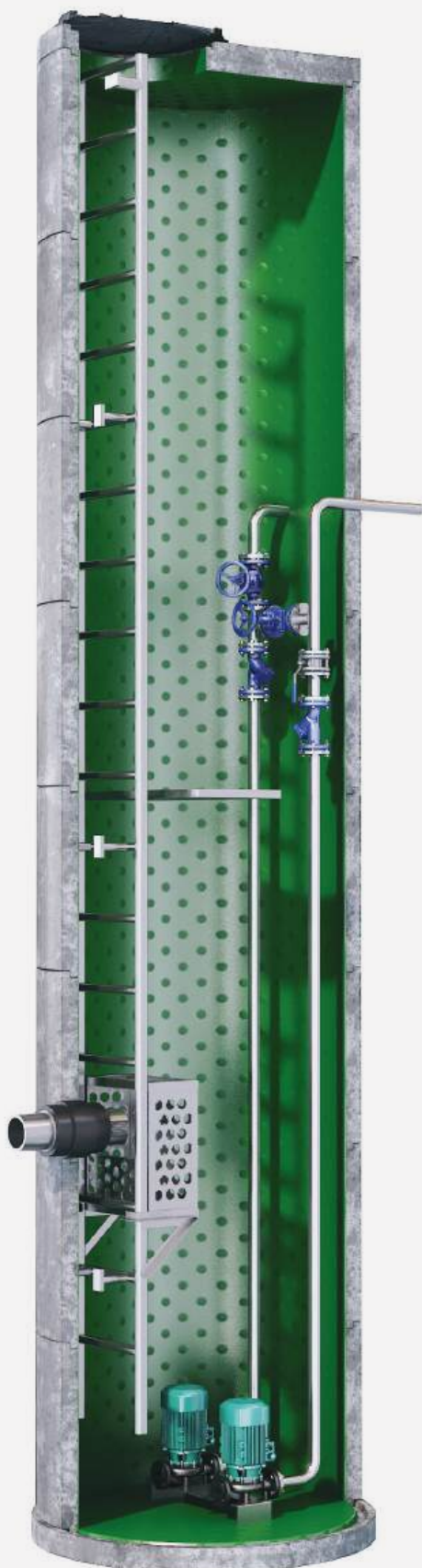




ТЕРЕМТЕХНО

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПАРТНЕР

Наша компания с 2006 года работает
вместе с Вами над модернизацией
коммунальной инфраструктуры России!



АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ИЗ ФУТЕРОВАННОГО ПОЛИМЕР- ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

terem-gbi.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий альбом техничеких решений разработан для проектирования и монтажа конструкций из футерованого полимер-железобетона в системах водоснабжения и водоотведения.

В альбоме дана информация по расчету КНС из футерованного железобетона, рассмотрена методика и особенность подбора корпуса, а также рассмотрены отдельные узлы.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Канализационная насосная станция (КНС) – это комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, предназначенный для подъема и перекачки ливневых, фекальных, производственных, грунтовых и других сточных вод. Применяется при подаче стоков на очистные сооружения, если рельеф местности не позволяет отвод в самотечном режиме, либо этот режим экономически не оправдан. Установка КНС также позволяет избежать большого заглубления самотечных коллекторов.

Канализационная насосная станция представляет собой емкость цилиндрической формы из сборных железобетонных элементов со вспомогательным и насосным оборудованием. Внутренняя поверхность колодца имеет защитное полимерное покрытие (футеровку) для обеспечения лучшей герметизации и увеличения срока службы. Также предусматривается автоматика и шкаф управления. В зависимости от назначения станции, ее производительности и требований Заказчика, подбираются основные размеры резервуара и соответствующее оборудование с автоматикой. Диаметр КНС и глубина заглубления напрямую зависят от отметки уровня грунтовых вод в месте установки.

Размеры соответствуют габаритам стеновых колец, выпускаемых на заводе. Увеличивая диаметр резервуара можно соответственно добиться уменьшения залегания в грунт, тем самым исключив возможные негативные воздействия грунтовых вод. Основные диаметры вертикальных емкостей 1,0-2,4 м. Высота колец варьируется от 0,3 до 1,0 м. Также, по требованию Заказчика, возможно изготовление в заводских условиях нетиповых изделий большего диаметра и необходимой высоты. Это позволяет оптимально подобрать необходимые габариты станции под требуемые проектные параметры.

МЕТОДИКА РАСЧЁТА КНС

Размеры приемного резервуара и размещение всасывающих трубопроводов следует принимать в соответствии с требованиями СП 31.13330. Конструкция и габариты приемных емкостей станций должны обеспечивать предотвращение условий образования в потоке перекачиваемой жидкости завихрений (турбулентности). Это может быть обеспечено заглублением всасывающего патрубка на два его диаметра относительно минимального уровня жидкости, но не более чем на величину требуемого кавитационного запаса, устанавливаемого производителем насоса, а также расстоянием от створа всасывающего патрубка до ввода жидкости, до решеток, до сит и т.п. – не менее пяти диаметров патрубка. При параллельной работе групп насосов с подачей каждого агрегата более 315 л/с, следует предусматривать потоконаправляющие стенки между насосами.

Расстояние от всасывающего патрубка насоса до ближайшего фитинга (отвода, арматуры и т.д.) должно быть не менее пяти диаметров трубы. Вместимость подземного резервуара насосной станции следует определять в зависимости от притока сточных вод, производительности насосов, допустимой частоты включения электродвигателей и условий охлаждения насосного оборудования. Расчет рабочего объема резервуара должен обеспечить условие, при котором, насосы не будут включаться больше допустимой частоты (указанной в паспорте на насос) при разном притоке в насосную станцию, меняющемся в зависимости от времени суток, т.к. это приведет к перегреву двигателя и поломке насоса. Емкость резервуара КНС задается уровнями откачки – максимальным (уровень 0) и минимальным (уровень 1). Объем воды между этими уровнями называется регулируемым. Эта величина должна быть не менее 5-минутной максимальной производительности одного из насосов. Формула, рекомендуемая производителями насосов для расчета регулирующего объема:

$$V = \frac{T_{\min} \times Q}{4} \quad (1)$$

где **V** – требуемый объем колодца, л;

T – время цикла, с;

Q – производительность насоса, л/с.

