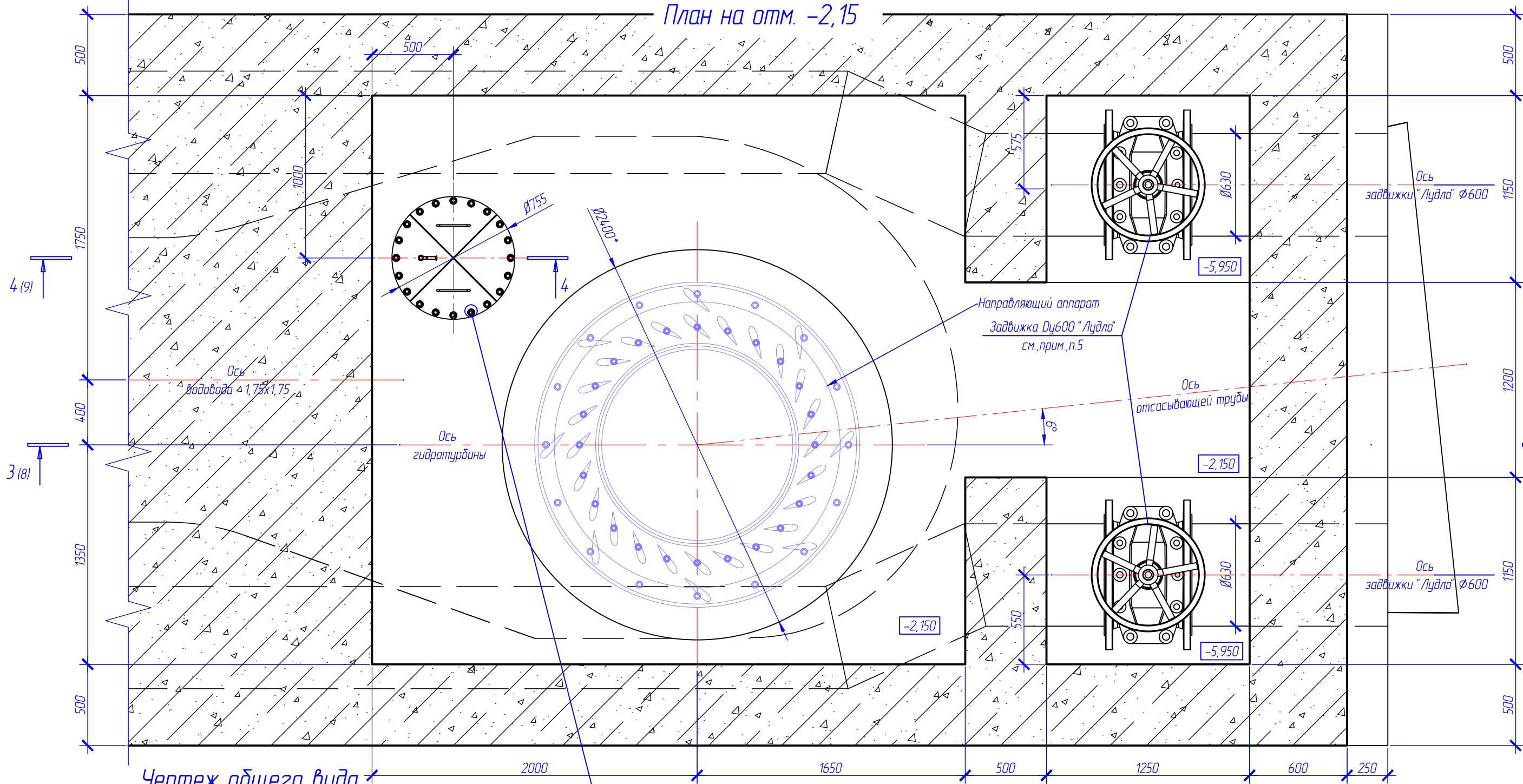
Разрез 2-2

НПООО "Малая энергетика"

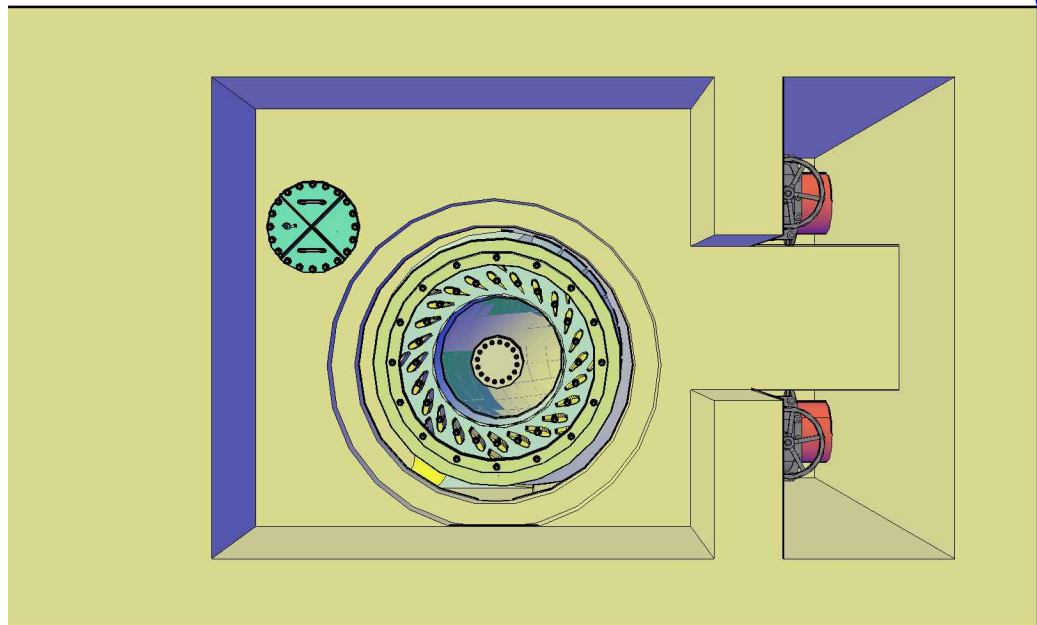
Копировал

A3

План на отм. -2,15



Чертеж общего вида



1
Люк-лаз для ревизии
турбинной камеры

1. * Справочное значение.
2. За относительную отм. 0,000, принята отм. 208,35.
3. Спецификацию элементов см. лист 9.
4. Настоящий лист читать совместно с листами 3-9.
5. Задвижка Ду=600 мм "Лудло", установку см. 1-й этап настоящего проекта.

						19/197-ГМО.02		
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	6
Провер.		Коревицкий			05.2023	ГЭС Компоновка оборудования План на отм. -2,15	НПО "Малая энергетика"	
Н.контр.		Гатилло			05.2023			
Утв.		Смирнов			05.2023			

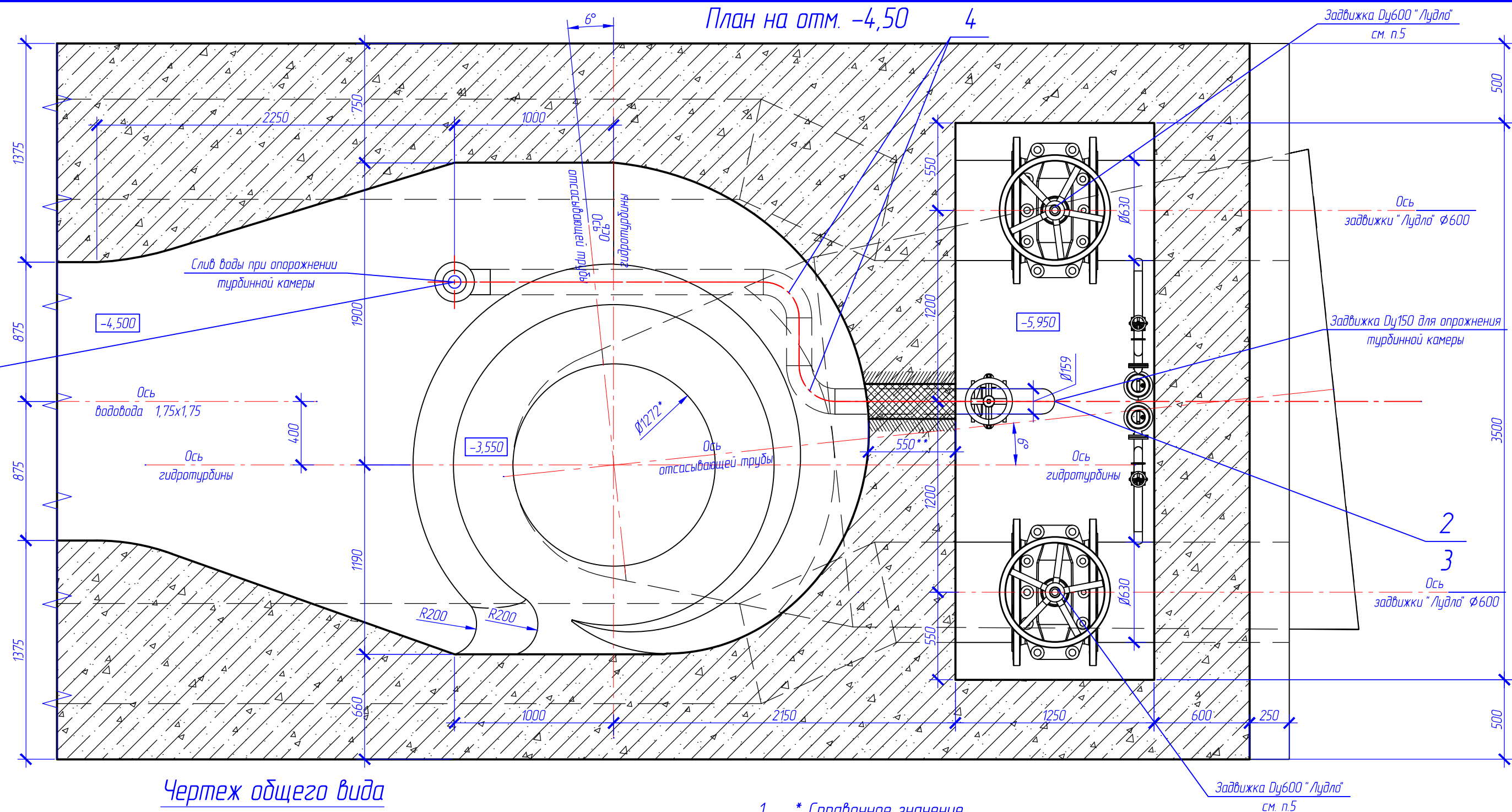
Согласовано

Взам инв. №

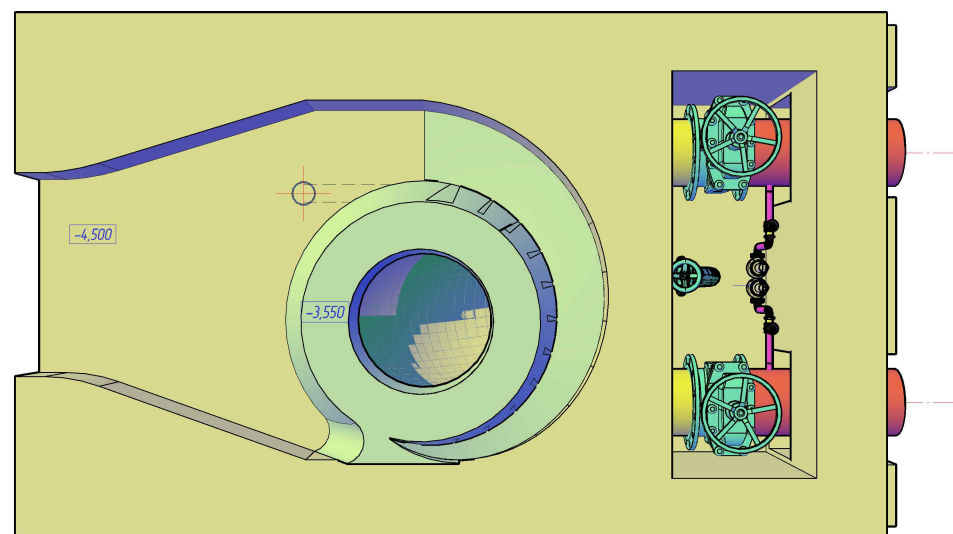
Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм. -4,50



Чертеж общего вида



- * Справочное значение.
- За относительную отм. 0,000, принята отм. 208,35.
- Спецификацию элементов см. лист 9.
- Настоящий лист читать совместно с листами 3-9.
- Задвижка Ду=600 мм "Лудло", установку см. 1-й этап настоящего проекта.
- При бетонировании спиральной камеры заложить трубу $\varnothing 159 \times 4,5$ (поз.6) для слива воды.

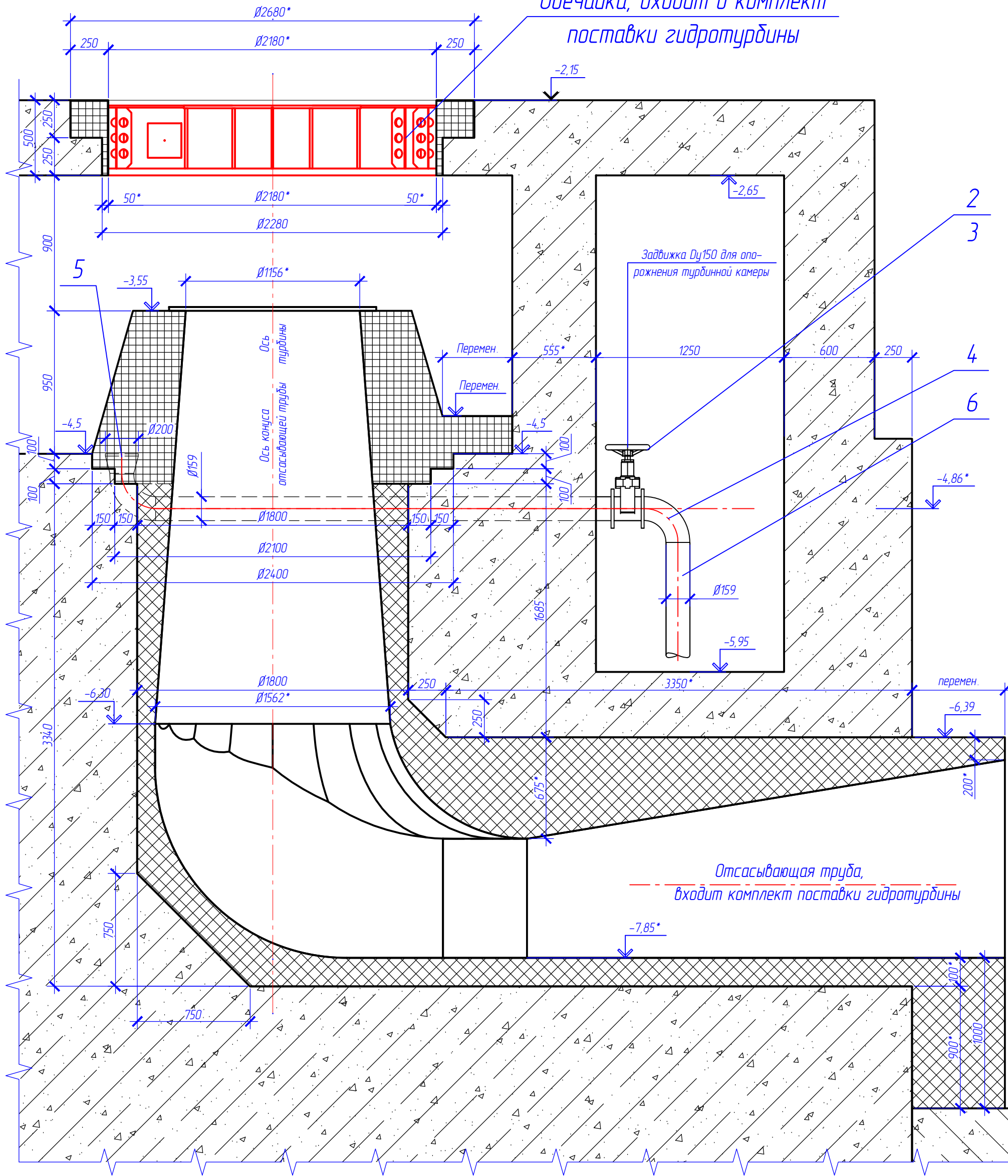
						19/197-ГМО.02		
						Реконструкция водосбора-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	7
Провер.		Коревицкий			05.2023			
						ГЭС Компновка оборудования План на отм. -4,50	НПООО "Малая энергетика"	
Н.контр.		Гатилло			05.2023			
Утв.		Смирнов			05.2023			

Копировал

А3

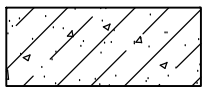
5-5(6)

Обечайка, входит в комплект поставки гидротурбины



Отсасывающая труба, входит комплект поставки гидротурбины

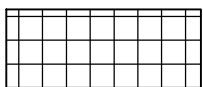
Условные обозначения



- Существующий бетон ГЭС



- Штробный бетон C20/25, F200, W8



- Бетон спиральной камеры (фибробетон)

- * Справочное значение.
- Спецификацию элементов см. лист 9.
- За относительную отм. 0,000, принята отм. 208,35.
- Настоящий лист читать совместно с листами 3-9.
- При бетонировании спиральной камеры заложить трубу Ø159x4,5 (поз.6) для слива воды.
- Применение фибробетона при устройстве спиральной камеры обусловлено значительными гидродинамическим воздействием нестационарного водного потока, пульсации давления и воздействий от вибрации гидротурбины.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	19/197		01.2024
Разраб.	Коревицкий				05.2023
Провер.	Коревицкий				05.2023
Н.контр.	Гатилло				05.2023
Утв.	Смирнов				05.2023

19/197-ГМО.02

Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонюлес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с./с., район д. Качино III-я очередь строительства

Модернизация здания ГЭС
Гидромеханическая часть

Стадия Лист Листов
С 8

ГЭС
Компоновка оборудования
Разрез 3-3

НПО "Малая энергетика"

Копировал

A3

1-1(10)

