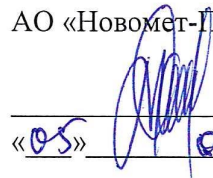


УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

АО «Новомет-Пермь»



А.А.Яковлев

«05»

02

2026 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И
СТРОИТЕЛЬСТВО**

подземного резервуара объемом не менее 350 м³,
цокольного помещения и трассы для укладки трубопроводов

Объект: «Участок испытательного стенда-скважины»

1.1 Провести инженерные изыскания на площадке стенда-скважины ИТЦ у существующего корпуса по адресу г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105У/1.

1.2 На основании результатов инженерных изысканий разработать проектную документацию на устройство подземного резервуара объемом не менее 350 м³ с закладными для присоединения технологических трубопроводов, цокольного помещения и трассы для укладки трубопроводов на данной площадке.

1.3 На основании разработанной проектной документации выполнить полный комплект работ по устройству подземного резервуара, цокольного помещения и трассы для укладки трубопроводов.

1.4 Размеры и уровень от земли размещения резервуара 350 м³, цокольного помещения, приемка, трассы размещения коммуникаций и люков обслуживания определить проектом в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РФ.

1.5 Люки обслуживания для монтажа и демонтажа оборудования, перекрытия резервуара, цокольного помещения и трассы для прокладки трубопроводов должны быть герметичные и выдерживать нагрузку от грузового транспорта и размещение наземного и испытательного оборудования суммарной массой до 15 т.

1.6 Цокольное помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, учитывающей работу насосов внутри помещения, системой отопления, освещением и подводом питания к электрооборудованию, системой пожарной безопасности, дренажным приемком с насосом для отвода технологических стоков.

1.7 Параметры подземного резервуара приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры подземного резервуара

п/п	Параметр	Значение параметра
1	Объем резервуара, не менее	350 м ³
2	Рабочая жидкость	Техническая вода
3	Требования к герметичности	Резервуар должен быть герметичен
4	Требования к обслуживанию	Предусмотреть возможность обслуживание/очистку резервуара

1.8 Расчет необходимого объема жидкости приведен в приложении Б.

Приложение Б (справочное)

Расчет объема жидкости подземного резервуара

Примем, что мощность испытываемого насоса составляет 2 МВт, вся энергия при работе по замкнутому контуру полностью переходит в тепловую энергию жидкости. Количество теплоты, которое требуется на нагрев воды, вычисляется по формуле (Б.1).

$$Q = \frac{m \cdot \Delta T \cdot c}{t}, \quad (\text{Б.1})$$

где Q – мощность, Вт; m – масса жидкости, кг; ΔT – перепад температур, °С; c – удельная теплоемкость, Дж/(кг · °С), t – время, с.

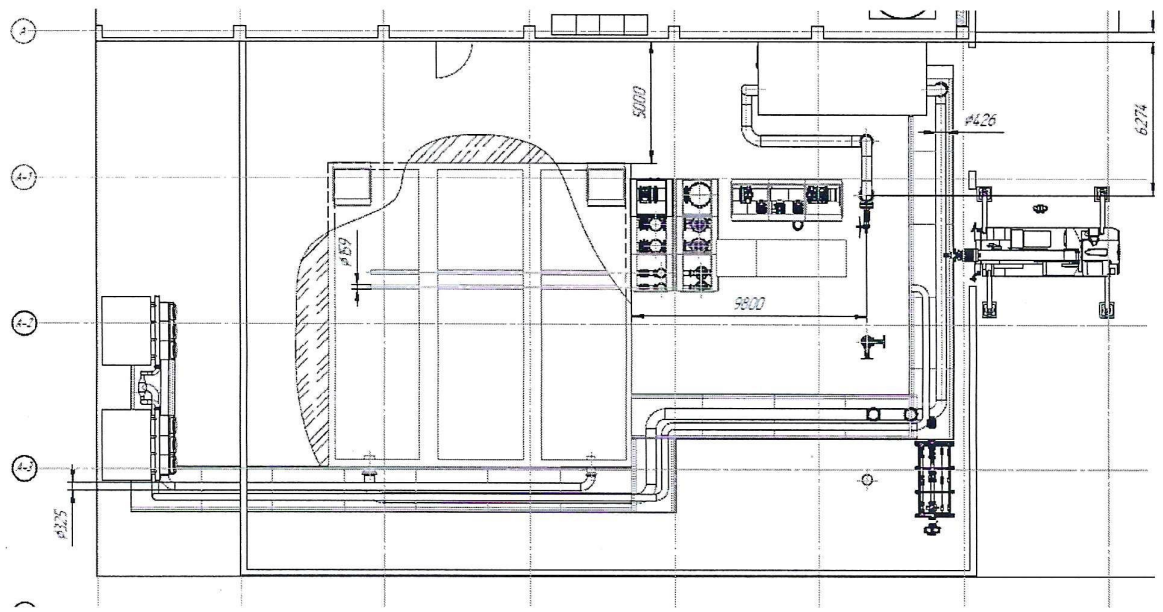
Рассчитаем массу жидкости, которая нагреется на 40 °С за 8 ч (рабочая смена):