Время цикла T – это время, позволяющее насосу не включаться чаще максимального числа пусков указанного в паспорте на насос, и определяется как сумма продолжительностей наполнения резервуара (V/q) и его откачки ($V/(Q - q)$) по формуле:

$$T_{\min} = \frac{V}{q} + \frac{V}{Q - q} \quad (2)$$

где **T_{min}** – время между двумя последовательными пусками (время цикла насоса), с;

T – время цикла, с;

V – активная (регулирующая) емкость резервуара, т.е. объем между уровнем при пуске (уровень 1) и уровнем при остановке (уровень 0), л;

q – приток воды в насосную станцию, л/с;

Q – производительность насоса, л/с.

При 10 включениях в час, например, время цикла между пусками **T** составляет 6 минут. Максимальное число пусков имеет место, когда половину цикла насос работает, а половину набирается регулирующий объем. При этом подача насоса **Q** с учетом указанных данных должна вдвое превышать приток воды **q**, поскольку агрегат в течение 3 минут должен перекачать объем воды, поступающей за 6 минут, т.е. **q = Q/2** (3 минуты откачивает, 3 минуты накапливается регулирующий объем). В других случаях, когда **q = Q**, насос работает постоянно (следовательно, не включается больше 10 раз в час); когда **q > Q/2** время работы насоса увеличивается ровно на столько, на сколько уменьшается время простаивания; когда **q < Q/2**, время простаивания насоса увеличивается на столько, на сколько уменьшается время работы насоса. Исходя из вышесказанного, преобразуем формулу (2):

$$T_{\min} = \frac{V}{Q/2} + \frac{V}{Q-Q/2} = \frac{V}{Q/2} + \frac{V}{2Q/2-q/2} = \frac{V}{Q/2} + \frac{V}{Q/2} = \frac{2V}{Q} + \frac{2V}{Q} = \frac{4V}{Q} \quad (3)$$

Выразим из формулы (3) объем регулирующей емкости:

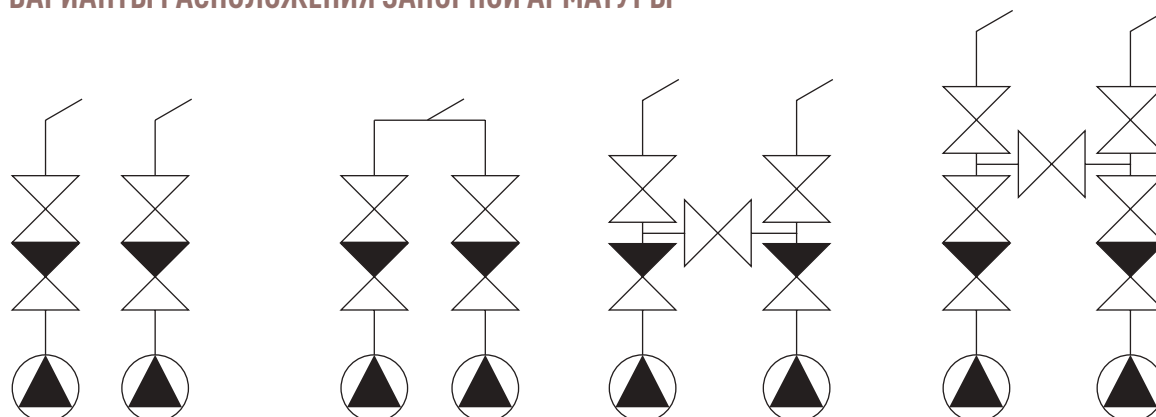
$$V = \frac{T_{\min} \times Q}{4} \quad (4)$$

T = 6 минут (10 пусков в час) или **T** = 1/10 часа, подставив в формулу (1) получим знакомую формулу фирмы Grundfos при **n** = 10 (число пусков):

$$V = \frac{Q}{10 \times 4} \quad (5)$$

где **V** – требуемый объем, л;
Q – производительность насоса, л/с;
n – число пусков в час.

ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ



1.0 М

ДИАМЕТР КОЛЬЦА: 1000 мм внутренний; 1100 мм внешний

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ: до 7 м (стандарт)

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: до 30 м³/ч

МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР: до 60 м

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: вертикальное

КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ:

до 2 корпусов (приёмная ёмкость и рабочая) и более

МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ:

Корпус КНС – железобетон марки В25, W8, футерованный полимерной оболочкой ПНД (HDPE)

Трубопроводная обвязка (фланцы, трубы, переходники, отводы, тройники и т.п.) – нержавеющая сталь марки AISI304

Трубопроводная арматура – чугун с покрытием.

Клин полностью покрыт резиновым слоем.

Крепежные элементы соединения «корпус-крышка» защищены термопластичными заглушками.