Генератор
см. прим. 2

Спецификация элементов

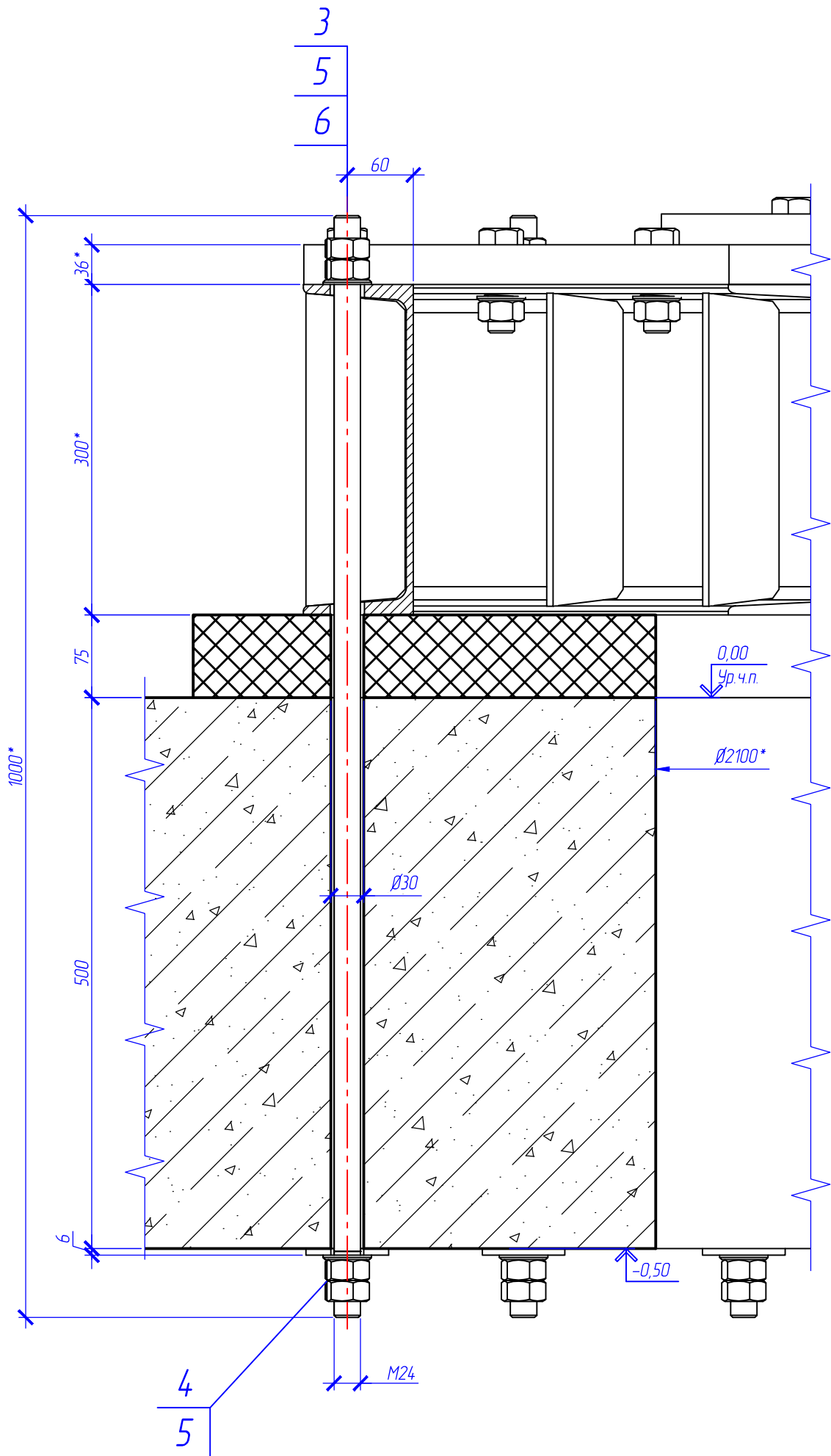
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	19/197-ГМО.И-49.00.000	Плита	1	797,4	
2	19/197-ГМО.И-50.00.000	Опорная рама	1	390,3	
3	19/197-ГМО.И-51.00.000	Шпилька	16	3,6	
4	19/197-ГМО.И-52.00.000	Шайба	16	0,3	
Стандартные изделия					
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	88		
6		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	56		
7		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70	24		
Материалы					
	СТБ 1307-2002	Цементно-песчаный раствор, М150, м³	0,3		

1. * Справочное значение.
2. Генератор входит в комплект поставки гидротурбины см. спецификацию оборудования комплект ГМО.С.02.
3. Данный лист читать совместно с листами 10-12.
4. После установки и выверки опорной рамы гидрогенератора, выполнить подливку цементно-песчаным раствором М150 толщиной 75 мм.

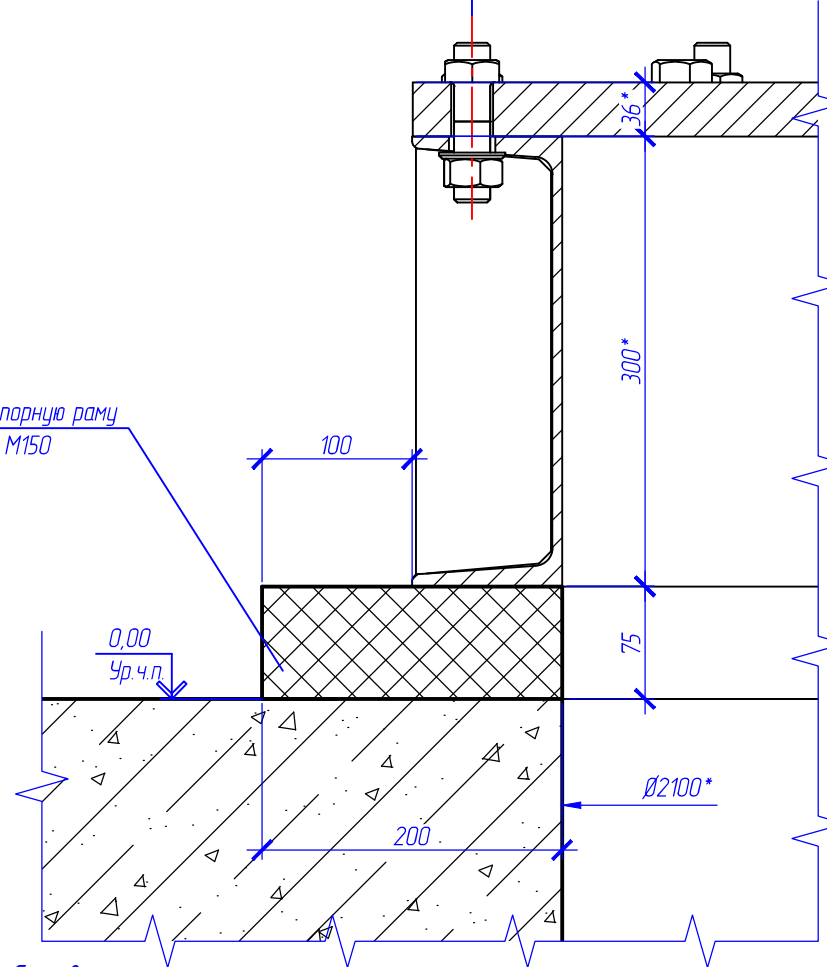
19/197-ГМО.02

						19/197-ГМО.02		
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонюлес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	11
Провер.		Коревицкий			05.2023	ГЭС Компновка оборудования Установка генератора. Разрез 1-1. Спецификация	НПООО "Малая энергетика"	
Н.контр.		Гатилло			05.2023			
Утв.		Смирнов			05.2023			

2-2(11)



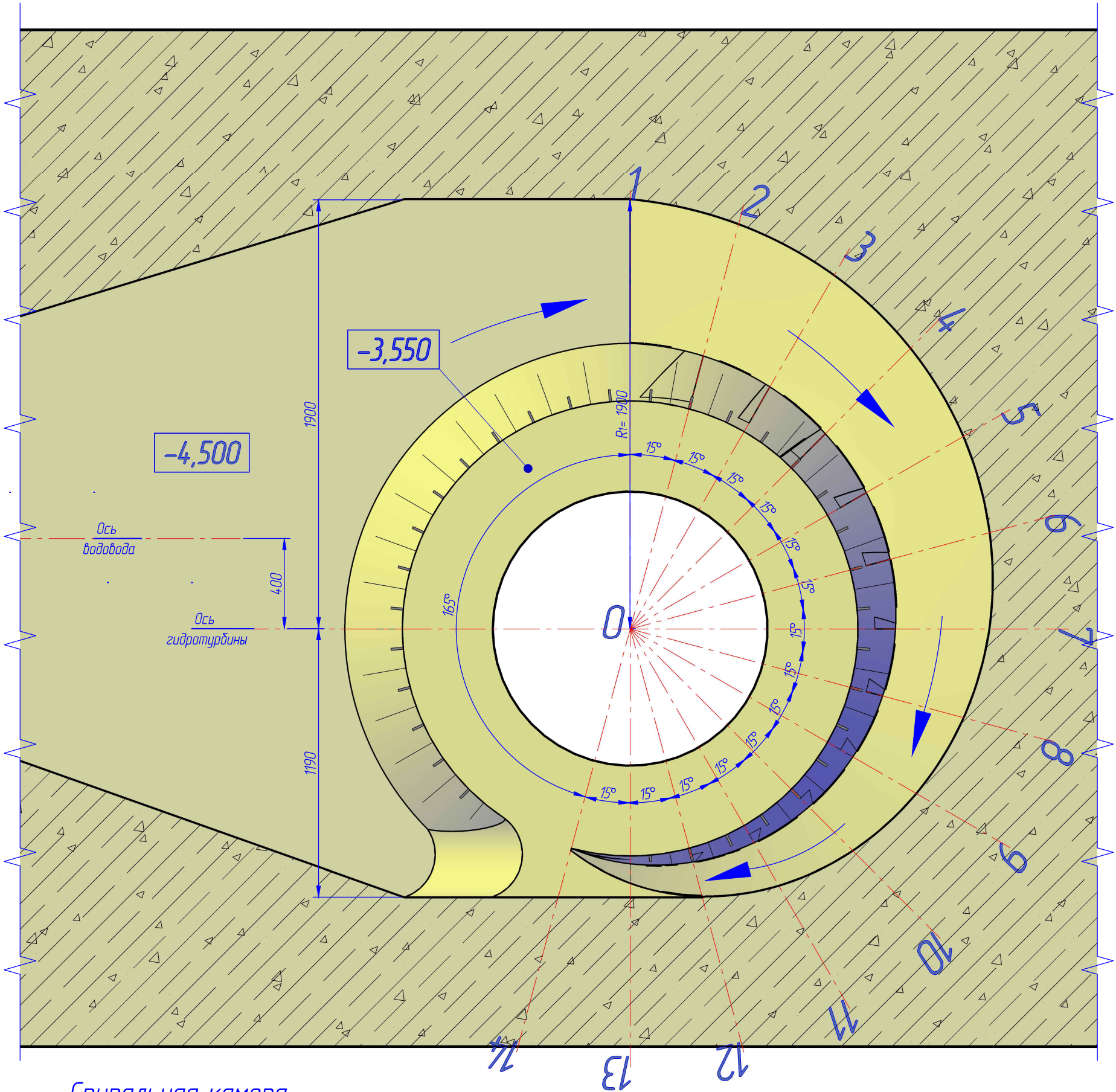
Подливка под опорную раму
ц/п р-р М150



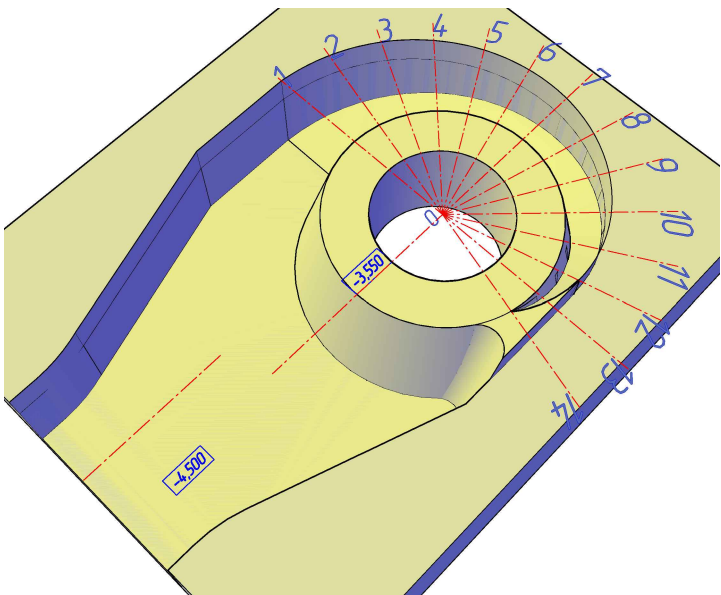
- * Справочное значение.
- Генератор входит в комплект поставки гидротурбины см. спецификацию оборудования комплект ГМО.С.02.
- Спецификацию элементов см. лист 11 настоящего проекта.
- Данный лист читать совместно с листами 10 - 11.
- После установки и выверки опорной рамы гидрогенератора, выполнить подливку цементно-песчаным раствором М150 толщиной 75 мм.

						19/197-ГМО.02			
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	12	
Провер.		Коревицкий			05.2023				
Н.контр.		Гатилло			05.2023	ГЭС Компоновка оборудования Установка генератора. Разрез 2-2. Узел "1"	НПООО "Малая энергетика"		
Утв.		Смирнов			05.2023				

Спиральная камера. План



Спиральная камера
Общий вид



- * Справочное значение.
- За условную отметку 0.000 принят уровень порога водосброса, что соответствует абсолютной отметке 208,35.
- Параметры спиральной камеры необходимо уточнить после приобретения гидросилового оборудования.
- Настоящий лист читать совместно с листом 14.

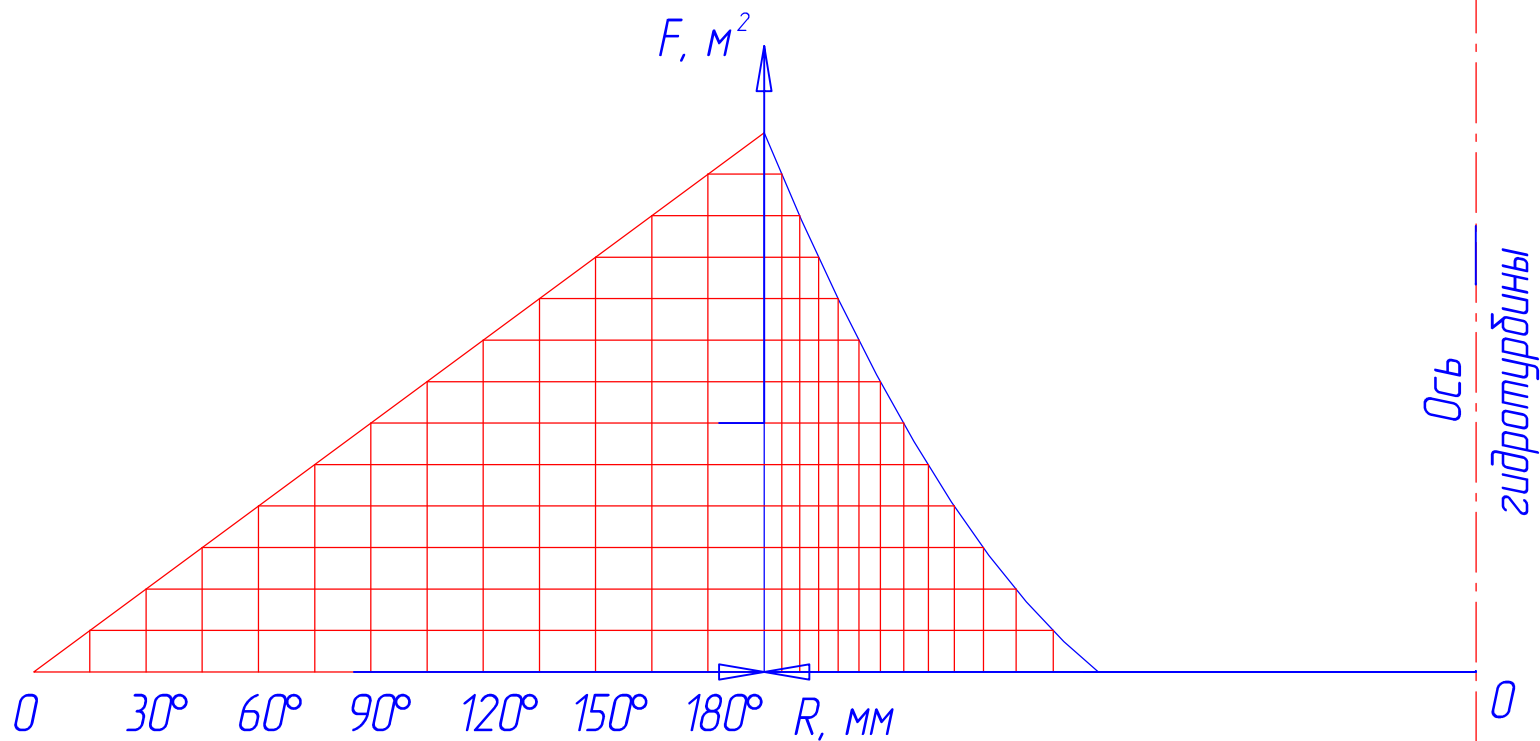
19/197-ГМО.02					
Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Ганюлес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д. Качино III-я очередь строительства					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий			05.2023
Провер.		Коревицкий			05.2023
Н. контр.		Гатилло			05.2023
Утв.		Смирнов			05.2023
Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть				Стадия	Лист
				С	13
ГЭС Спиральная камера Теоретический чертеж. План Копировал				НПО "Малая энергетика"	

Согласовано

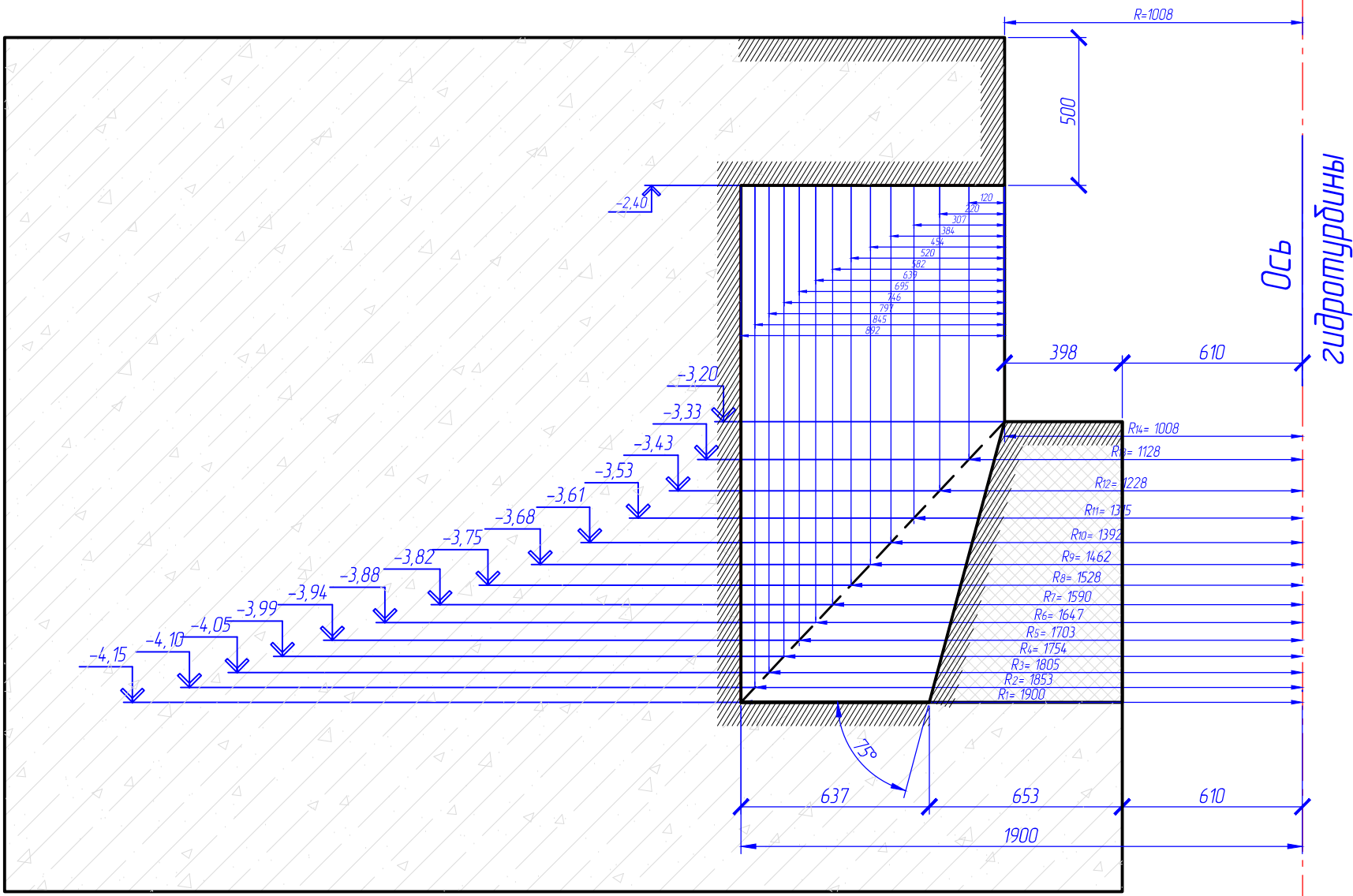
Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Турбинная камера



- * Справочное значение.
- За условную отметку 0.000 принят уровень порога водосброса, что соответствует абсолютной отметке 208,35.
- Параметры спиральной камеры необходимо уточнить после приобретения гидросилового оборудования.
- Настоящий лист читать совместно с листом 13.