$$m = \frac{Q \cdot t}{\Delta T \cdot c} = \frac{2 \cdot 10^6 \cdot 8 \cdot 3600}{40 \cdot 4200} \approx 345 \text{ т}$$

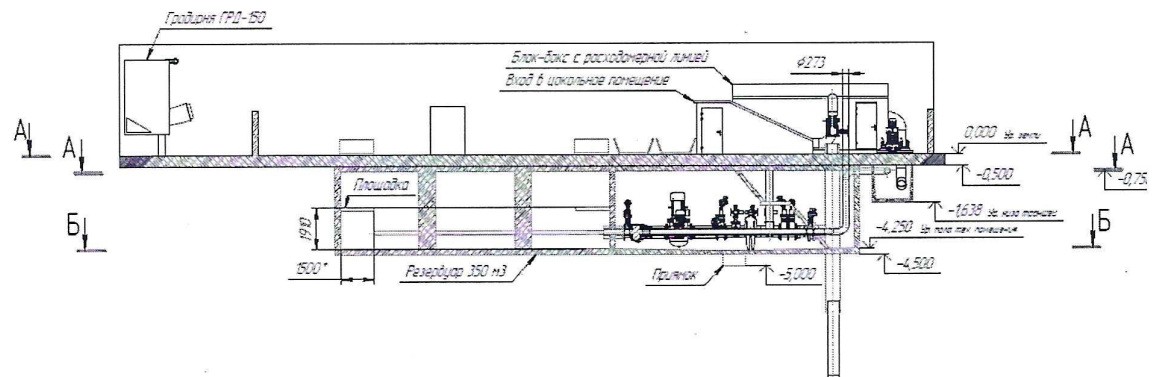
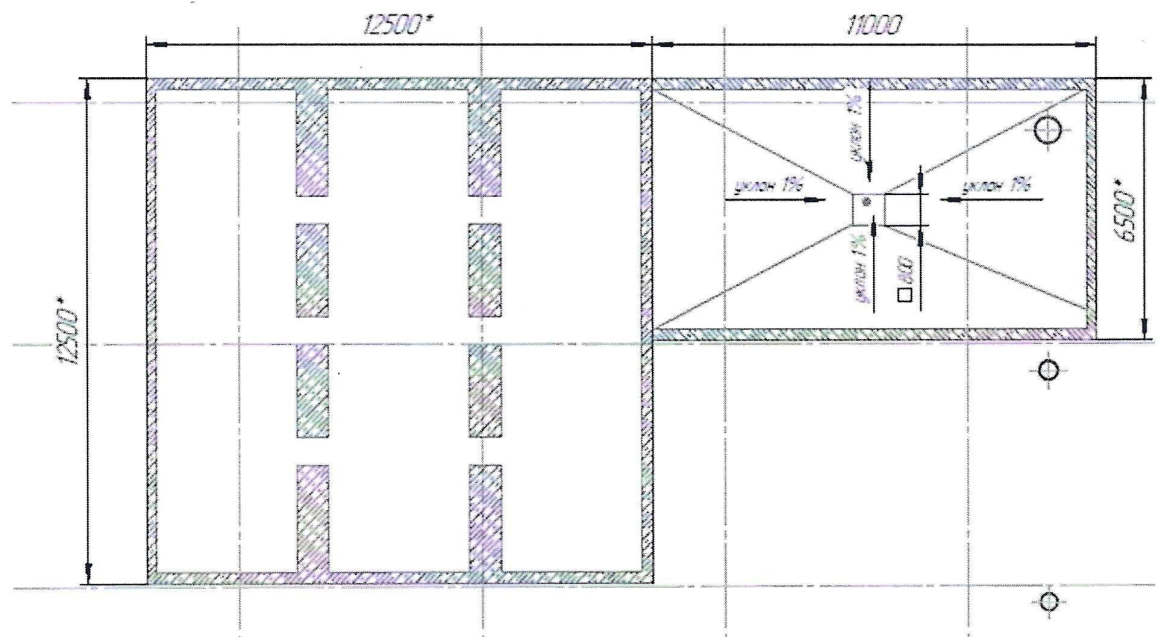
В связи с тем, что рабочая жидкость за одну ночь не охладится до исходной температуры, для испытаний, длящихся несколько дней, необходимо предусмотреть градирню, работающую в круглосуточном режиме и имеющую мощность в три раза ниже мощности насоса, то есть 700 кВт.