Клапан-шар выполнен из материала NBR, что делает возможным применение клапана на сточных и канализационных водах

Сороулавливающая корзина, площадка обслуживания, крышка КНС, лестница, цепь – нержавеющая сталь

Вентиляция – ПВХ

Насосное оборудование – чугун с покрытием или из нержавеющей стали

ТЕМПЕРАТУРА СТОКОВ: до +40°C

СРОК СЛУЖБЫ

НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ



1.5 M

ДИАМЕТР КОЛЬЦА: 1500 мм внутренний; 1680 внешний

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ: до 7 м (стандарт)

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: до 150 м³/ч

МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР: до 60 м

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: вертикальное

КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ:

до 2 корпусов (приёмная ёмкость и рабочая) и более

МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ:

Корпус КНС - железобетон марки В25, W8,
футерованный полимерной оболочкой ПНД (HDPE)

Трубопроводная обвязка (фланцы, трубы, переходники,
отводы, тройники и т.п.) - нержавеющая сталь марки AISI304

Трубопроводная арматура - чугун с покрытием.

Клин полностью покрыт резиновым слоем.

Крепежные элементы соединения «корпус-крышка»
защищены термопластичными заглушками.

Клапан-шар выполнен из материала NBR,
что делает возможным применение клапана
на сточных и канализационных водах

**Сороулавливающая корзина, площадка обслуживания,
крышка КНС, лестница, цепь** - нержавеющая сталь

Вентиляция - ПВХ

Насосное оборудование - чугун с покрытием
или из нержавеющей стали

ТЕМПЕРАТУРА СТОКОВ: до +40°C

СРОК СЛУЖБЫ

НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ

2.0 M

ДИАМЕТР КОЛЬЦА: 2000 мм внутренний; 2200 внешний

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ: до 7 м (стандарт)

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: до 400 м³/ч

МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР: до 60 м

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: вертикальное

КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ:

до 2 корпусов (приёмная ёмкость и рабочая) и более

МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ:

Корпус КНС – железобетон марки В25, W8,
футерованный полимерной оболочкой ПНД (HDPE)

Трубопроводная обвязка (фланцы, трубы, переходники,
отводы, тройники и т.п.) – нержавеющая сталь марки AISI304

Трубопроводная арматура – чугун с покрытием.

Клин полностью покрыт резиновым слоем.

Крепежные элементы соединения «корпус-крышка»
защищены термопластичными заглушками.

Клапан-шар выполнен из материала NBR,
что делает возможным применение клапана
на сточных и канализационных водах

**Сороулавливающая корзина, площадка обслуживания,
крышка КНС, лестница, цепь** – нержавеющая сталь

Вентиляция – ПВХ

Насосное оборудование – чугун с покрытием
или из нержавеющей стали

ТЕМПЕРАТУРА СТОКОВ: до +40°C

СРОК СЛУЖБЫ

НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ



2.6 М

ДИАМЕТР КОЛЬЦА: 2600 мм внутренний; 2840 внешний

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ: до 5,5 м (стандарт)

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: до 900 м³/ч

МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР: до 50 м

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: вертикальное

КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ:

до 2 корпусов (приёмная ёмкость и рабочая) и более

МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ:

Корпус КНС - железобетон марки В25, W8,
футерованный полимерной оболочкой ПНД (HDPE)

Трубопроводная обвязка (фланцы, трубы, переходники,
отводы, тройники и т.п.) - нержавеющая сталь марки AISI304

Трубопроводная арматура - чугун с покрытием.

Клин полностью покрыт резиновым слоем.

Крепежные элементы соединения «корпус-крышка»
защищены термопластичными заглушками.

Клапан-шар выполнен из материала NBR,
что делает возможным применение клапана
на сточных и канализационных водах

**Сороулавливающая корзина, площадка обслуживания,
крышка КНС, лестница, цепь** - нержавеющая сталь

Вентиляция - ПВХ

Насосное оборудование - чугун с покрытием
или из нержавеющей стали

ТЕМПЕРАТУРА СТОКОВ: до +40°C

СРОК СЛУЖБЫ

НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ

3.2 М

ДИАМЕТР ПОЛУКОЛЬЦА: 3200 мм внутренний; 3440 внешний

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ: до 5,5 м (стандарт)

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: до 1800 м³/ч

МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР: до 35 м

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: вертикальное

КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ:

до 2 корпусов (приёмная ёмкость и рабочая) и более

МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ:

Корпус КНС - железобетон марки В25, W8,
футерованный полимерной оболочкой ПНД (HDPE)

Трубопроводная обвязка (фланцы, трубы, переходники,
отводы, тройники и т.п.) - нержавеющая сталь марки AISI304

Трубопроводная арматура - чугун с покрытием.

Клин полностью покрыт резиновым слоем.

Крепежные элементы соединения «корпус-крышка»
защищены термопластичными заглушками.

Клапан-шар выполнен из материала NBR,
что делает возможным применение клапана
на сточных и канализационных водах