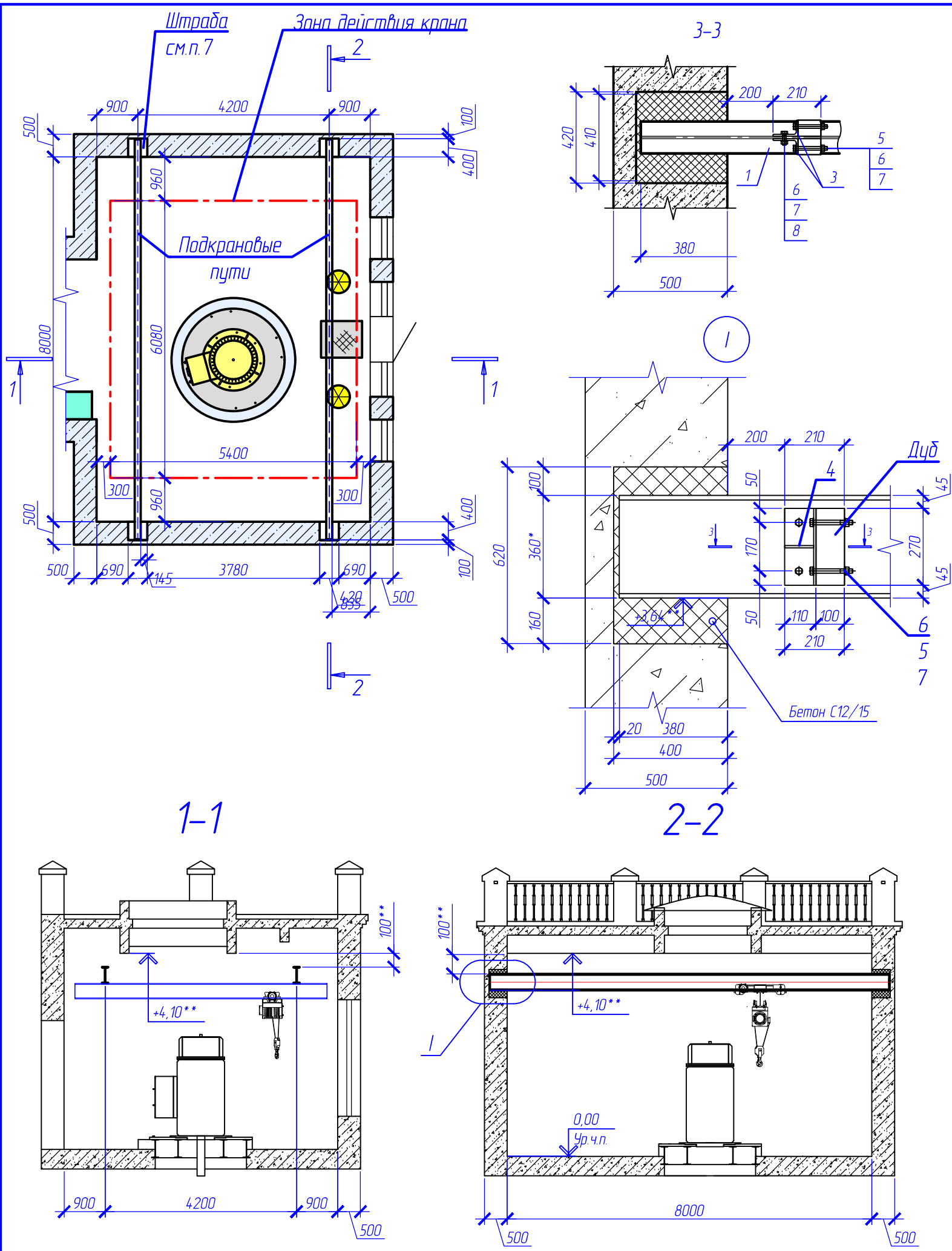
						19/197-ГМО.02		
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д. Качино III-я очередь строительства		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	14
Провер.		Коревицкий			05.2023	ГЭС Спиральная камера Теоретический чертеж. Разрезы 0-14	НПООО "Малая энергетика"	
Н.контр.		Гатилло			05.2023			
Утв.		Смирнов			05.2023			

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



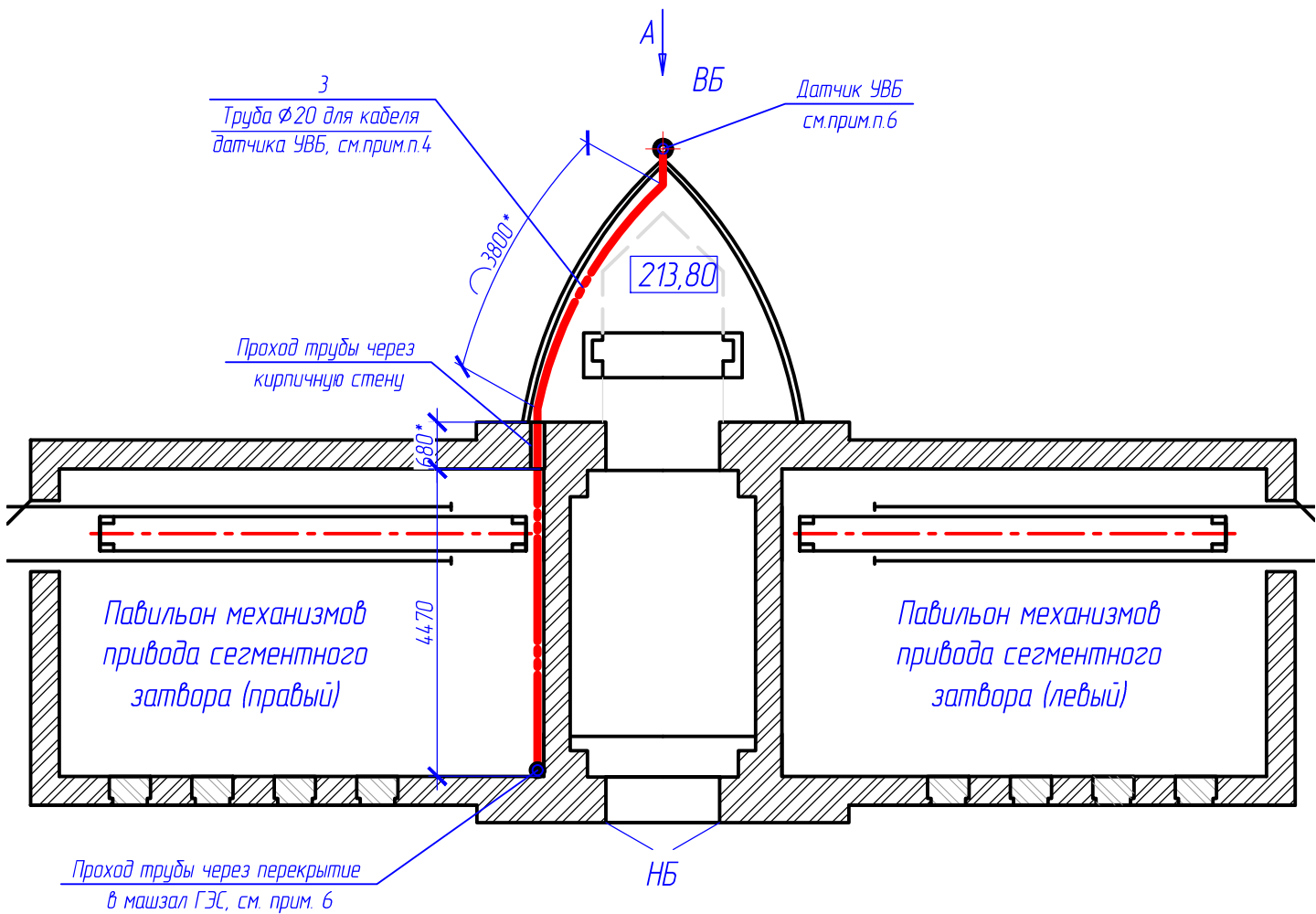
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1*		Свободная позиция			
2		Двухавтвр №36М ГОСТ 19425-74 Ст3пс ГОСТ 535-88			
		L=8760 h14	2	507,2	
3		Уголок 110х70х8 ГОСТ 8510-86 Ст3пс ГОСТ 535-88			
		L=270 h14	8	2,9	
4		Полоса 100х8 ГОСТ 19903-74 Ст3пс ГОСТ 535-88			
		L=70 h14	4	0,4	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М16х140	8	0,25	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	16	0,03	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	16	0,01	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	8	0,11	
Материалы					
		Дубовый брусок 100х70х270	8		
		Бетон С12/15, м³	0,5		

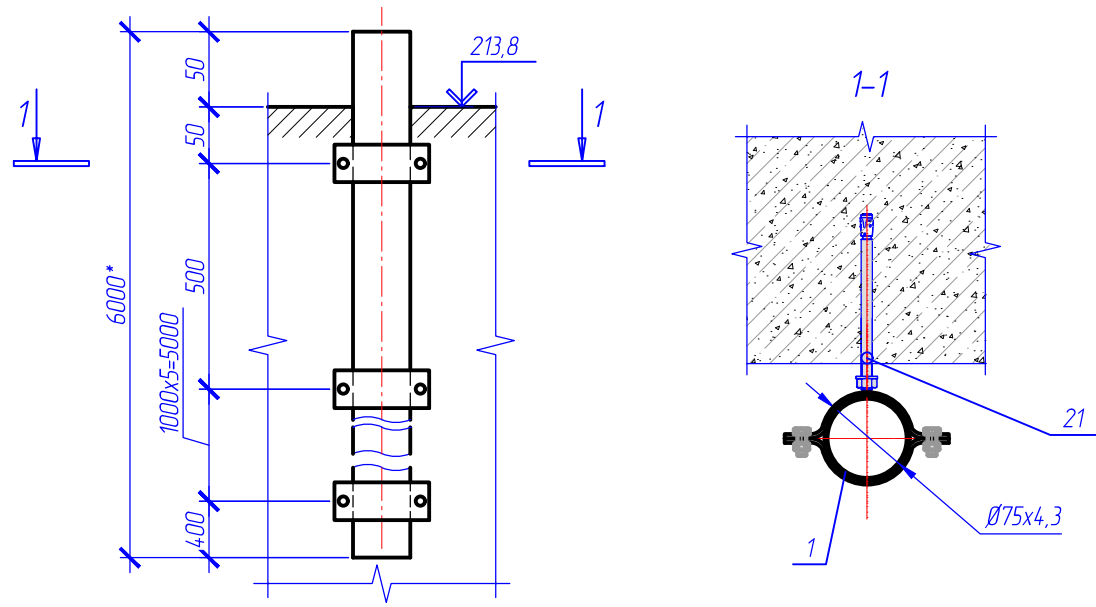
1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 287,35.
2. * Размеры для справок.
3. **Размеры уточнить по месту. При установке подкрановых балок необходимо выдержать расстояние от ребер жесткости перекрытия машинного зала ГЭС до подкрановых балок – 100 мм.
4. Настоящий лист читать совместно с листами ГМО-52 и ГМО-53.
5. Габариты крана приняты по ТУ 24.00.4912-88 "Краны мостовые ручные однобалочные подвесные общего назначения".
6. Грузоподъемность крана Q=5.0 т, см спецификацию оборудования комплект ГМО.С.
7. В стенах, в местах заложения подкрановых балок, выйти штрабы. После установки и выверки подкрановых балок штрабы заполнить бетоном С 12/15. Объем 4-х штраб под подкрановые балки 0,52 м³.
8. Болтовые соединения выполнять после предварительной разметки.
9. Болты нормальной точности.
10. Сварные работы выполнять электродами З-42 по ГОСТ 9467-75.
11. Перед установкой в проектное положение стальные элементы окрасить эмалью ХВ-16 (или аналогичной) за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021.

						19/197-ГМО.02			
						Реконструкция водосброса-плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	15	
Провер.		Коревицкий			05.2023				
						ГЭС Компновка оборудования Подкрановые пути машзала ГЭС	НПООО "Малая энергетика"		
Н.контр.		Гатилло			05.2023				
Утв.		Смирнов			05.2023				

Схема размещения датчика УВБ



Вид "А"



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Трубу ПЭ 80 SDR 17,6 Ø75x4,3 мм L=6000 мм	1	5,8	
2		Кронштейн (КТР) в изоляции для труб Ø75-80 мм; в комплекте с дюбелем и винтом	7	0,2	
3		Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75, п.м	12	9,5	Для прокладки контрольного кабеля

1. * Справочное значение.
2. Датчик уровня верхнего бьефа (УВБ) входит в комплект поставки гидросилового оборудования, см. спецификацию оборудования комплект ГМО.С.02.
3. Для прокладки стальной трубы Ø20 (поз. 3) пробить кирпичную стену павильона механизмов привода сегментного затвора. Место прохода трубы определить при монтаже.
4. Для перехода трубы Ø20 (поз. 3) в машинный зал ГЭС в перекрытии просверлить отверстие Ø25, точку прокола определить по месту.
5. Контрольный слаботочный кабель датчика УВБ см. электротехническую часть проекта.
6. Схему установки датчика уровня воды уточнить после закупки гидросилового оборудования.

						19/197-ГМО.02				
						Реконструкция водосброса–плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции "Гонолес" на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коревицкий			05.2023			С	16	
Провер.		Коревицкий			05.2023					
Н.контр.		Гатилло			05.2023	ГЭС Компановка оборудования Установка датчика уровня верхнего бьефа		НПООО "Малая энергетика"		
Утв.		Смирнов			05.2023					

Ведомость объемов демонтажных работ. Здание ГЭС

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Прим.
1	Устройство штраб в стенах под подкрановые балки	м³	0,52	Бой железобетонных изделий
2	Задвижки "Лудло"	т	1,5	Лом чугуна Передача Минский участок ВМБС
3	Колонки управления Задвижками "Лудло"	т	0,78	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
4	Статор генератора с подпятником	т	5*	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
5	Мультипликатор	т	3,0	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
6	Подкрановые балки ГЭС	т	1,8	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
7	Грузоподъемное оборудование (демонтаж)	т	0,5	Передача Минский участок ВМБС
8	МНУ (демонтаж)	т	0,5	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
9	Система управления турбиной	т	1,2*	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
10	Отсасывающая труба	т	2,5*	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
11	Направляющий аппарат	т	5*	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
12	Турбина	т	2,5	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
13	Вал вставка	т	0,2	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС
14	Генератор	т	0,75	Передача Минский участок ВМБС
15	Фундамент генератора м/к	т	0,47	Лом стальной несертированный передача Минский участок ВМБС