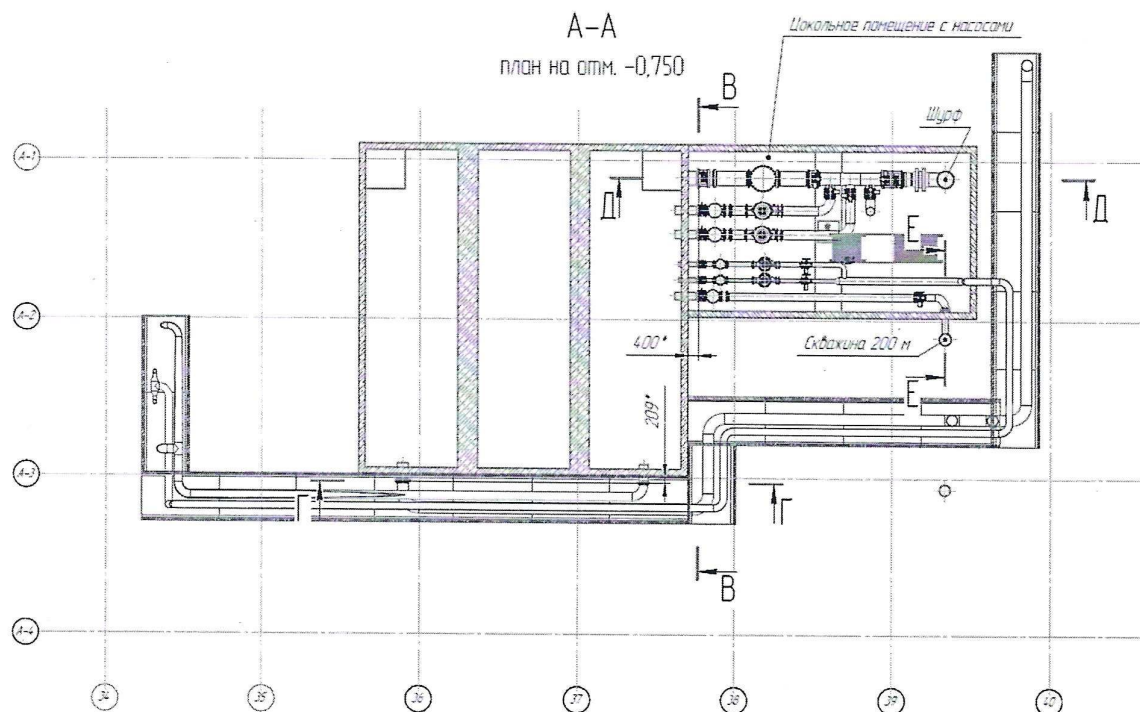
Architectural floor plan of a room with dimensions and annotations. The plan shows a rectangular room with a total width of 7780 mm and a total length of 22630 mm. Key dimensions and features include:

- Room width: 7780 mm (overall), 6400 mm (main section).
- Room length: 22630 mm (overall), 11560 mm (main section).
- Annotations: "План на отм. 0.000" (Plan on level 0.000), "Траншея для укладки трубопроводов" (Trench for laying pipes), "Для обслуживания" (For maintenance), "Возле маневренного для установки насосов" (Near the maneuvering for installation of pumps).
- Dimensions: 1840, 1940, 2970, 4000, 4500, 5000, 5650, 6074, 6274, 6774, 7000, 7120, 7780, 11560, 1840, 1940, 2970, 4000, 4500, 5000, 5650, 6074, 6274, 6774, 7000, 7120.