**Сороулавливающая корзина, площадка обслуживания,
крышка КНС, лестница, цепь** - нержавеющая сталь

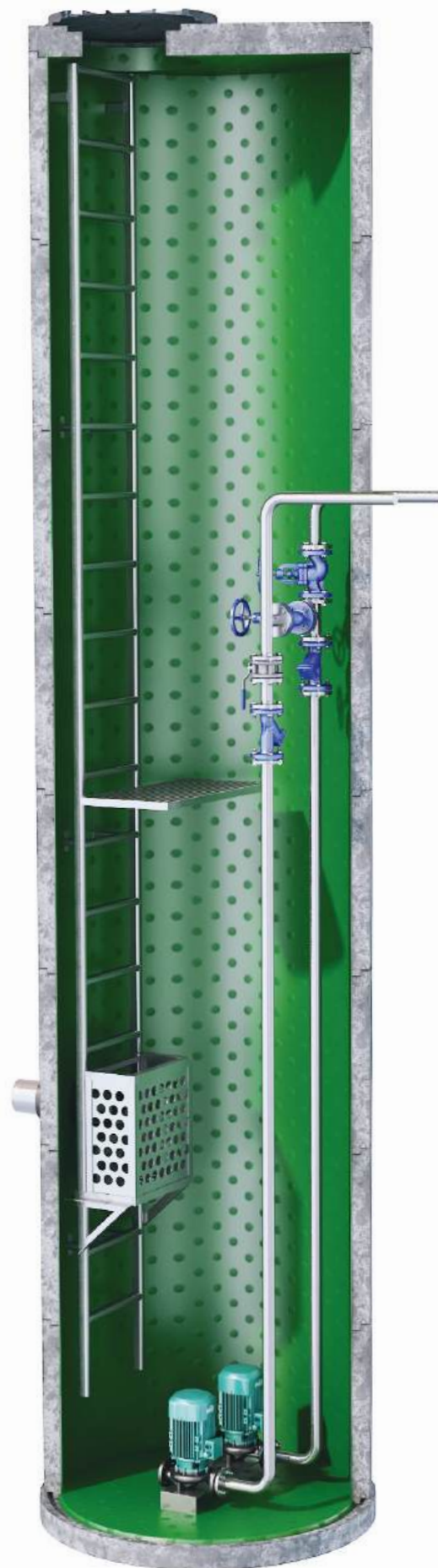
Вентиляция - ПВХ

Насосное оборудование - чугун с покрытием
или из нержавеющей стали

ТЕМПЕРАТУРА СТОКОВ: до +40°C

СРОК СЛУЖБЫ

НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ



ПРИНЦИП РАБОТЫ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Принцип работы КНС в стандартном исполнении следующий.

Перекачка жидкостей осуществляется с помощью двух насосов – основного и резервного.

Каждый насос имеет производительность близкую к максимальному притоку сточных вод.

Стоки попадают в насосную станцию через самотечных коллектор и входную трубу.

В зависимости от объема поступающих стоков возможны следующие три режима:

1 РАБОТА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРИ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКЕ

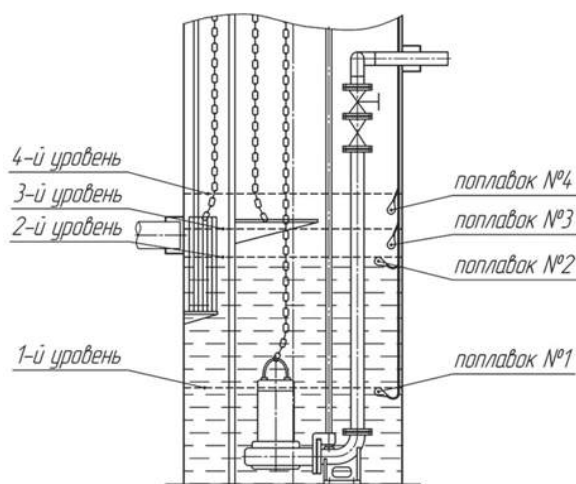
Один из насосов перекачивает весь объем поступающих стоков. Начальное состояние: насосы не работают, стоки поступают в канализационную станцию. При наполнении емкости до 2-го уровня поплавков № 2 подает сигнал на включение одного насоса. Насос откачивает стоки до 1-го уровня и поплавок №1 подает сигнал на его отключение. Цикл закончился. В повторном цикле будет работать уже другой насос. Попеременная работа обеспечивает уменьшение количества включений в час каждого насоса - это позволяет уменьшить объем станции. Достигается равномерная наработка насосов.

2 РАБОТА СТАНЦИИ ПРИ ПИКОВОЙ НАГРУЗКЕ

Наступает в том случае, когда объем поступающих стоков превышает производительность насоса. При одном работающем насосе уровень жидкости поднимается до 3-го уровня, и поплавок № 3 подает сигнал на включение второго насоса. Одновременно работают два насоса. Оба насоса откачивают стоки до 1-го уровня, и поплавок №1 подает сигнал на отключение насосов.

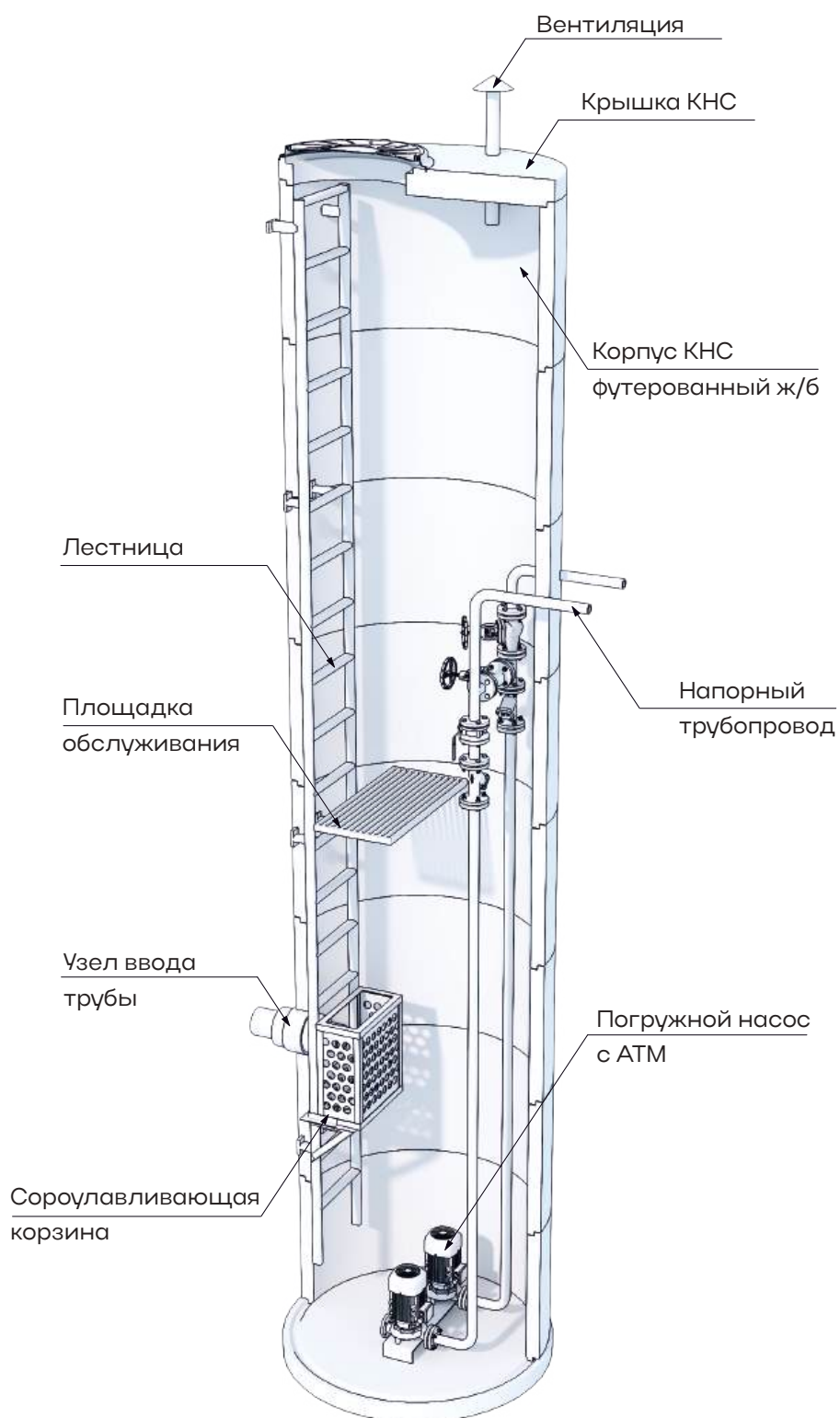
3 РАБОТА СТАНЦИИ ПРИ АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ