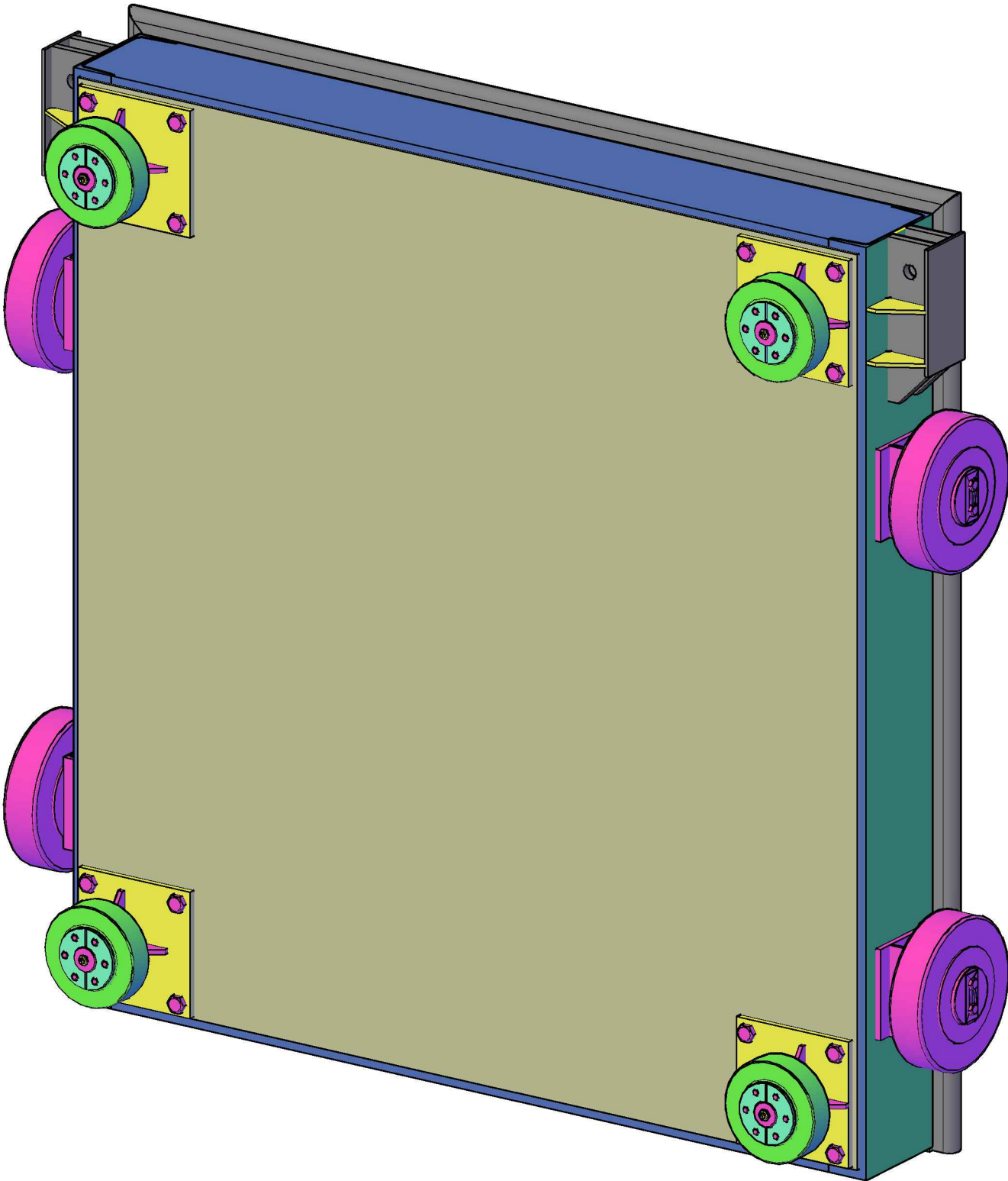
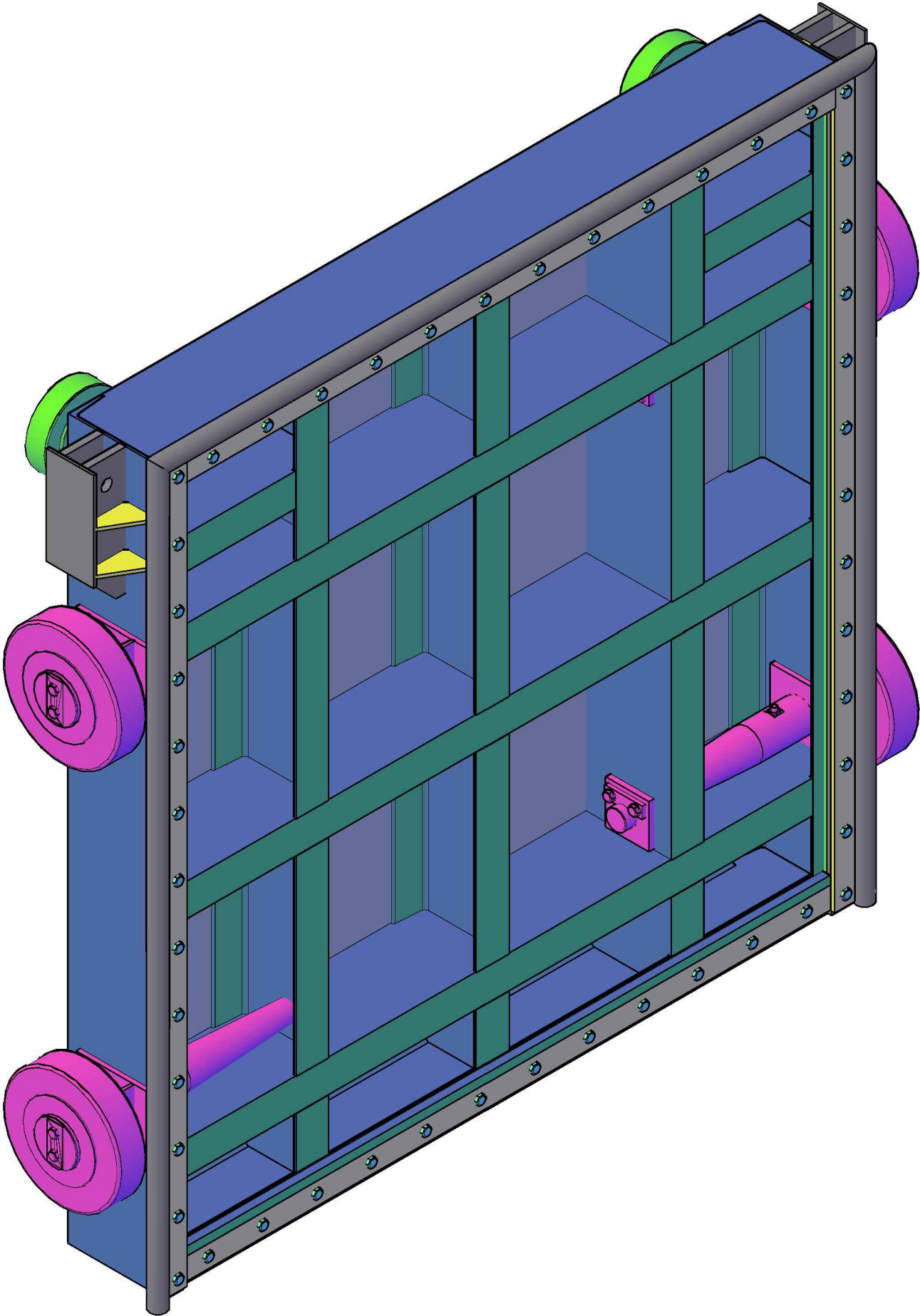
Ведомость объемов демонтажных работ. Здание ГЭС

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Прим.
16	Фундамент генератора ж/б	м³	5,5	Бой железобетонных изделий
17	Фундамент МНУ ж/б	м³	0,25	Бой железобетонных изделий
18	Фундамент статора генератора ж/б Ø 2715 мм	м³	1,9	Бой железобетонных изделий
19	Фундаменты под подкрановые опоры	м³	1,2	Бой бетонных изделий
20	Устройство штраб для установки отсасывающей трубы и элементов турбины, люка, демонтаж суц. спиральной камеры	м³	15,7*	Бой железобетонных изделий
21	Устройство штраб для установки задвижек "Лудло"	м³	3,0	Бой железобетонных изделий
22	Демонтаж плитки керамической машзала ГЭС	м²	127	Бой плитки керамической
23	Масло системы охлаждения и смазки подпятника гидроагрегата	м³	0,2	Техническое масло
24	Существующее электротехническое оборудование, шкафы управления массой 100* кг	шт	2	Передача Минский участок ВМБС
25	Силовые и контрольные кабели машзала ГЭС	м	100*	Отходы кабелей

1. * Справочное значение.

						19/197-ГМО.02			
						Реконструкция водосброса–плотины с модернизацией здания гидроэлектростанции “Гонолес” на Заславском водохранилище Минский район, Ждановичский с/с, район д.Качино III-я очередь строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания ГЭС Гидромеханическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коревицкий			05.2023		С	17	
Провер.		Коревицкий			05.2023				
						ГЭС Ведомость демонтажных работ	НПООО “Малая энергетика”		
Н.контр.		Гатилло			05.2023				
Утв.		Смирнов			05.2023				

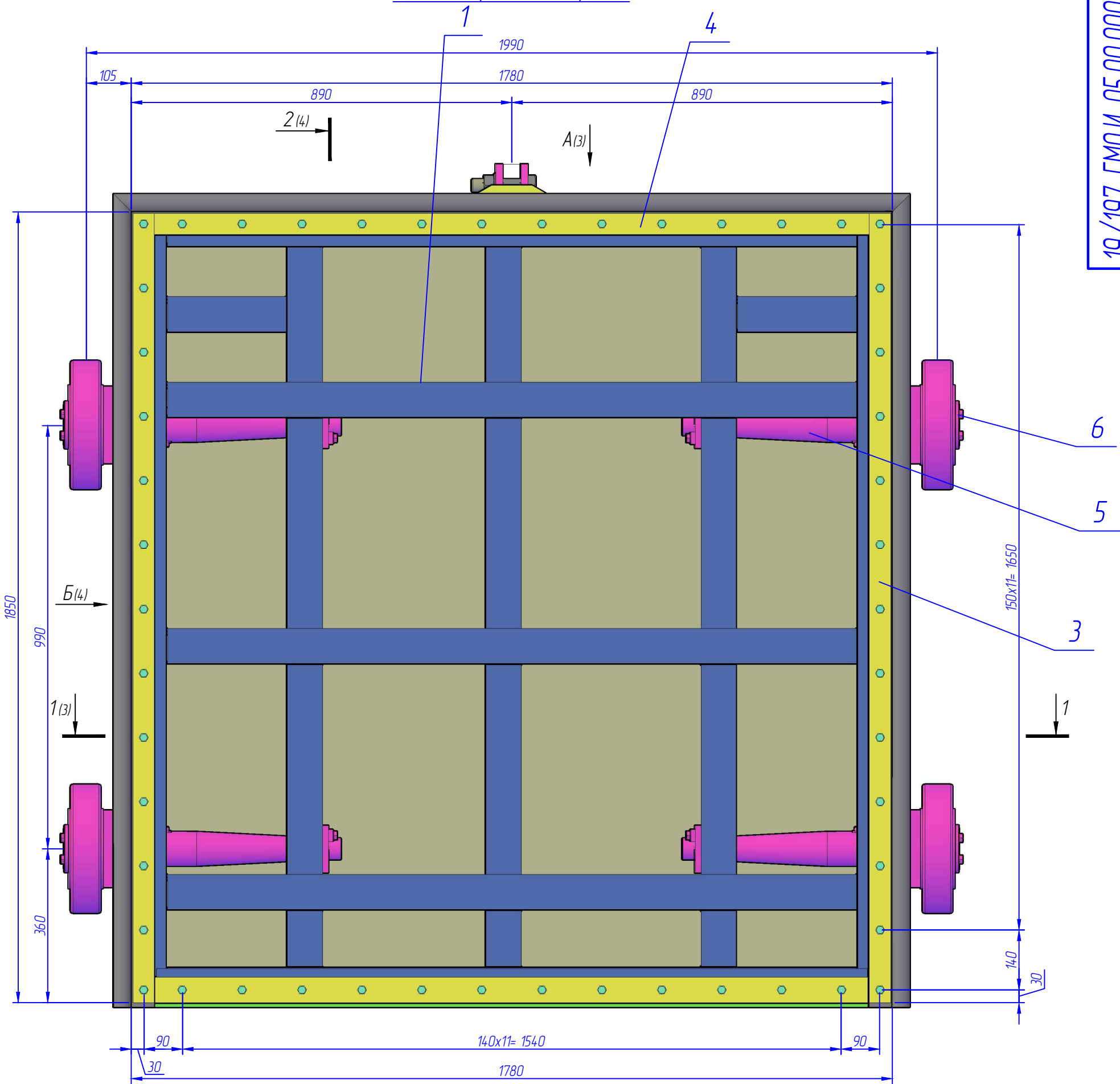
Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



						19/197-ГМО.И-05.00.000 В0			
						Затвор водозабора ГЭС Чертеж общего вида	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		С		
ГИП		Смирнов			11.2019				
Разраб.		Коревицкий			11.2019				
Пров.		Коревицкий			11.2019		Лист 1	Листов 1	
							НПООО "Малая энергетика"		
Н. контр.		Гатилло			11.2019				
Утв.		Смирнов			11.2019				

Безнапорная сторона

19/197-ГМО.И-05.00.0000СБ



- * Размеры для справок
- ±JT12/2
- Винтообразность уплотняющего контура, измеряемая по центрам отверстий под болты, крепящие вертикальное доковое уплотнение типа II – 2,5 мм.
- Контрольную сборку затвора выполнить на заводе-изготовителе, при сборке проверить установочные и присоединительные размеры.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей деталей – Rz160.
- Шероховатость сварных швов – Rz80.
- Сварку выполнить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80. Тип швов: С2; Н1; Т1-Δ6; Т3-Δ4.
- Электрод Э42А ГОСТ 9467-75.
- При монтаже затвора подшипники смазать солидолом УС-3 ГОСТ 4366-76.
- Металлоконструкции окрасить эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 – 2 слоя по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 – 1 слой
- Перед нанесением защитного покрытия поверхности металлоконструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и ТКП 45-2.01-111-2008.
- Резиновые уплотнения предохранять от сварки и окраски конструкций.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий		11.2019
Пров.		Коревицкий		11.2019
Т.контр.		Коревицкий		11.2019
Н.контр.		Гатилло		11.2019
Утв.		Смирнов		11.2019

19/197-ГМО.И-05.00.0000СБ

Затвор водозабора ГЭС

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	948	1:10

Лист 5

НПО "Малая энергетика"

Справ. №	Перв. примен.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

19/197-ГМО.И-05.00.000СБ

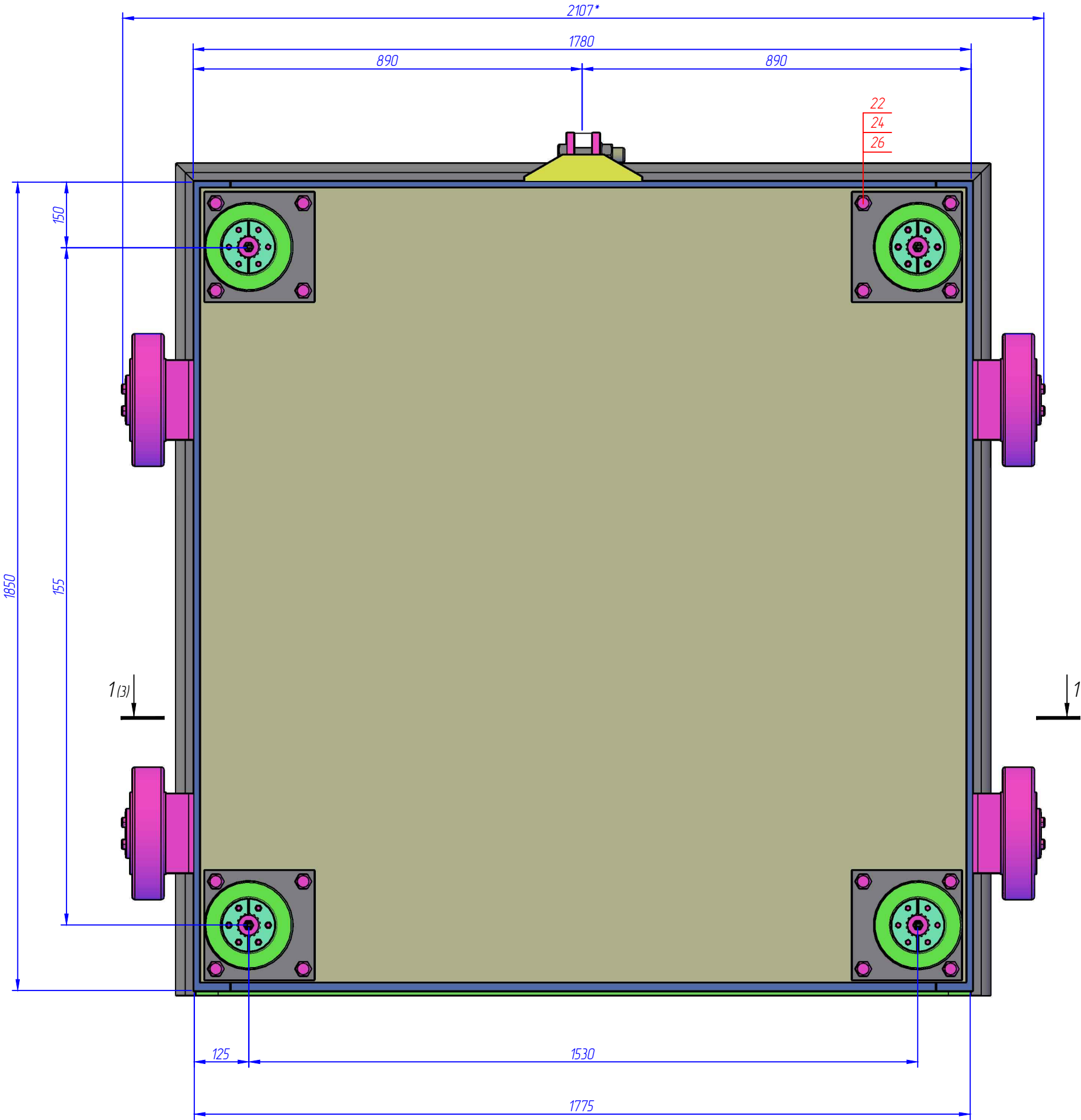
Копировал

Формат

А3

19/197-ГМО.И-05.00.000СБ

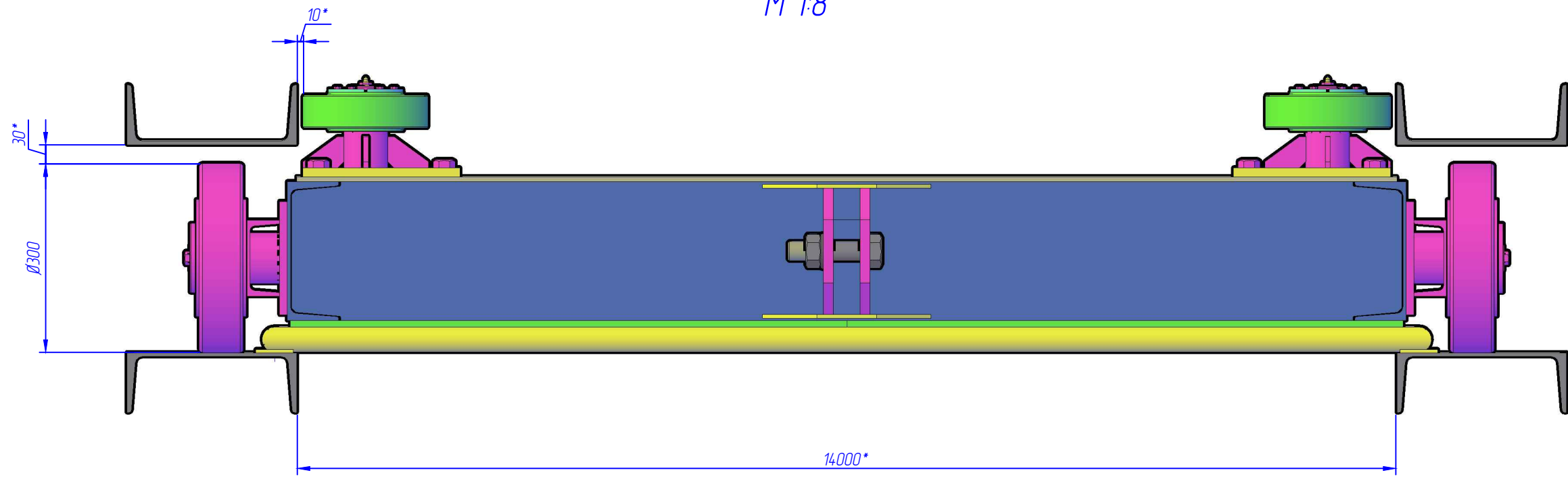
Напорная сторона



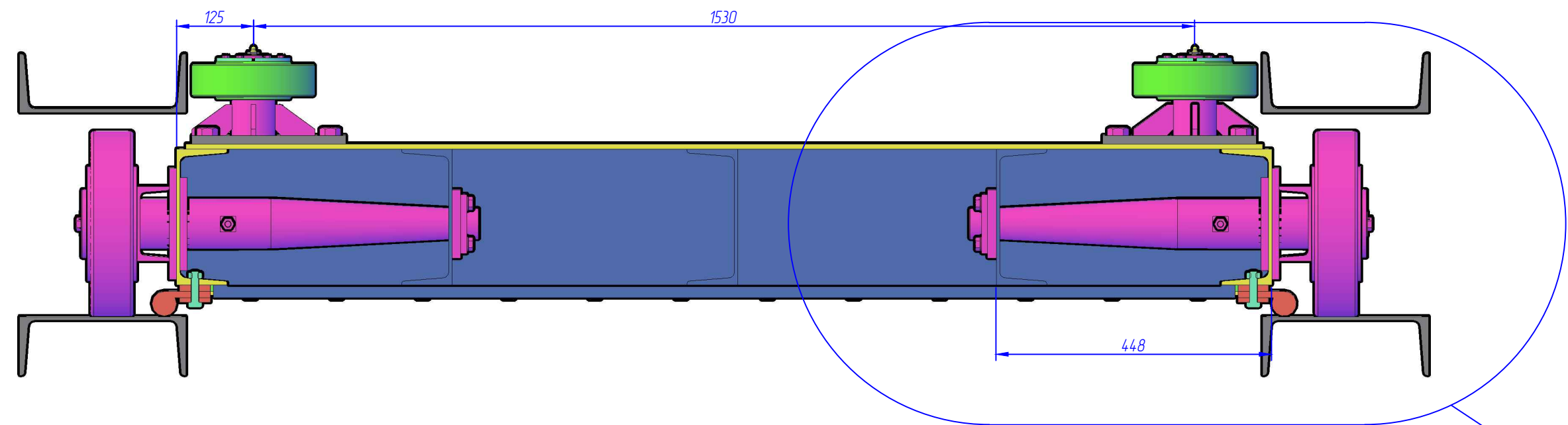
Перв. примен.	Спроб. №	Подп. и дата	Инв. № ауд.	Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