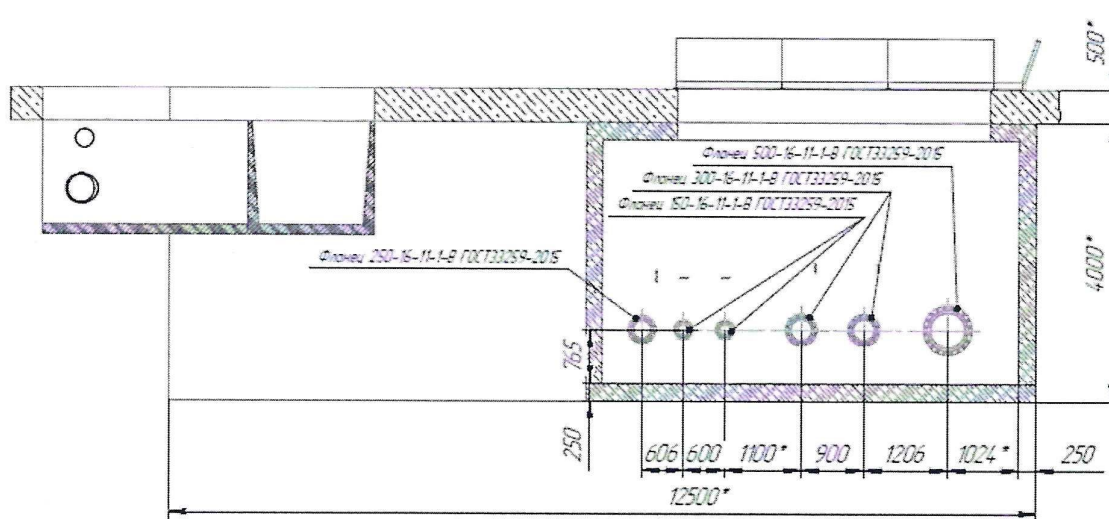


ПЛАН НА ОММ. -4,250

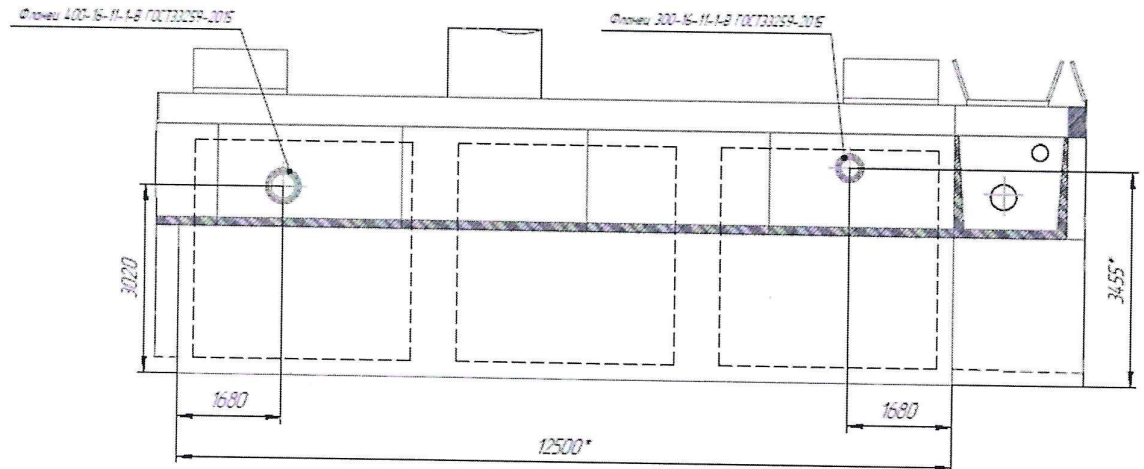




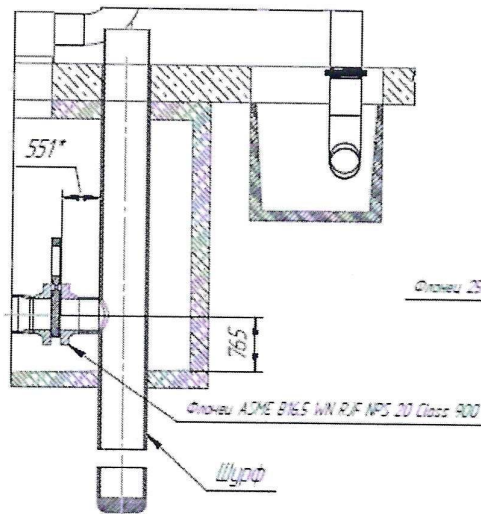
B-B(1:50) ○



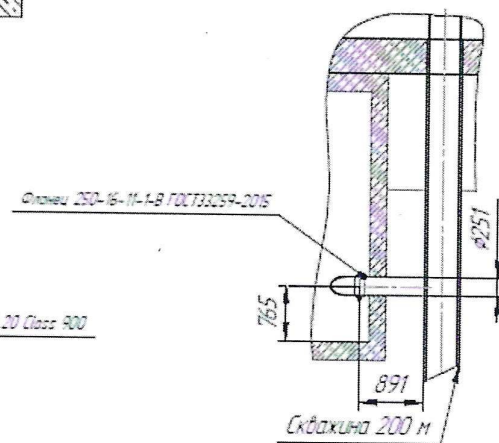
Г-Г(1:50)



Д-Д(1:50)



Е-Е(1:50)



Зам. главного инженера по строительству

(Handwritten signature)

А.О. Ивачев

« 05 » 08

2026 г.