Жидкость в емкости поднимается до 4-го уровня и выдается сигнал авария - переполнение. Такой режим возможен в результате увеличения объема стоков или аварийного отключения насосов.



СОСТАВ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

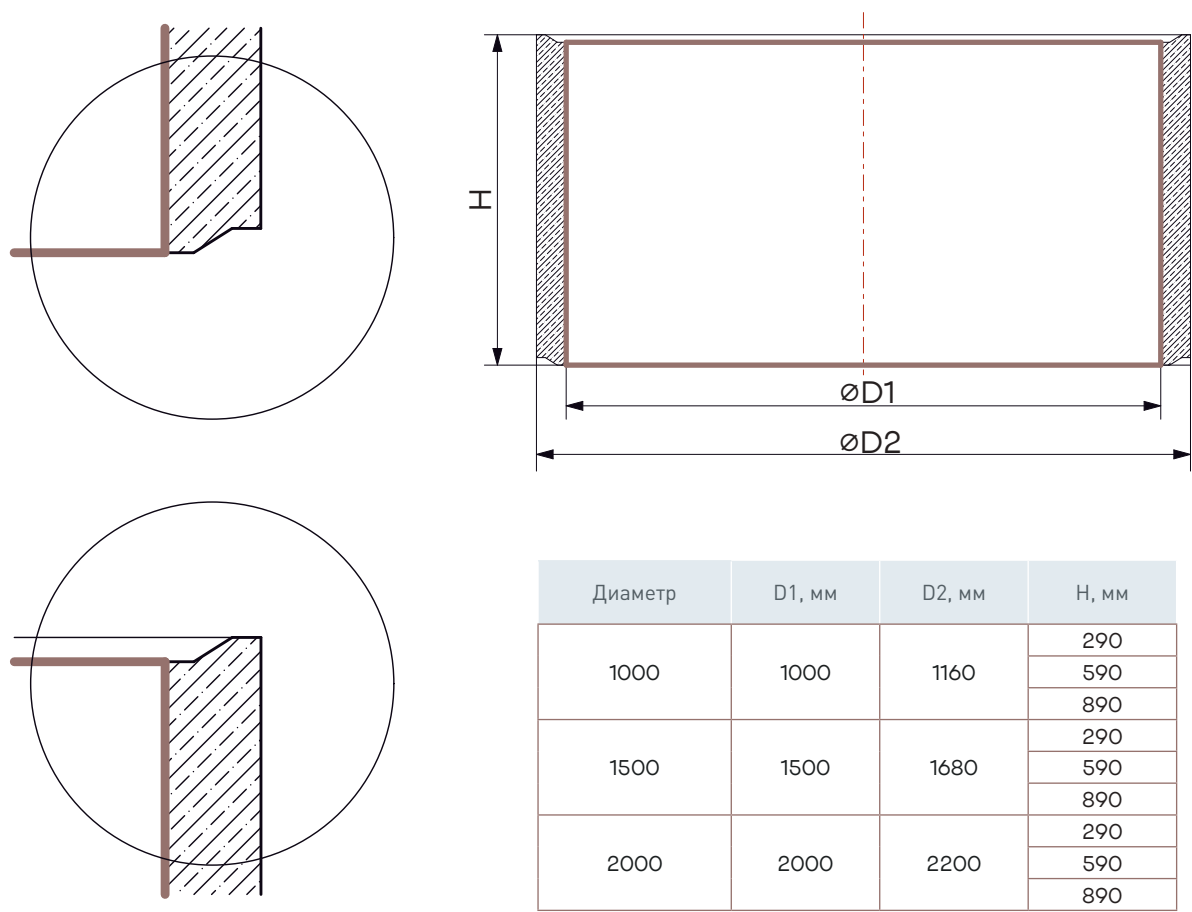
Состав оборудования, конструктивная схема и габаритные размеры определяются исходя из Технического задания заказчика (проектировщика). На эскизе представлена КНС в стандартном исполнении:



КОНСТРУКЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

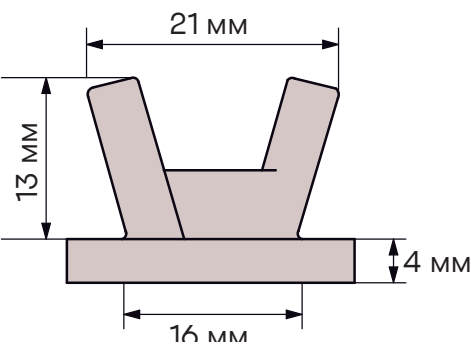
Элементы КНС собираются и устанавливаются друг на друга плотно и соосно благодаря конструкционному решению «паз-гребень», футеровка фиксируется методом экструзионной сварки.