19/197-ГМО.И-05.00.000СБ

Вид "А" (лист 1)
М 1:8

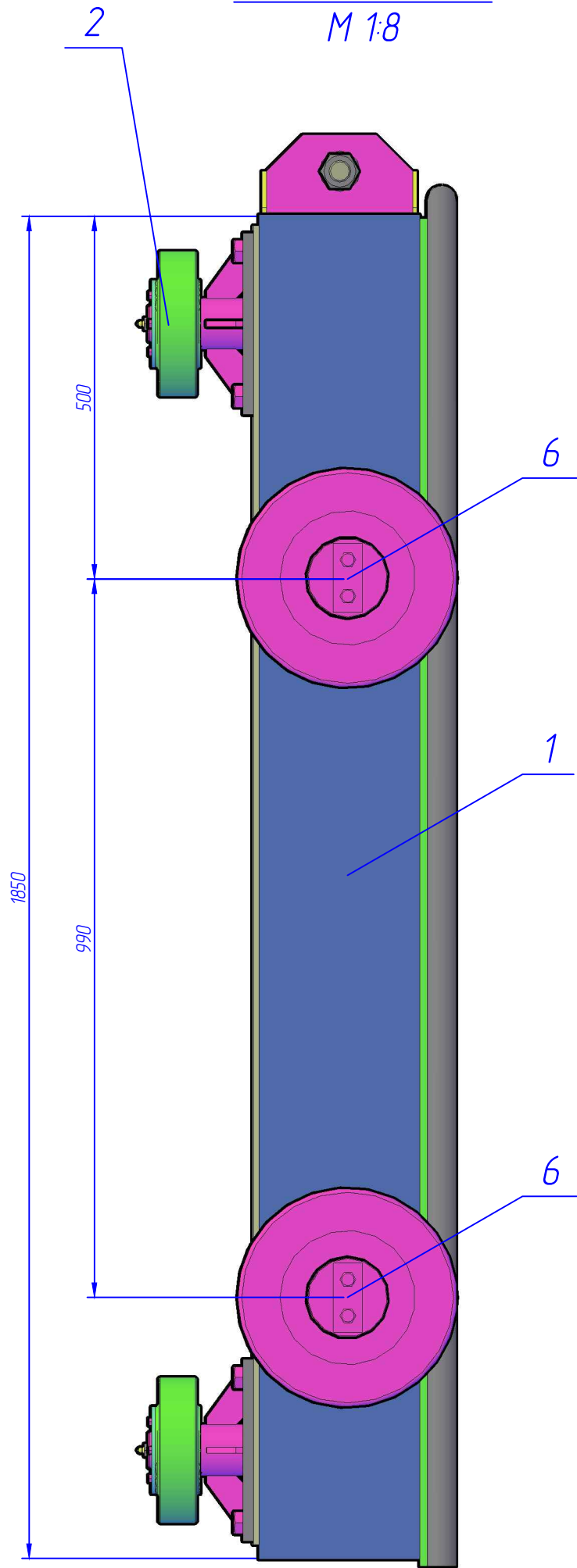


1-1 (лист 1)
М 1:8

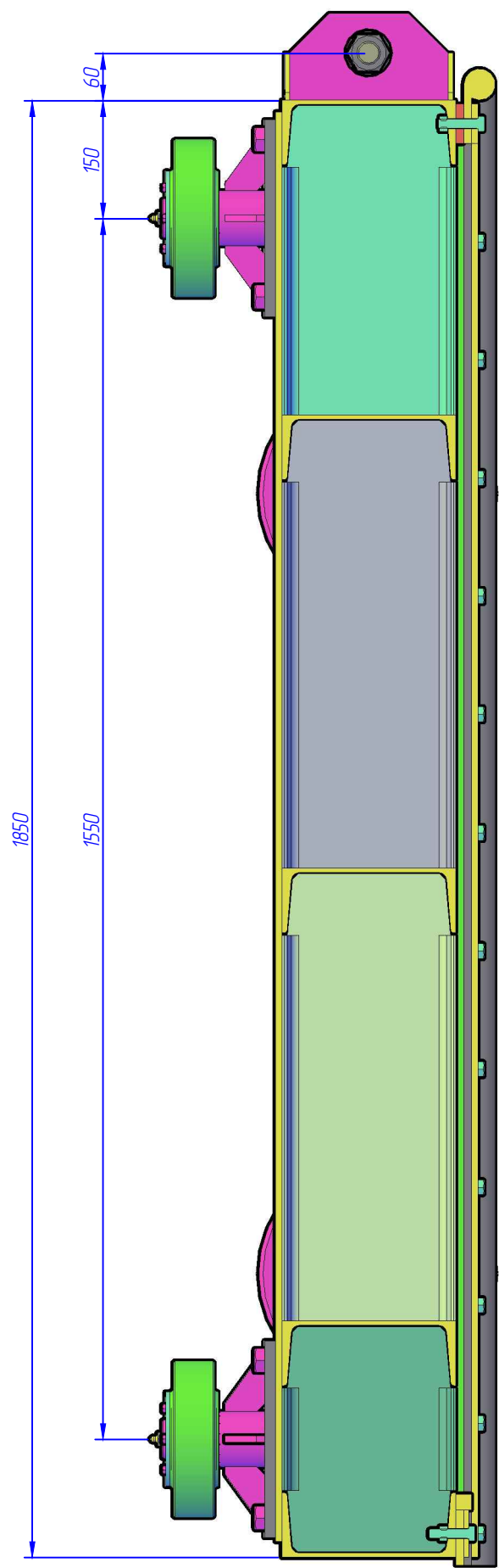


1 (5)

Вид "Б" (лист 1)
М 1:8



2-2 (лист 1)
М 1:8

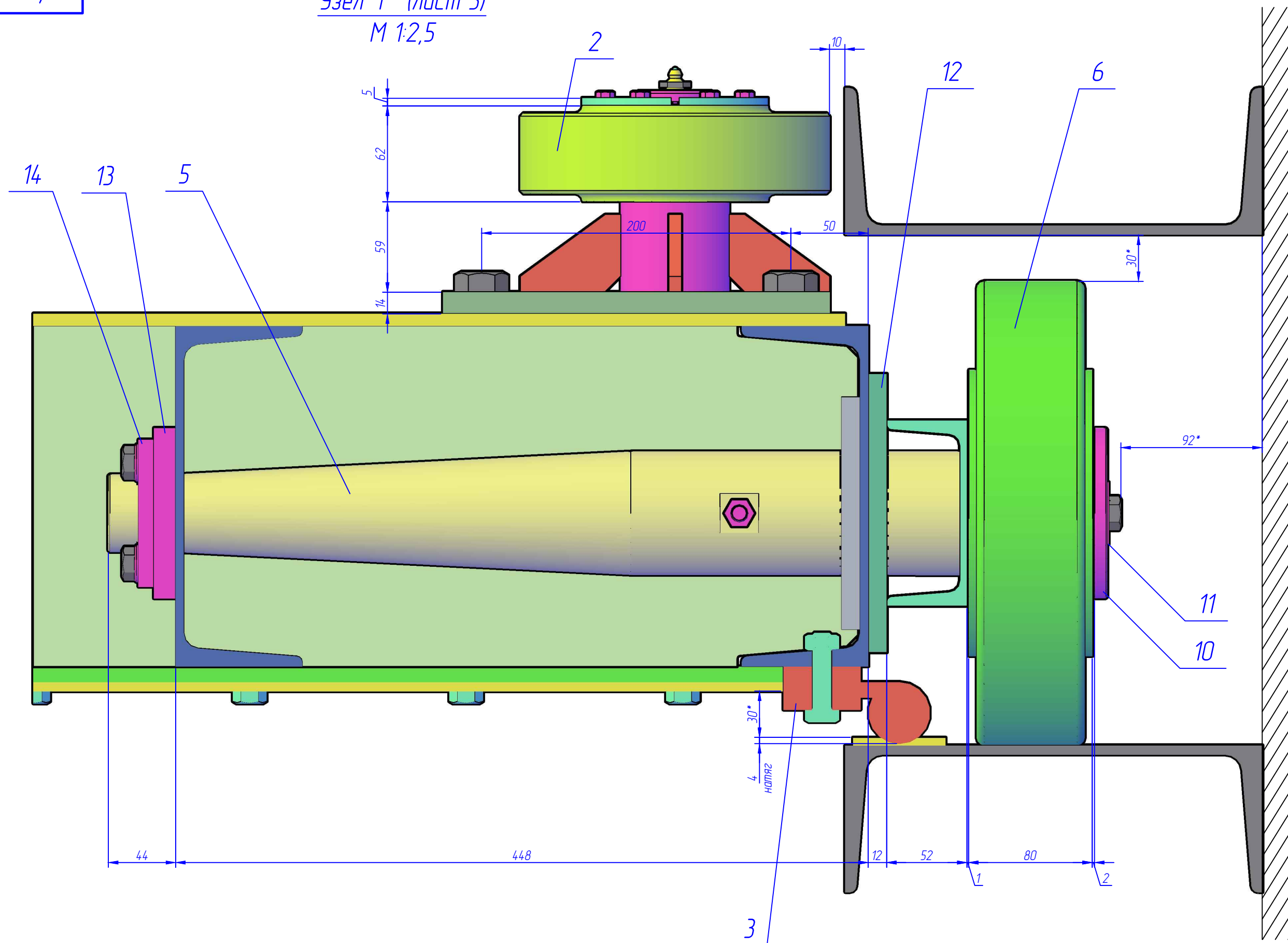


Справ. №	Перв. примен.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

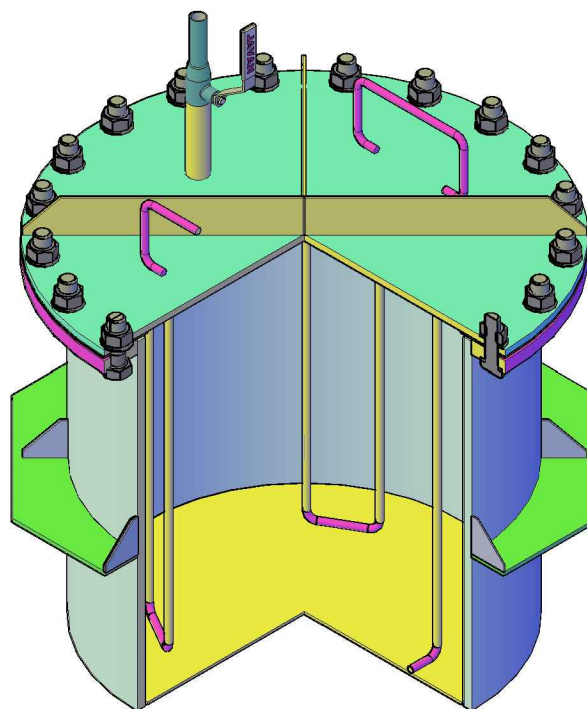
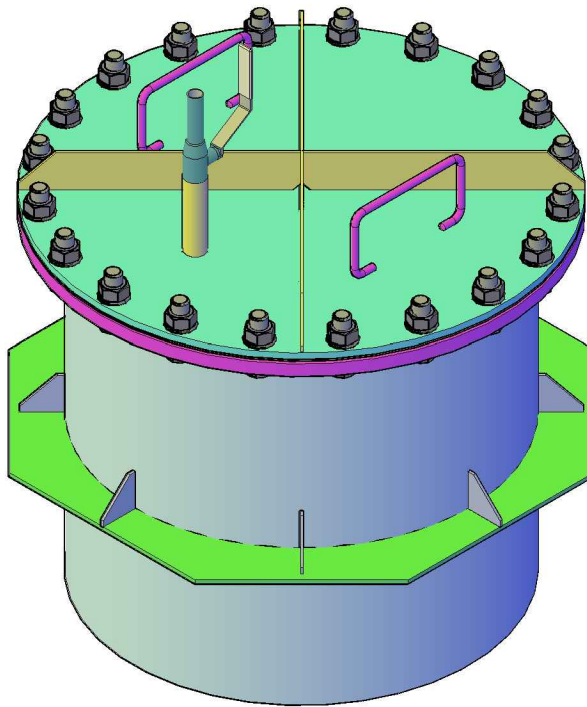
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

19/197-ГМО.И-05.00.000СБ

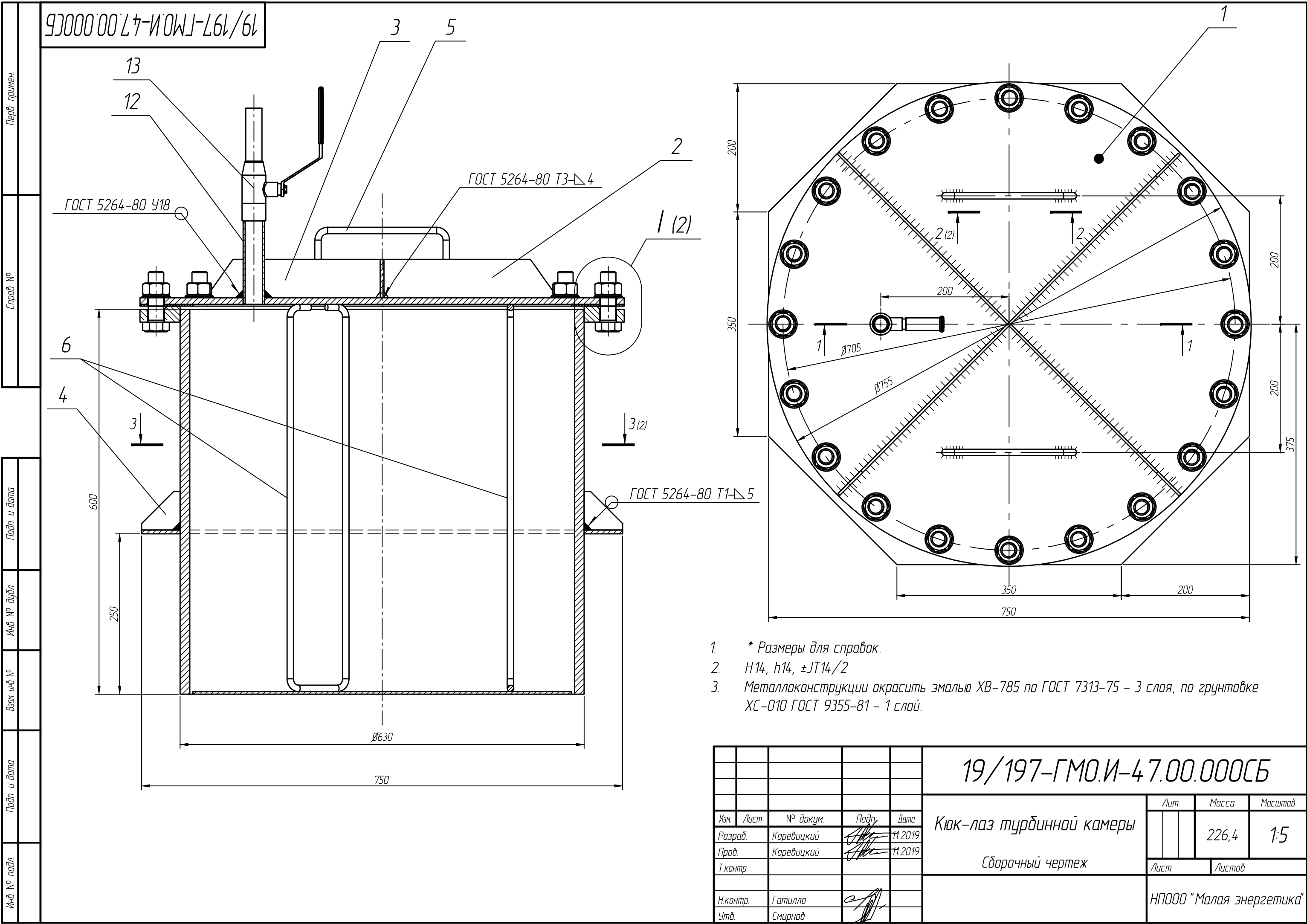


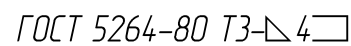
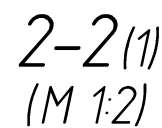
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

Перв. примен.	Справ. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
						Документация			
		A4			19/197-ГМО.И-47.00.000 ОВ	Чертеж общего вида			
		A3			19/197-ГМО.И-47.00.000 СБ	Сборочный чертеж		2 листа	
Справ. №	Справ. №					Детали			
		A4		1	19/197-ГМО.И-47.00.001	Крышка	1		
		A4		2	19/197-ГМО.И-47.00.002	Редро	1		
		A4		3	19/197-ГМО.И-47.00.003	Редро	2		
		A4		4	19/197-ГМО.И-47.00.004	Редро	8		
		A4		5	19/197-ГМО.И-47.00.005	Ручка	2		
		A4		6	19/197-ГМО.И-47.00.006	Кронштейн	3		
		A4		7	19/197-ГМО.И-47.00.007	Диафрагма	1		
		A4		8	19/197-ГМО.И-47.00.008	Обтекатель	1		
		A4		9	19/197-ГМО.И-47.00.009	Прокладка	1		
Подп. и дата	Подп. и дата	Б4		10	19/197-ГМО.И-47.00.010	Труба 630х10 ГОСТ 10704-91			
						l=600 h14	1	91,7 кг	
						Стандартные изделия			
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.	Б4		11	19/197-ГМО.И-47.00.011	Фланец 600-6 ГОСТ 12820-80	1	25,91 кг	
		Б4		12	19/197-ГМО.И-47.00.012	Сгон 15 ГОСТ 8969-75	1	0,094 кг	
		Б4		13	19/197-ГМО.И-47.00.013	Кран шаровый Ду=15мм 11б27п	1	0,148 кг	
Взам. инв. №	Взам. инв. №	Б4		14	19/197-ГМО.И-47.00.014	Болт М24-6gx75.58.016(S30)	20		
		Б4		15	19/197-ГМО.И-47.00.015	Гайка М24х25-6H.5(S30) 016	20		
		Б4		16	19/197-ГМО.И-47.00.016	Шайба 24.01.08кп.016	20		
Подп. и дата	Подп. и дата								
Инв. № подл.	Инв. № подл.	Разраб.	Коревицкий		11.2019	Люк-лаз турбинной камеры	Лит.	Лист	Листов
		Пров.	Коревицкий		11.2019			1	1
		Н.контр.	Гатилло				НПОО "Малая энергетика"		
		Утв.	Смирнов						



