

МаксПром
ООО «Макспром» 119530,, ИНН 7727730098
г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское, д. 44,
помещение 17, этаж 2
email: info@maxprom.su
тел. 8 (495) 724-23-64

ТЕХНИКО-KOMMEPЧECКОE ПPEДЛОЖЕНИЕ

на проектирование, комплектацию и поставку канализационной насосной станции
типоряда КНС-МП-150 для объектов Московского региона

1. Исходные данные для проектирования

Настоящее предложение сформировано на основании запроса и первичных технических параметров объекта. Проектные решения адаптированы под климатические нормативы и гидрогеологические условия Московской области.

Наименование параметра	Значение показателя
Назначение насосной станции	Перекачка хозяйственно-бытовых сточных вод
Место расположения объекта строительства	Московская область, Одинцовский городской округ
Расчетный суточный объем стоков	150 м³/сут
Глубина заложения лотка подводящего коллектора	4,5 м
Диаметр и материал подводящей трубы	Поливинилхлорид (ПВХ) Ø200 мм
Геометрическая высота подъема жидкости	5,0 м
Общая протяженность напорного трубопровода	120 м
Материал и диаметр напорного коллектора	Полиэтилен низкого давления (ПНД) Ø90 мм
Гидрогеологические условия площадки	Высокий уровень грунтовых вод (УГВ менее 1,5 м)

2. Технологический и гидравлический расчет

Максимальный расчетный часовой приток сточных вод, определяющий требуемую производительность насосного агрегата, составляет:

$$Q_{\text{час_макс}} = 15,5 \text{ м}^3/\text{ч} = 4,3 \text{ л/с}$$

Суммарные потери напора в напорной линии складываются из линейного сопротивления трения по длине трубопровода и местных сопротивлений арматуры:

$$h_{nom} = i \times L + h_{мест}$$

Для полиэтиленовой трубы Ø90 мм при расчетной скорости движения жидкости 1,1 м/с удельные потери составляют $i = 0,0083$ на метр длины. При длине трассы $L = 120$ м линейные потери равны **1,0 м**. С учетом коэффициента местных сопротивлений (20%), общие потери напора составляют:

$$h_{nom} = 1,0 \times 1,2 = 1,2 \text{ м}$$

Полный требуемый напор для подбора оборудования определяется как сумма геометрической высоты и гидравлических потерь:

$$H = H_{geo} + h_{nom} = 5,0 + 1,2 = 6,2 \text{ м}$$

На основании расчета принята к установке модульная станция с двумя погружными насосами (один рабочий, один резервный) с рабочими параметрами каждого агрегата: производительность $Q = 15,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, напор $H = 6,5 \text{ м}$, номинальная мощность электродвигателя $P = 1,5 \text{ кВт}$.

3. Спецификация оборудования и конструктивных элементов

№	Наименование оборудования / элемента	Кол-во	Технические характеристики и материал
1	Машинный стакан (корпус КНС)	1 шт.	Армированный стеклопластик Ø1500 мм, высота 5500 мм, толщина стенки 14 мм.
2	Погружной канализационный насос	2 шт.	Высокопрочный чугун, износостойкое рабочее колесо, оснащен измельчителем. $Q=15,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=6,5 \text{ м}$.
3	Система автоматической трубной муфты	2 компл.	Чугунное основание с направляющими штангами для подъема насосов без спуска в емкость.
4	Внутренние трубные коммуникации	1 компл.	Напорные патрубки и общий коллектор Ø80 мм. Нержавеющая сталь марки AISI 304.
5	Запорно-регулирующая арматура	1 компл.	Задвижки клиновые чугунные, клапаны обратные шаровые фланцевые.
6	Сорная корзина грубой очистки	1 шт.	Нержавеющая сталь AISI 304, выдвижная конструкция по направляющим шинам.
7	Шкаф автоматического управления	1 шт.	Степень защиты IP54, пускозащитная аппаратура, контроллер чередования работы.
8	Регуляторы уровня поплавкового типа	4 шт.	Полипропиленовый герметичный корпус (уровни: сухой ход, стоп, пуск, переполнение).

4. Принципиальная схема вертикальной модульной КНС

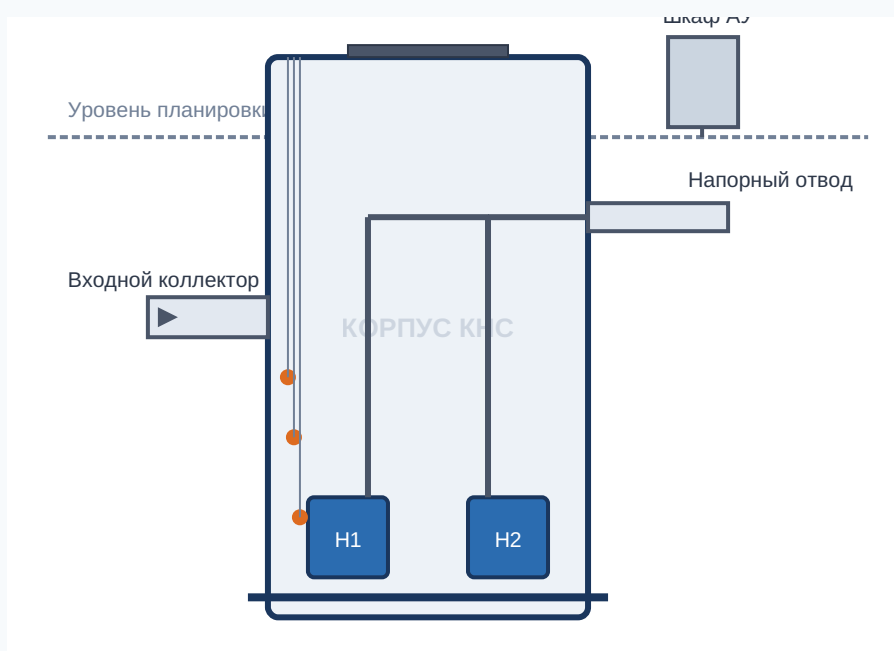


Рис 1. Принципиальная компоновка технологических узлов модульной КНС

5. Стоимость оборудования и инженеринговых услуг

№ пункта	Наименование этапа работ / категории оборудования	Стоимость, руб.
5.1	Разработка проектно-сметной документации (Стадия П и РД)	120 000,00
5.2	Формование корпуса КНС из армированного стеклопластика и обвязка	280 000,00
5.3	Поставка комплекта насосного оборудования и запорной арматуры	210 000,00
5.4	Сборка микропроцессорного шкафа автоматического управления	85 000,00
5.5	Шеф-монтажные работы на объекте и пусконаладка	65 000,00
-	ИТОГО ПОД КЛЮЧ (включая НДС 20%):	760 000,00

6. Сроки реализации и порядок расчетов

Реализация проекта выполняется поэтапно:

- **Проектирование:** 10 рабочих дней с момента подписания договора.
- **Производство и комплектация:** 15 рабочих дней.
- **Транспортировка и пусконаладка:** 3 рабочих дня.
- **Общий нормативный срок:** 28 рабочих дней.

От Исполнителя:

Главный инженер проекта ООО «Макспром»

Подпись / ФИО

От Заказчика:

Представитель технического надзора

Подпись / ФИО