ТИПОРАЗМЕРЫ ФУТЕРОВАННЫХ СТЕНОВЫХ КОЛЕЦ:



Полимерная оболочка с анкерным креплением типа V-LOCK имеет следующие основные характеристики:

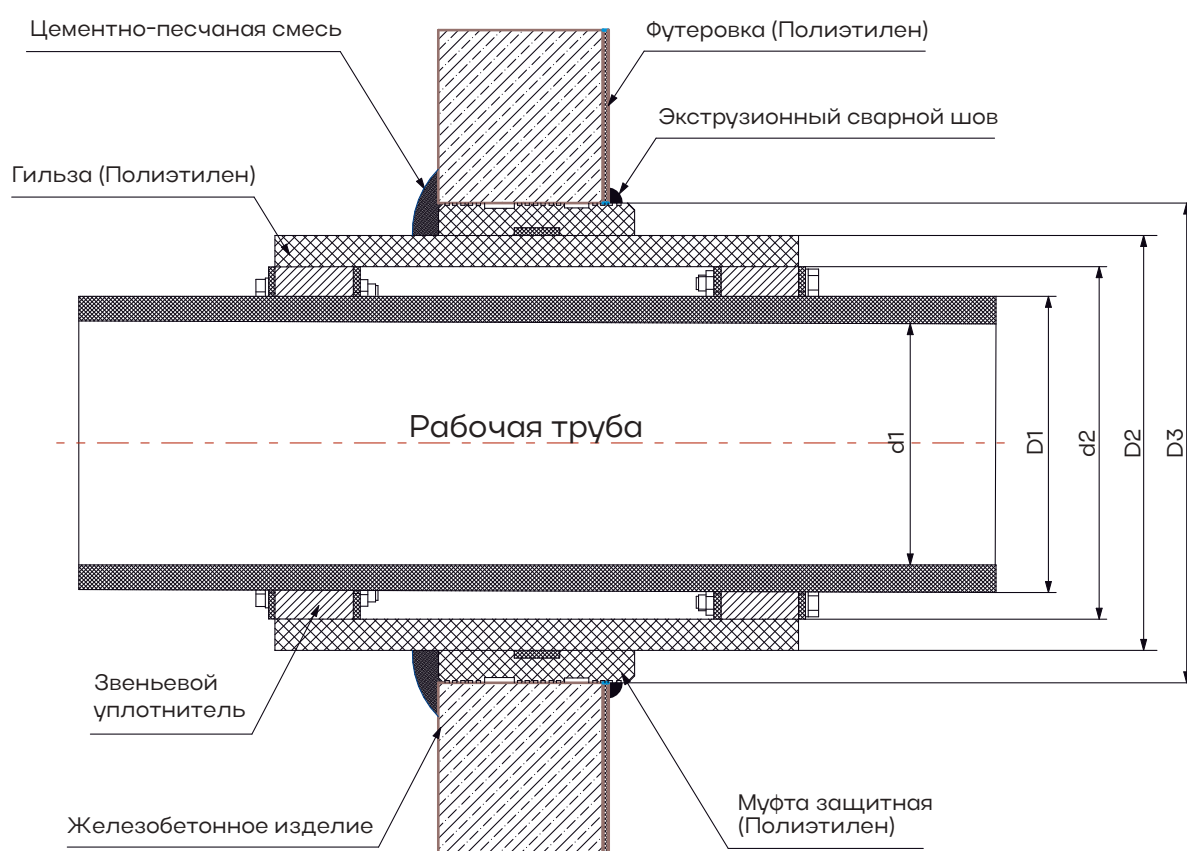
Показатель	Значение
Прочность при растяжении	25 МПа
Относительное удлинение при разрыве	700%
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, не менее	90%
Прочность на прокол (метод падающего конуса), не более	10 мм
Температурный диапазон	от -50°С до +60°С
Плотность анкеров, шт	400 на 1м²



ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРОХОДА ТРУБЫ ЧЕРЕЗ СТЕНКИ

ООО «ТЕРЕМТЕХНО» использует технические решения по проходу и герметичному уплотнению входной и выходной труб.