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							19/197-ГМО.И-4 7.00.000 ОВ				
									Стадия	Масса	Масштаб		
									С	226,4			
									Лист 1	Листов 1			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Люк-лаз турбинной камеры Чертеж общего вида		НПО "Малая энергетика"		
			Разраб.		Коревицкий		[Подпись]		11.2019				
			Пров.		Коревицкий		[Подпись]		11.2019				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Н. контр.		Гатилло		[Подпись]		11.2019				
			Утв.		Смирнов		[Подпись]		11.2019				



$$\frac{14}{15}$$


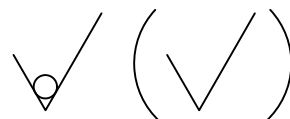
ГОСТ 5264-80 ТЗ-4□



19/197-ГМО.И-47.00.0000СБ

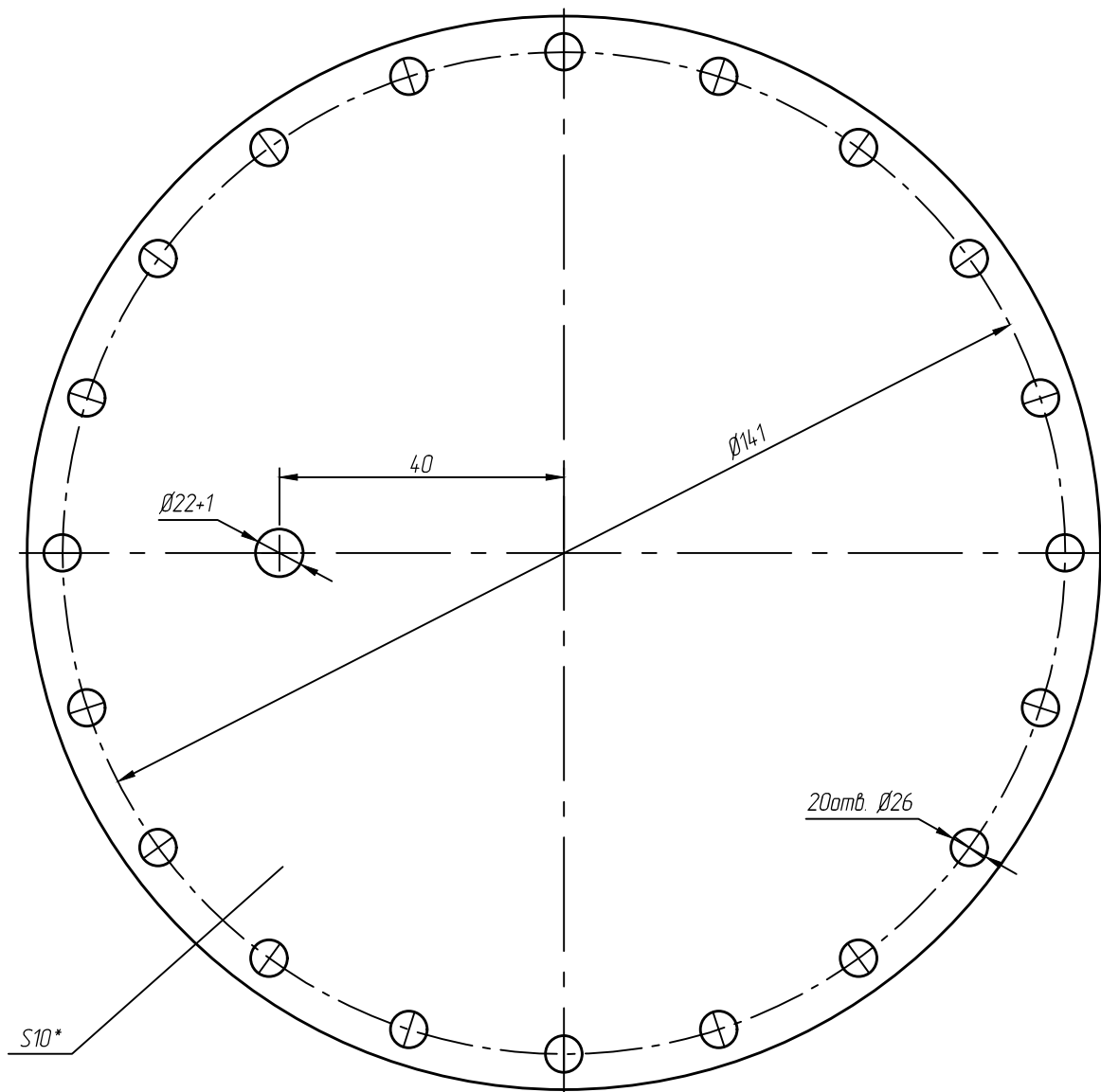
A3

19/197-ГМО.И-47.00.001



Перв. примен.

Справ. №



- * Размеры для справок.
- H14, h14, ±JT14/2.

19/197-ГМО.И-47.00.001

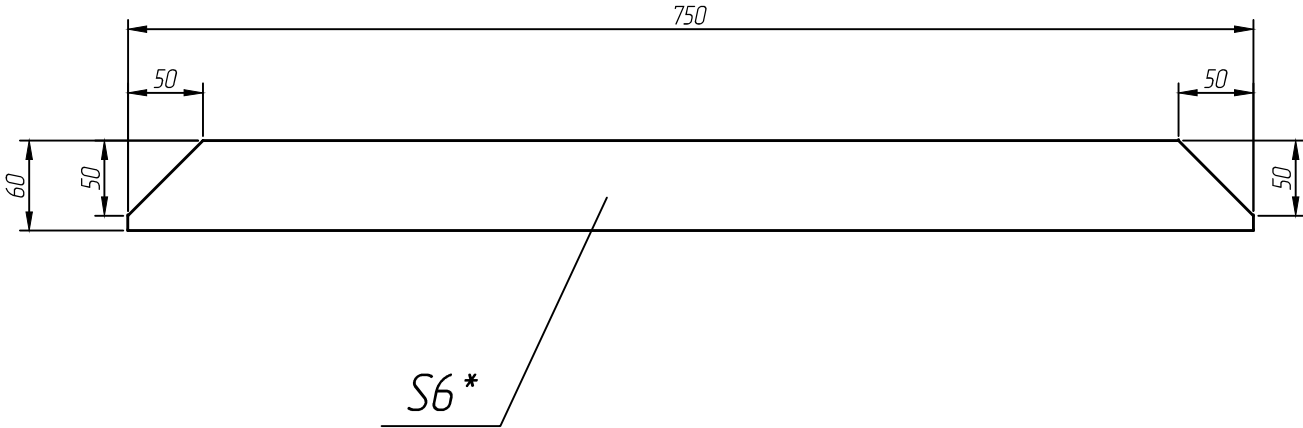
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий		11.2019
Пров.		Коревицкий		11.2019
Т.контр.				
Н.контр.		Гатилло		11.2019
Утв.		Смирнов		11.2019

Крышка

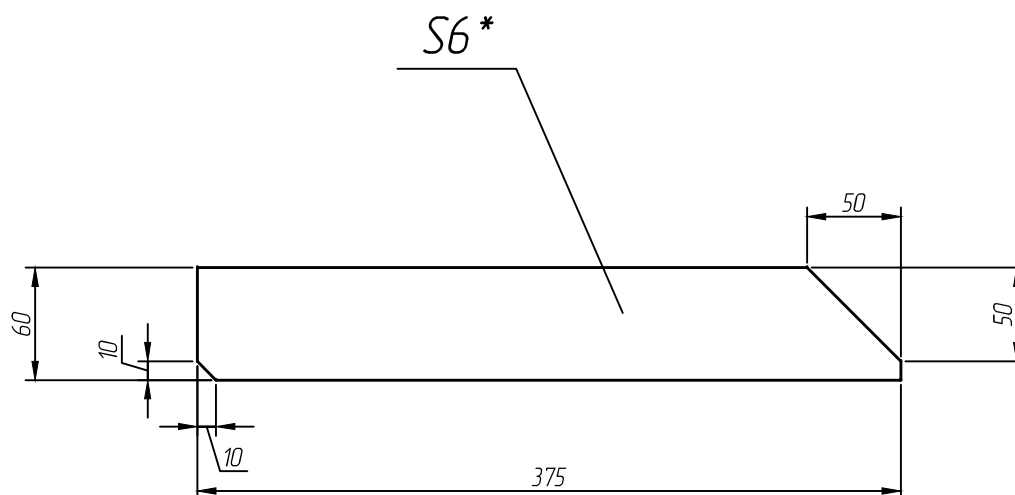
Лит.	Масса	Масштаб
	34,2	1:5
Лист		Листов 1

Лист 10 ГОСТ 19903-74
Ст3 ГОСТ 380-94

НПО "Малая энергетика"

Перв. примен.	19/197-ГМО.И-4 7.00.002					✓ (✓)			
									
Справ. №									
Подп. и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
1. * Размеры для справок.					19/197-ГМО.И-4 7.00.002				
2. Н14, н14, ±JT14/2.									
					Ребро		Лист	Масса	Масштаб
								2,0	1:5
					Лист 6 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94		Листов 1		
Изм.					Гатилло		НПООО "Малая энергетика"		
Лист									
№ докум.					Смирнов				
Подп.									
Дата									
Разраб.									
Коревицкий									
Пров.									
Коревицкий									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									
Смирнов									

Справ. №



Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подн. и дата

Инв. № подл.

1. * Размеры для справок.
2. $H14$, $h14$, $\pm IT14/2$.

19/197-ГМО.И-4 7.00.003

					19/197-ГМО.И-4 7.00.003				
					Редра	Лист		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Коревицкий			11.2019				1,0	1:4
Пров.	Коревицкий			11.2019					
Т.контр.						Лист		Листов	1
					Лист 6 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94	НПОО "Малая энергетика"			
Н.контр.	Гатилло								
Утв.	Смирнов								

19/197-ГМО.И-47.00.004

✓ (✓)

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Разраб.

Коревицкий

11.2019

Пров.

Коревицкий

11.2019

Т.контр.

Н.контр.

Гатилло

Утв.

Смирнов

19/197-ГМО.И-47.00.004

Редра

Лист

4 ГОСТ 19903-74

Ст3 ГОСТ 380-94

Лит.

Масса

Масштаб

1,0

1:4

Лист

Листов

1

НПООО "Малая энергетика"

10

60

10

60

5

5

45°

S4 *

1. * Размеры для справок.

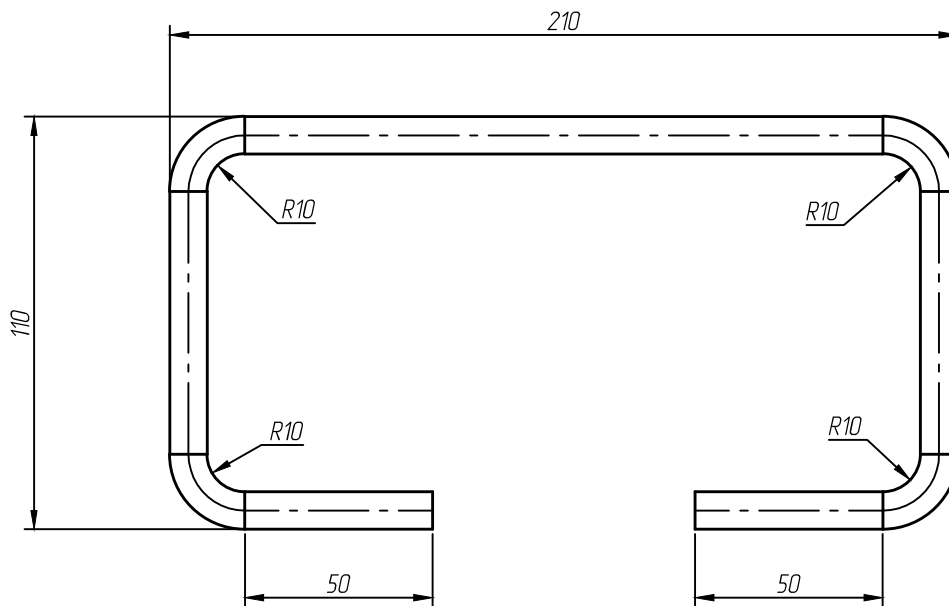
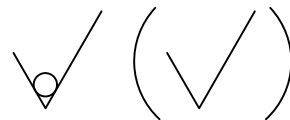
2. H14, h14, ±JT14/2.

Копировал

Формат

A4

19/197-ГМО.И-47.00.005



- * Размеры для справок.
- H14, h14, ±JT14/2
- Длина детали в развернутом виде 505 мм.

19/197-ГМО.И-47.00.005

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий		11.2019
Пров.		Коревицкий		11.2019
Т.контр.				
Н.контр.		Гатилло		
Утв.		Смирнов		

Ручка

Круг 16 ГОСТ 2590-88
Ст3 ГОСТ 535-88

Лит.	Масса	Масштаб
	0,3	1:2
Лист		Листов 1

НПООО "Малая энергетика"

19/197-ГМО.И-4 7.00.006

✓ (✓)

110

10*

R20

R20

Ø16*

604

R20

R20

1. * Размеры для справок.

2. Н14, h14, ±JT14/2

3. Длина детали в развернутом виде 1500 мм.

19/197-ГМО.И-4 7.00.006

Кронштейн

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

Круг 16 ГОСТ 2590-88

Ст3 ГОСТ 535-88

НПООО "Малая энергетика"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Разраб.

Коревицкий

Пров.

Коревицкий

Т.контр.

Н.контр.

Гатилло

Утв.

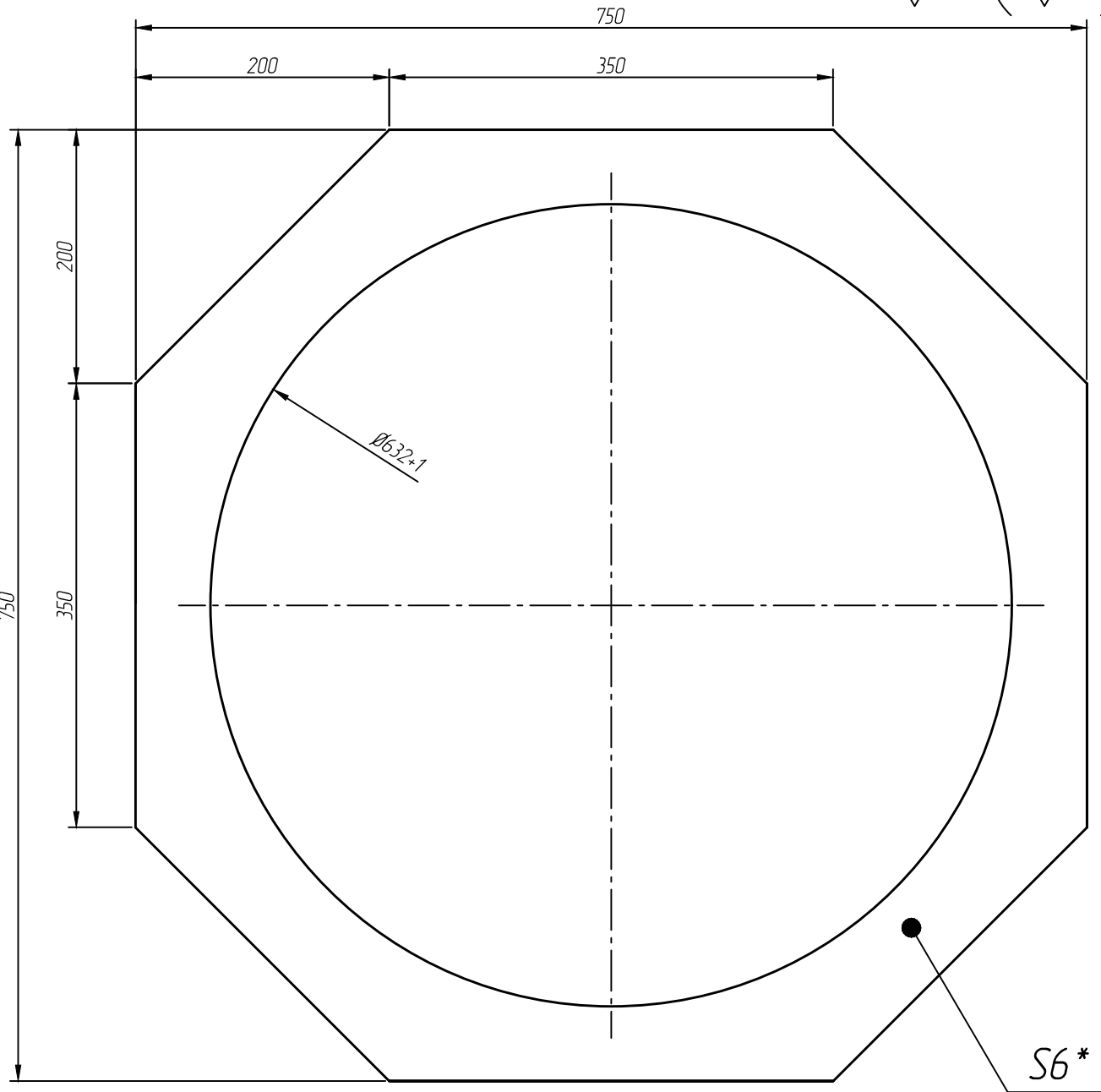
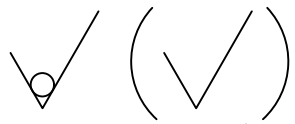
Смирнов

Копировал

Формат

A4

19/197-ГМО.И-4 7.00.007



- 1. * Размеры для справок.
- 2. Н14, н14, ±JT14/2

19/197-ГМО.И-4 7.00.007

Перв. примен.	Справ. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19/197-ГМО.И-4 7.00.007						
							Диафрагма						
							Лист	Масса	Масштаб				
								8,0	1:5				
							Лист	Листов	1				
							Лист 6 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94			НПООО "Малая энергетика"			
							Копировал					Формат А4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий		11.2019
Пров.		Коревицкий		11.2019
Т.контр.				
Н.контр.		Гатилло		
Утв.		Смирнов		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

19/197-ГМО.И-47.00.008

✓

(✓)

Technical drawing of a circular part. It features a circle with a horizontal centerline and a vertical centerline. A dimension line across the circle is labeled $\varnothing 590$. A point on the circle is labeled $S4^*$.

1. * Размеры для справок.

2. Н14, н14, ±JT14/2

19/197-ГМО.И-47.00.008				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Коревицкий		11.2019
Пров.		Коревицкий		11.2019
Т.контр.				
Н.контр.		Гатилло		
Утв.		Смирнов		

Обтекатель	Лит.	Масса	Масштаб
		8,6	1:5
Лист 4 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94	Листов 1		
	НПООО "Малая энергетика"		

Копировал

Формат

A4

19/197-ГМО.И-47.00.008

Перв. примен.