1-й вариант



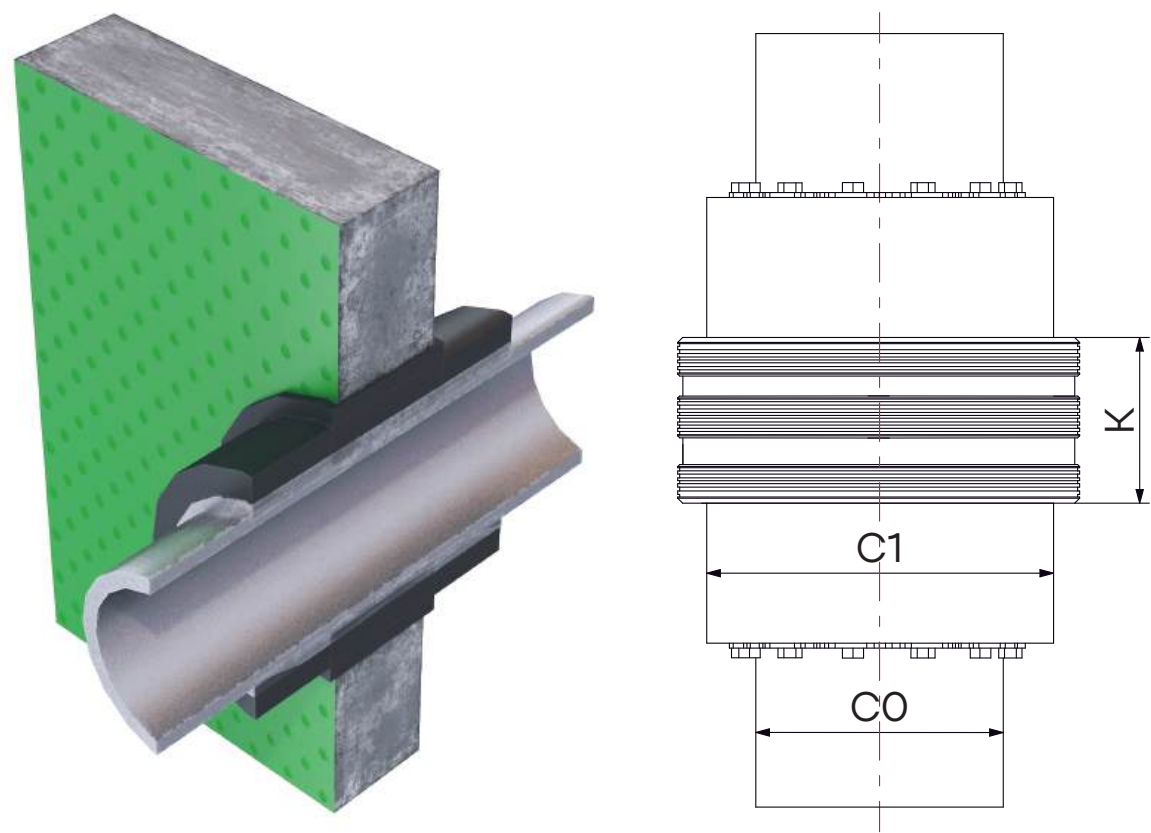
КОМПЛЕКТ УЗЛА СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ ЧАСТЕЙ:

- муфта ПНД защитная;
- ПЭ труба - гильза;
- ПЭ рабочая труба;
- звеньевой уплотнитель (представляет собой изделие, состоящее из радиально расширяющихся герметизирующих элементов из полимерного материала, прижимных пластин из нержавеющей стали / полимерного композитного материала и метизов из нержавеющей стали. Герметизация происходит при затягивании болтов на прижимных пластинах и обеспечивается за счёт радиального расширения герметизирующих элементов и заполнения ими зазора между трубами).

ТАБЛИЦА ТИПОРАЗМЕРОВ

Диаметр рабочей трубы ПЭ 100 SDR11	D1, мм	d1, мм	d2, мм	D2, мм	D3,мм	Гильза Труба ПЭ 100 SDR 13.6	Звеньевой уплотнитель	Типоразмер муфты защитн	L, мм
50x4,6	50	40,8	76,6	90	110	90x6,7	ВТИ-ГМП-1/7-	90	150
63x5,8	63	51,4	93,8	110	140	110x8,1	ВТИ-ГМП-1/9-	110	150
75x6,8	75	61,4	106,6	125	155	125x9,2	ВТИ-ГМП-	125	150
90x8,2	90	73,6	119,4	140	177	140x10,3	ВТИ-ГМП-	140	150
110x10	110	90	136,4	160	194	160x11,8	ВТИ-ГМП-	160	150
125x11,4	125	102,2	153,4	180	220	180x13,3	ВТИ-ГМП-	180	150
140x12,7	140	114,6	170,6	200	248	200x14,7	ВТИ-ГМП-	200	150
160x14,6	160	130,8	191,8	225	274	225x16,6	ВТИ-ГМП-	225	150
180x16,4	180	143,2	213,2	250	300	250x18,4	ВТИ-ГМП-	250	150
200x18,2	200	163,6	238,8	280	330	280x20,6	ВТИ-ГМП-	280	150
225x20,5	225	184	268,6	315	365	315x23,2	ВТИ-ГМП-	315	150
250x22,7	250	204,6	302,8	355	397	355x26,1	ВТИ-ГМП-	355	150
280x25,4	280	229,2	341,2	400	445	400x29,4	ВТИ-ГМП-	400	180
315x28,6	315	257,8	383,8	450	495	450x33,1	ВТИ-ГМП-	450	180

Диаметры рабочей трубы свыше 315 мм подбираются индивидуально, исходя из технического задания.