Справ. №

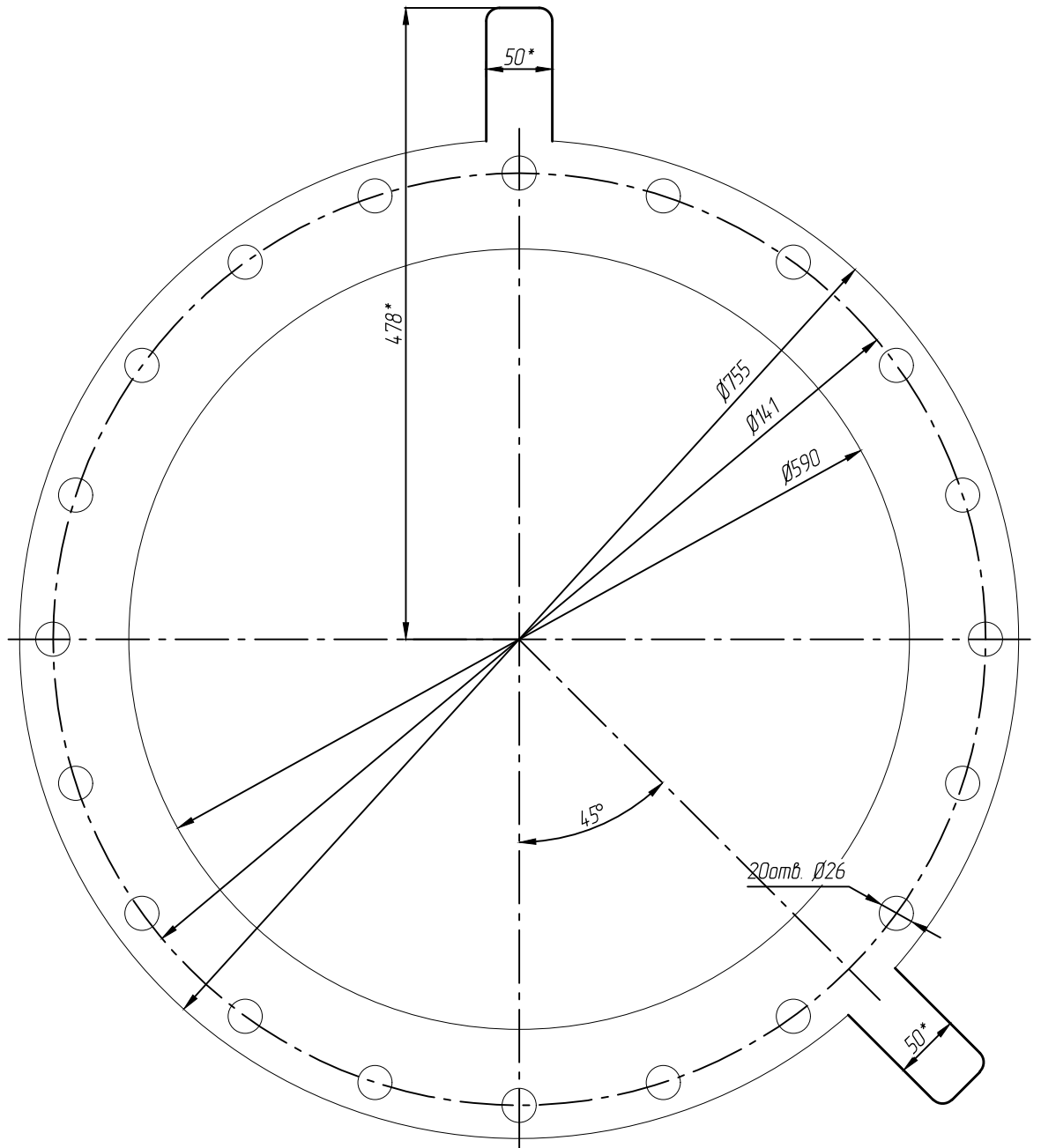
Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



- * Размеры для справок.
- H14, h14, ±IT14/2

19/197-ГМО.И-47.00.009

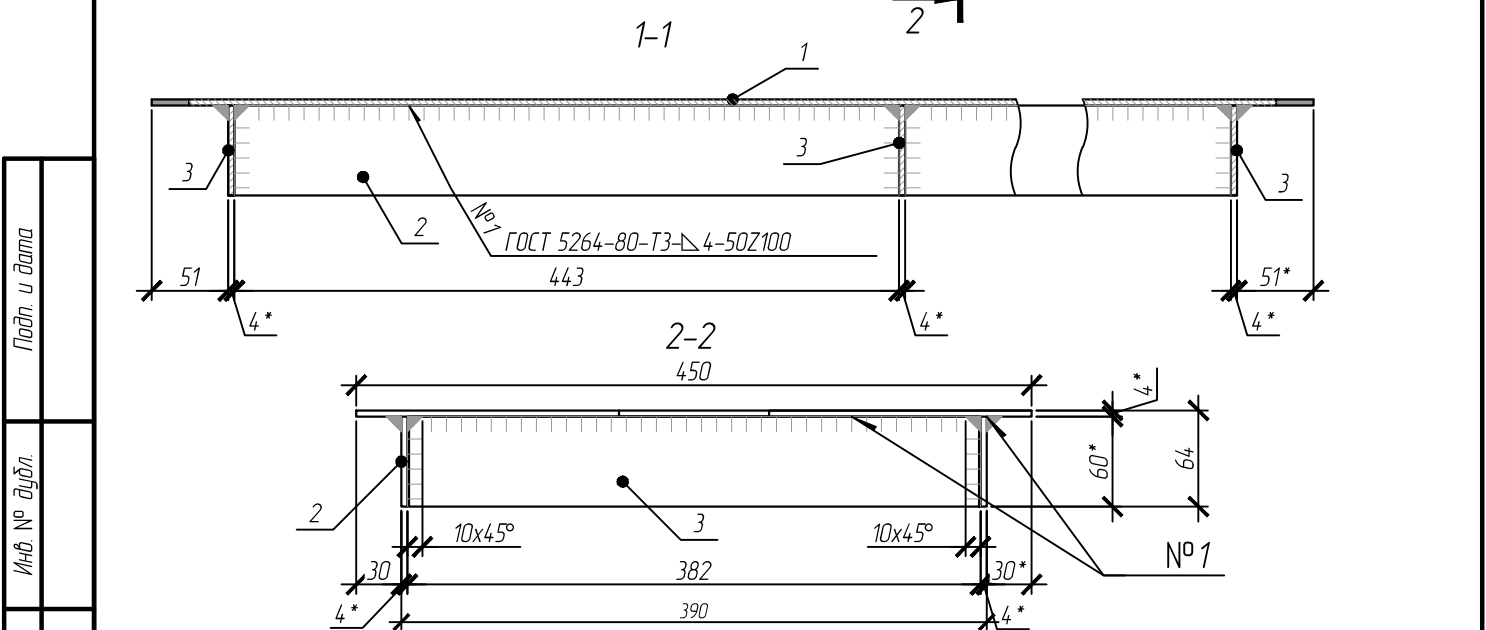
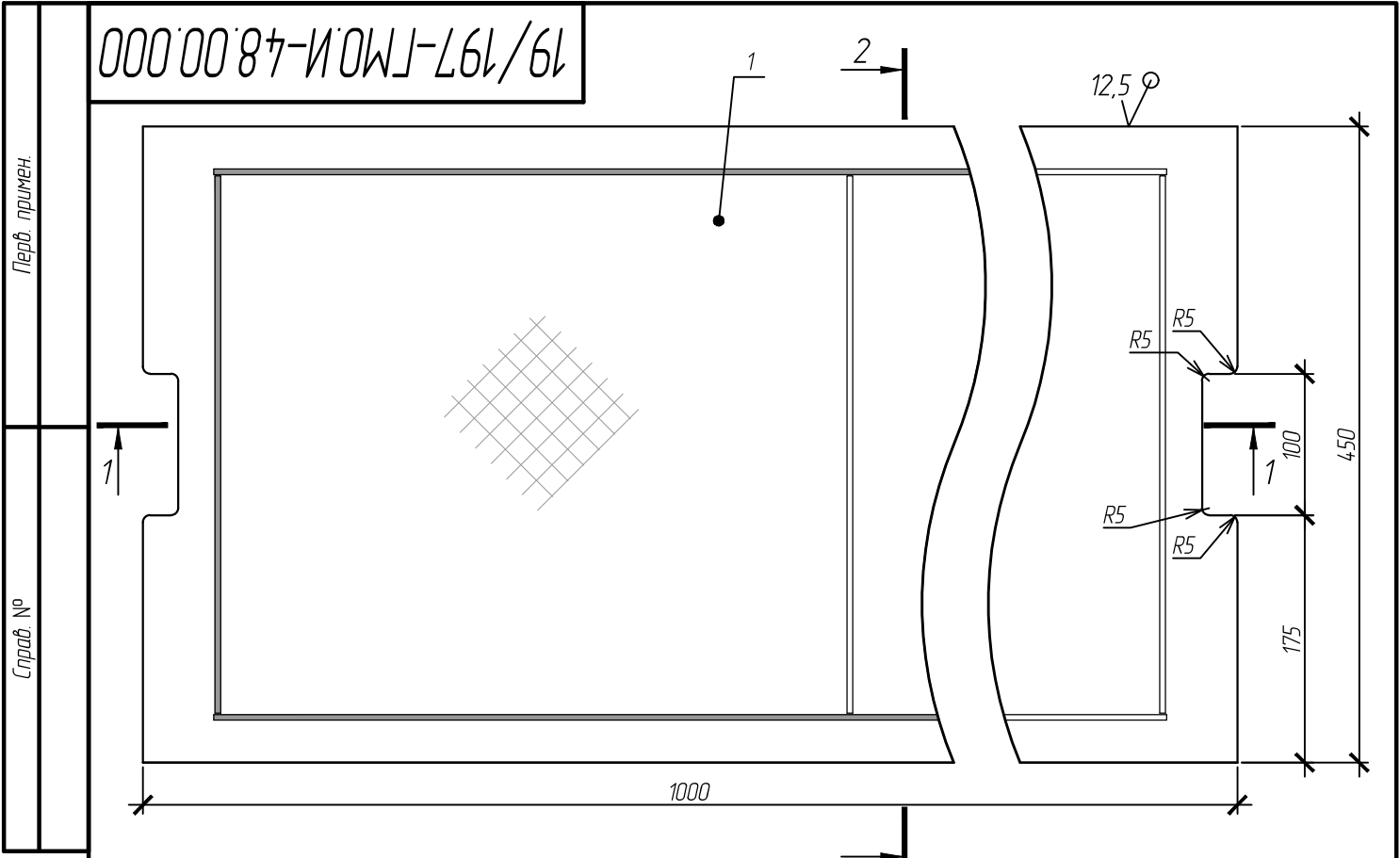
Прокладка

Лист	Масса	Масштаб
1	8,6	1:5
Лист	Листов	1

Резина 1Ф-I-ТМКЩ-С-4 ГОСТ 7338-90

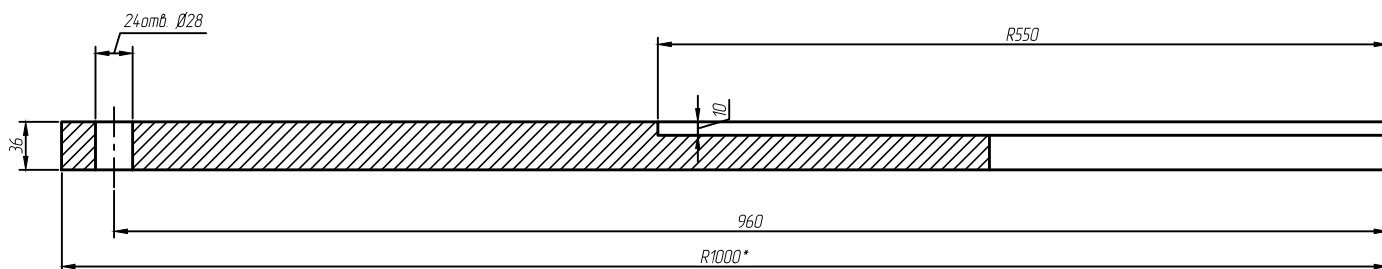
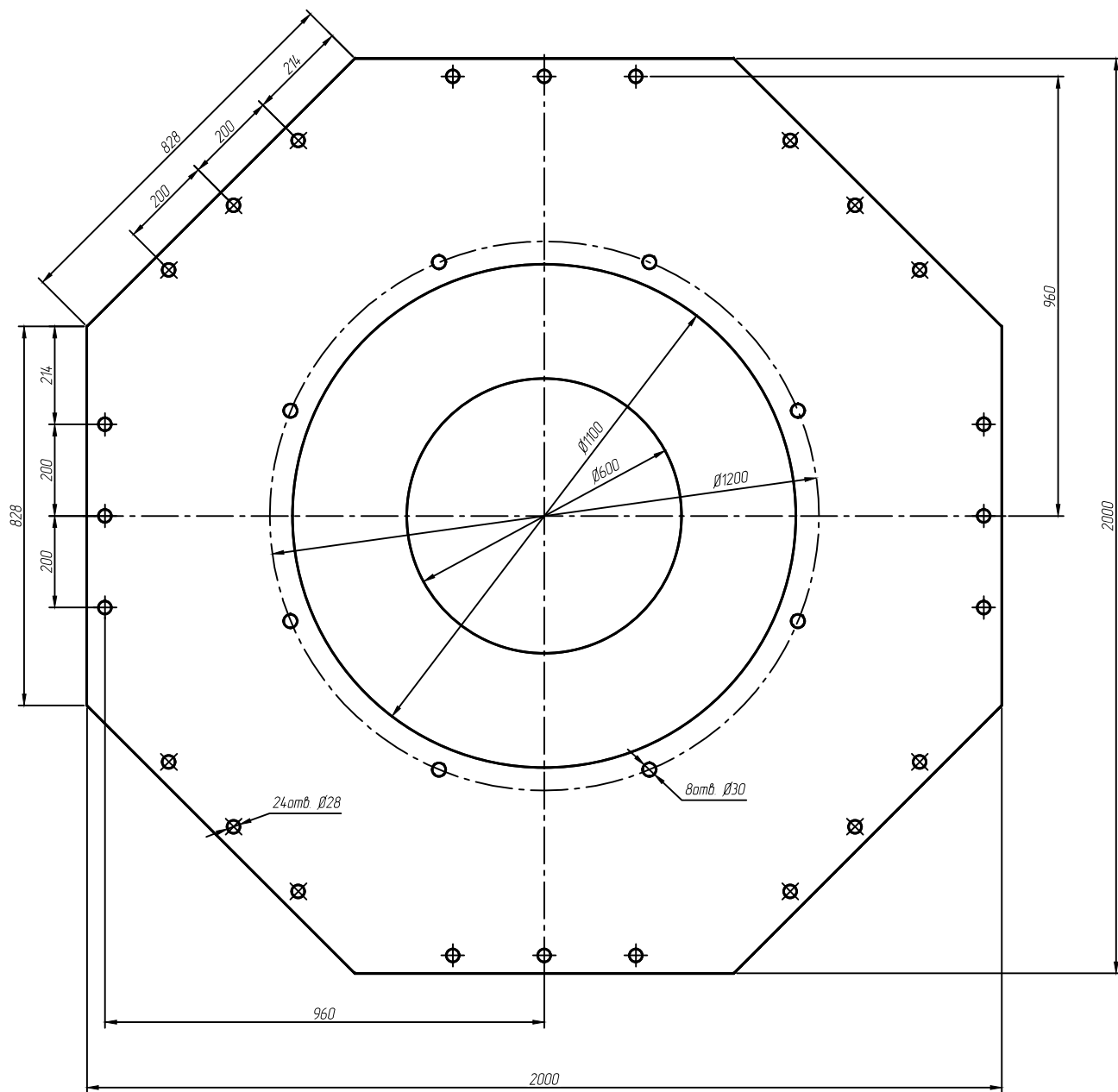
НПООО "Малая энергетика"

Справ. №	Перв. примен.	Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание						
						Документация								
		А4			19/197-ГМО.И-48.00.000СБ	Сборочный чертеж								
Справ. №						Детали								
		Б4		1	19/197-ГМО.И-48.00.001	Сталь рифленая 4 ГОСТ 8568-77 Ст3пс ГОСТ 16523-97								
						(4x450x1000) h14	1	15.0						
		Б4		2	19/197-ГМО.И-48.00.002	Лист 4 ГОСТ 19903-74 Ст3пс ГОСТ 16523-97								
						(60x900) h14	2	1.7						
		Б4		3	19/197-ГМО.И-48.00.003	Лист 4 ГОСТ 19903-74 Ст3пс ГОСТ 16523-97								
						(60x380) h14	3	0.7						
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата											
Инв. № подл.						19/197-ГМО.И-48.00.000	Лит.	Лист	Листов					
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
										Разраб.	Коревицкий		12.2019	Щит Щ-3
										Пров.	Смирнов		12.2019	
										Н.контр.	Гатилло		12.2019	НПОО "Малая энергетика"
										Утв.	Смирнов		12.2019	



1. * Размеры для справок.
2. Сварка электродом Э-42А ГОСТ 9467-75. Допускается сварка в среде углекислого газа проволокой Св-08Г2С ГОСТ 2246-70.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров по $\pm T14/2$.
4. Металлоконструкции окрасить эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 - 2 слоя по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 - 1 слой.

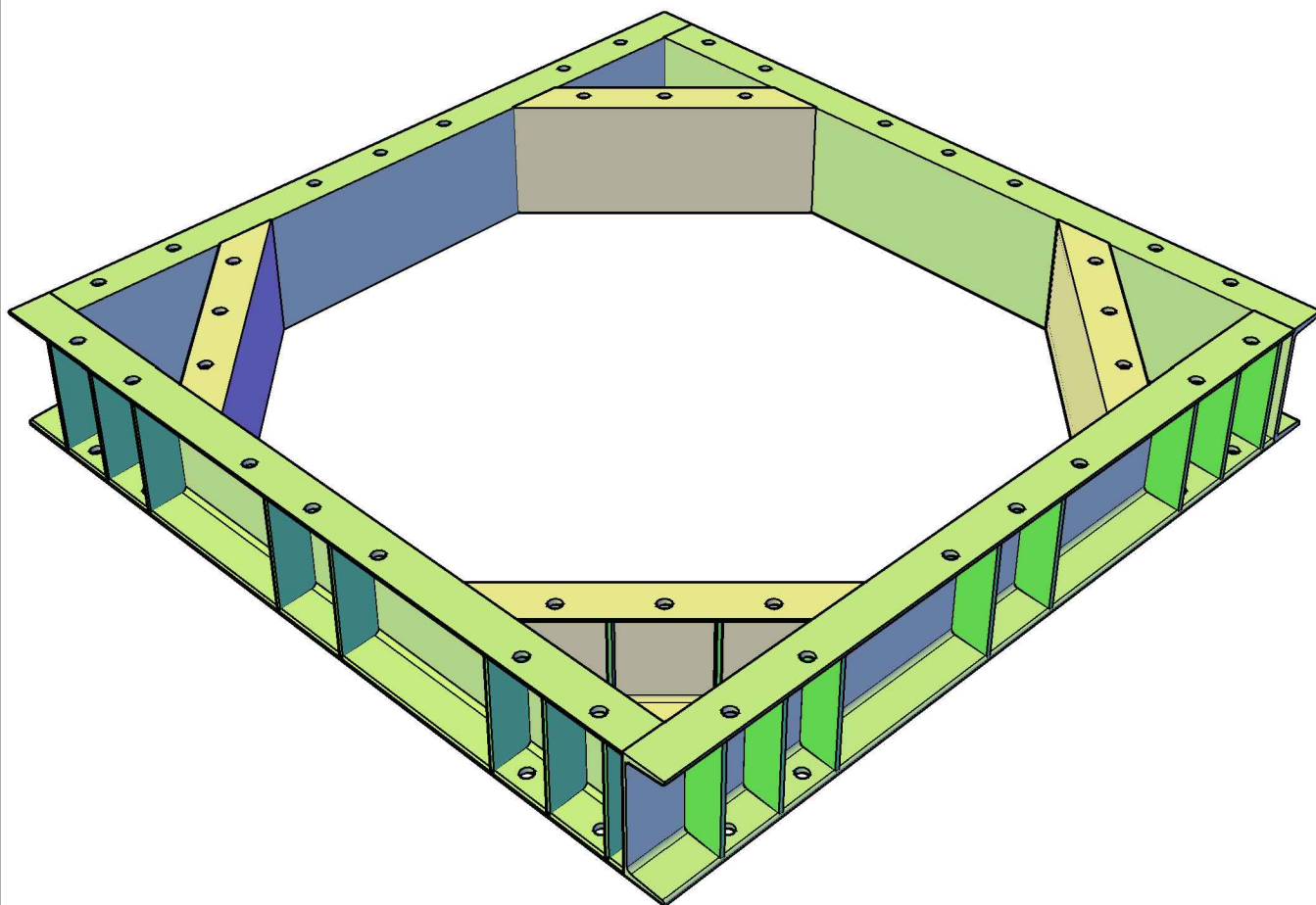
Подп. и дата						19/197-ГМО.И-48.00.000				
						Щит Щ-3 Сборочный чертеж				
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.		Масса	Масштаб
	Разраб.		Коревицкий		12.2019			20.5	1:5	
Инв. № подл.		Пров.		Коревицкий		12.2019				
		Т.контр.					Лист		Листов	
		Н.контр.		Гатилло		12.2019	НПООО "Малая энергетика"			
		Утв.		Смирнов		12.2019				



- * Размеры для справок.
- Н 14, h14, ±J14/2
- Металлоконструкции окрасить эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 - 2 слоя, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 - 1 слой.
- Размеры необходимо уточнить при закупке оборудования.

					19/197-ГМО.И-49.00.000						
					Плита Сборочный чертеж			Лист	Масса	Масштаб	
										797,4	1:5
								Лист		Листов	
								НПОО "Малая энергетика"			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата							
Разраб		Коревицкий		11.2019							
Проб		Коревицкий		11.2019							
Т контр											
Н.контр		Гатилло									
Утв		Смирнов									

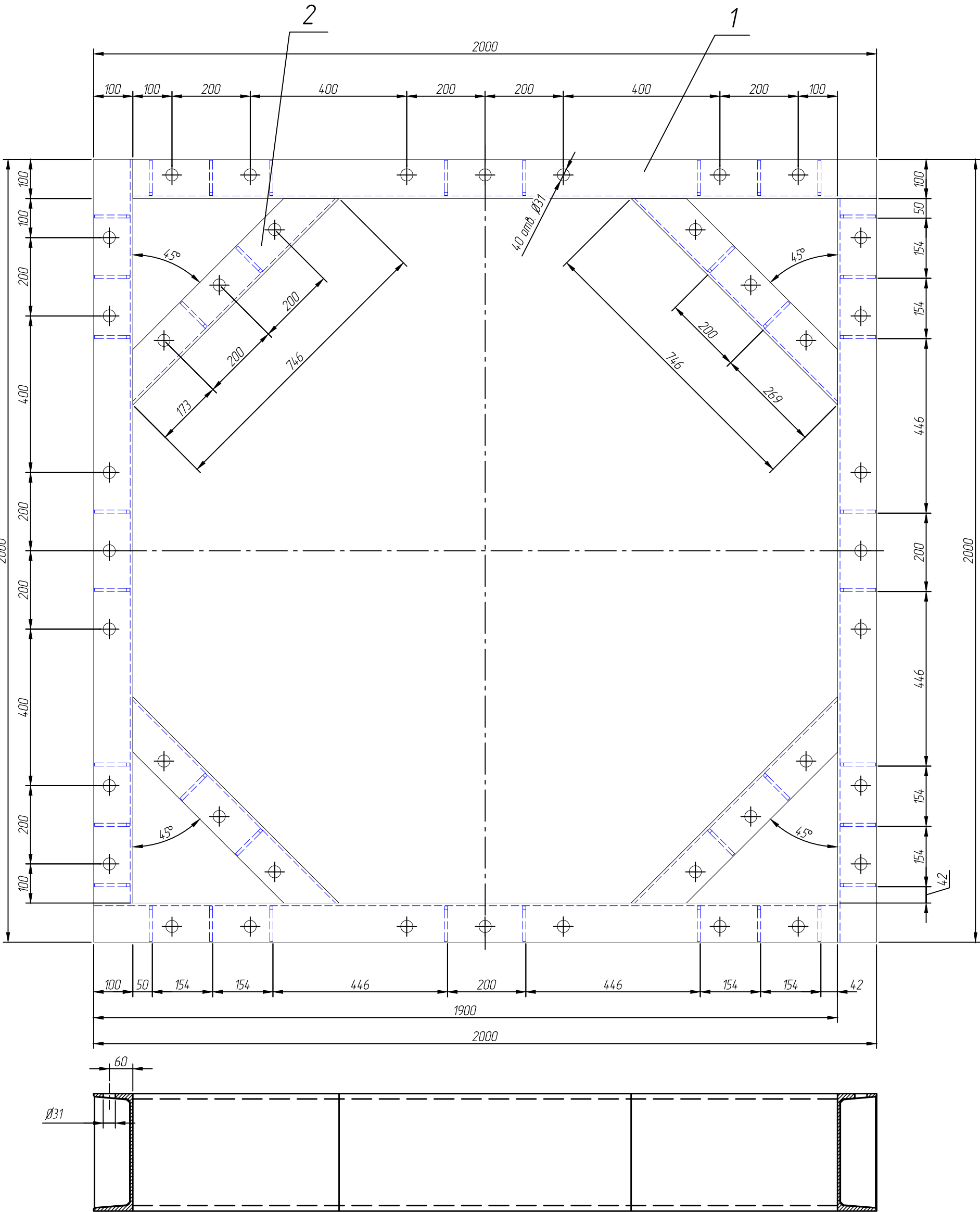
Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание		
					Документация				
	A4			19/197-ГМО.И-50.00.000 ОВ	Чертеж общего вида				
	A3			19/197-ГМО.И-50.00.000 СБ	Сборочный чертеж				
Справ. №					Детали				
	Б4		1	19/197-ГМО.И-50.00.001	Балка				
					Швеллер № 30 ГОСТ 8240-89 Ст 3 ГОСТ 380-94				
					l=1900 h14	4	60,4 кг		
	A4		2	19/197-ГМО.И-50.00.002	Балка	4			
	A4		3	19/197-ГМО.И-50.00.003	Редра	40			
Подп. и дата									
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19/197-ГМО.И-50.00.000			
	Разраб.	Коревицкий			12.2019	Опорная рама	Лит.	Лист	Листов
	Проб.	Коревицкий			12.2019			1	1
							НПОО "Малая энергетика"		
	Н.контр.	Гатилло			12.2019				
	Утв.	Смирнов			12.2019				



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	19/197-ГМО.И-50.00.000 ОВ					
			Опорная рама Чертеж общего вида					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Коревицкий			11.2019	С	390,3	
Пров.		Коревицкий			11.2019	Лист	1	Листов 1
Н. контр.		Гатилло			11.2019	НПООО "Малая энергетика"		
Утв.		Смирнов			11.2019			

Справ. №	Перв. примен.

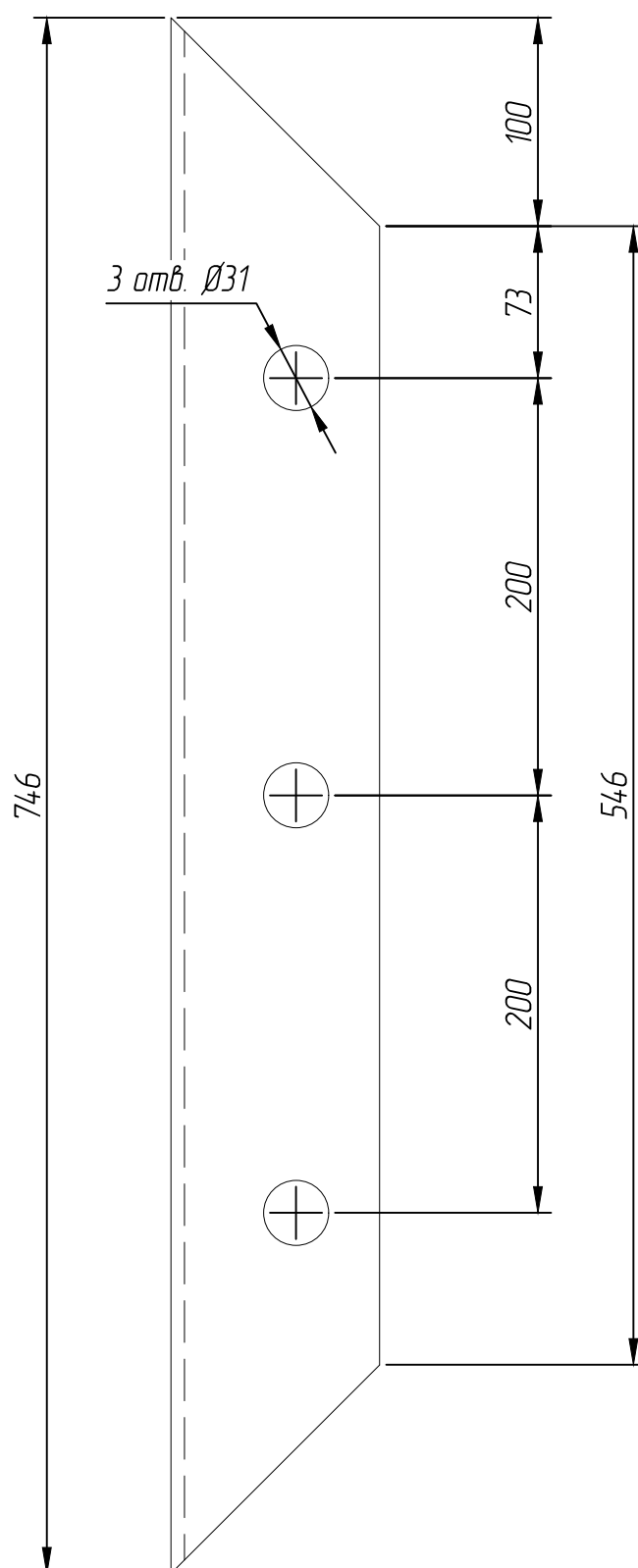
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата



- * Размеры для справок.
- Н14, н14, $\pm J14/2$
- Металлоконструкции окрасить эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 - 3 слоя, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 - 1 слой.

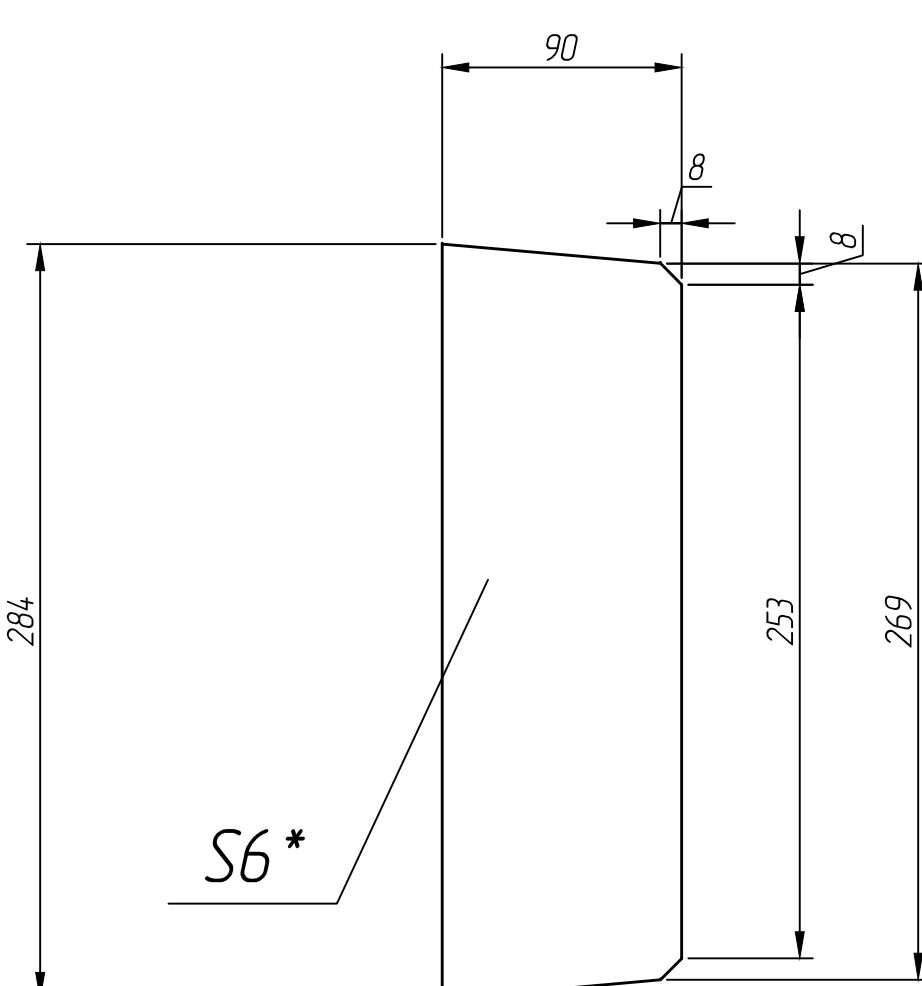
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Коревицкий			
Пров.	Коревицкий			
Т.контр.				
Н.контр.	Гатилло			
Утв.	Смирнов			

19/197-ГМО.И-50.00.000СБ					
Опорная рама	Лит.			Масса	Масштаб
				390,3	1:5
Сборочный чертеж	Лист			Листов	
	НПООО "Малая энергетика"				



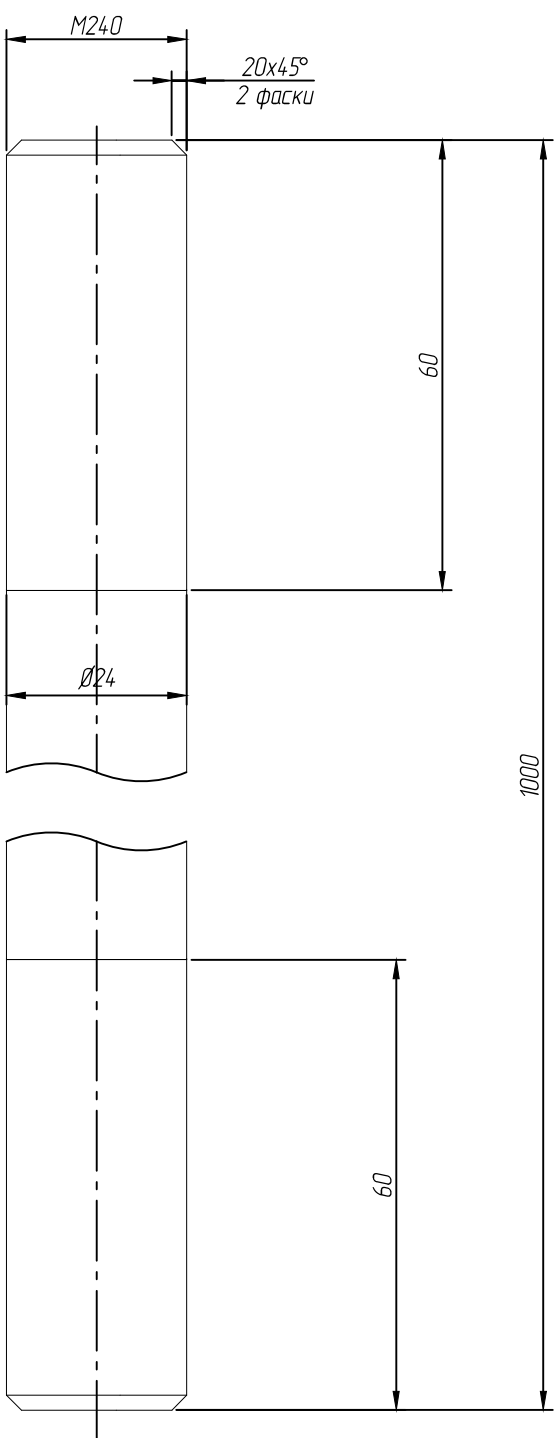
1. * Размеры для справок.
2. $H14, h14, \pm JT14/2$.

Подп. и дата						19/197-ГМО.И-50.00.002						
						Балка	Лит.			Масса	Масштаб	
										22,1	1:5	
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Швеллер № 30 ГОСТ 8240-89 См3 ГОСТ 380-94	Лит.			Масса	Масштаб	
	Разраб.		Коревицкий		11.2019					22,1	1:5	
	Пров.		Коревицкий		11.2019							
	Т.контр.											
	Н.контр.		Гатилло		11.2019	НПООО "Малая энергетика"						
	Утв.		Смирнов		11.2019							

Справ. №	Перв. примен.	19/197-ГМО.И-50.00.003					✓ (✓)			
										
Инв. № подл.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	Гатилло	Смирнов	1. * Размеры для справок.				
						2. H14, h14, ±JT14/2.				
Инв. № подл.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	Гатилло	Смирнов	19/197-ГМО.И-50.00.003				
						Ребро			Лист	Масса
Инв. № подл.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	Гатилло	Смирнов	Лист 6 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94			1,2	1:2
						Лист		Листов 1		
НПООО "Малая энергетика"										

Копировал

Формат A4

Перв. примен.		Справ. №		19/197-ГМО.И-51.00.000			
Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		1. * Размеры для справок. 2. Н 14, н 14, ±JT14/2	
Подп. и дата		Инв. № подл.		19/197-ГМО.И-51.00.000		Шпилька	
Инв. № подл.		Изм.		Лист		Лит.	
		№ докум.		Подп.		Дата	
		Разраб.		Коревицкий		11.2019	
		Пров.		Коревицкий		11.2019	
		Т.контр.					
		Н.контр.		Гатилло			
		Утв.		Смирнов			
						Лист 6 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 380-94	
						НП000 "Малая энергетика"	
						Масса 3,6 Масштаб 1:1 Листов 1	
						Формат А4	

Перв. примен.		Справ. №		Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.					
19/197-ГМО.И-52.00.000																	
1. * Размеры для справок. 2. Н 14, н 14, ±IT14/2																	
19/197-ГМО.И-52.00.000																	
Шайба										Лит.		Масса		Масштаб			
												0,23		1:1			
Изм.										Лист		№ докум.		Подп.		Дата	
Разраб.												Коревицкий				11.2019	
Пров.												Коревицкий				11.2019	
Т.контр.																	
Н.контр.												Гатилло					
Утв.												Смирнов					
Лист										6 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 380-94		НПООО "Малая энергетика"					
Копировал														Формат		А4	