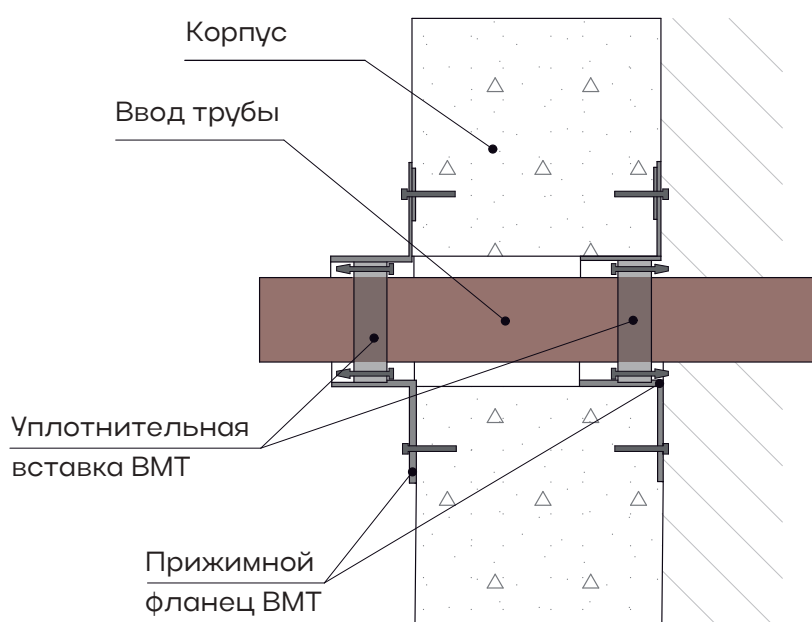


2-й вариант

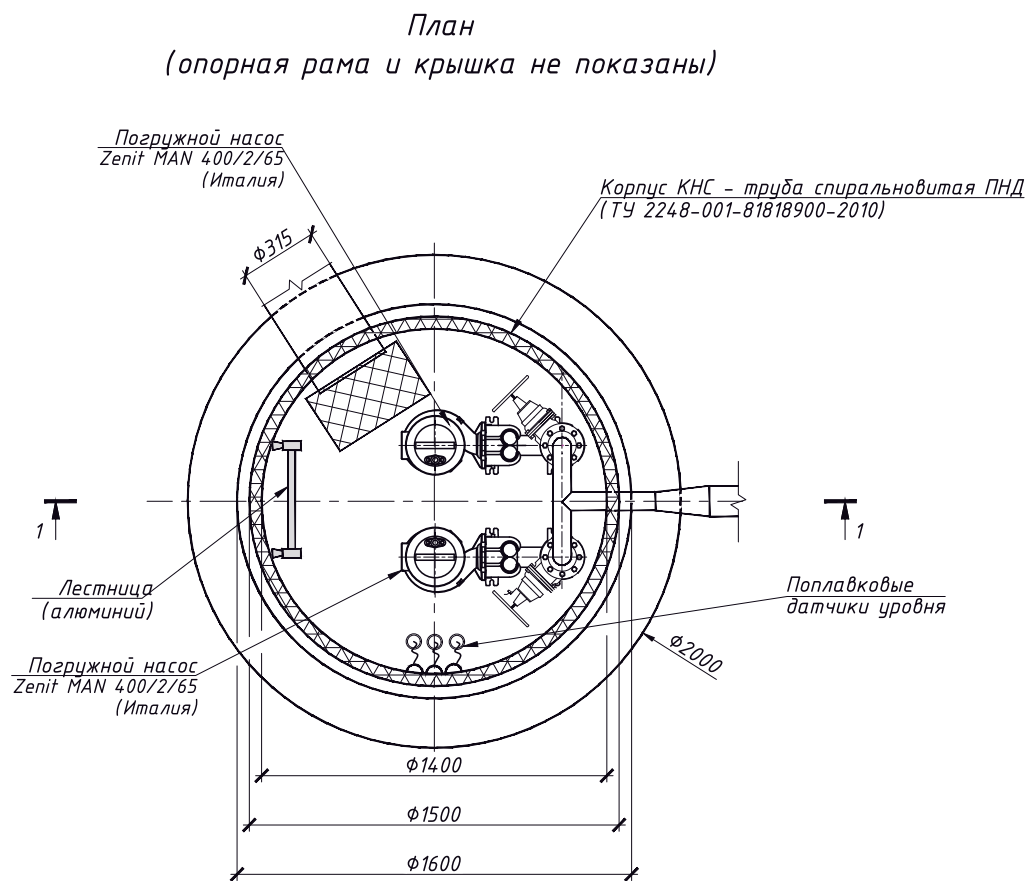
Радиальные фланцы ВМТ - имеют тот же принцип, что и в первом варианте, но имеют нержавеющий радиальный прижимной фланец, который устанавливается на внешнюю сторону корпуса КНС, тем самым дополнительно обеспечивает герметичность всего узла прохода.

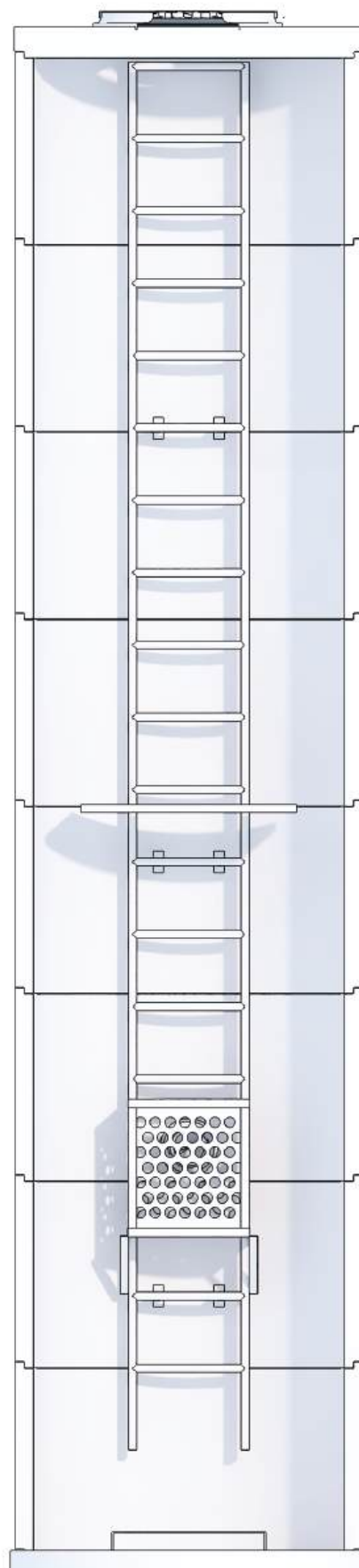
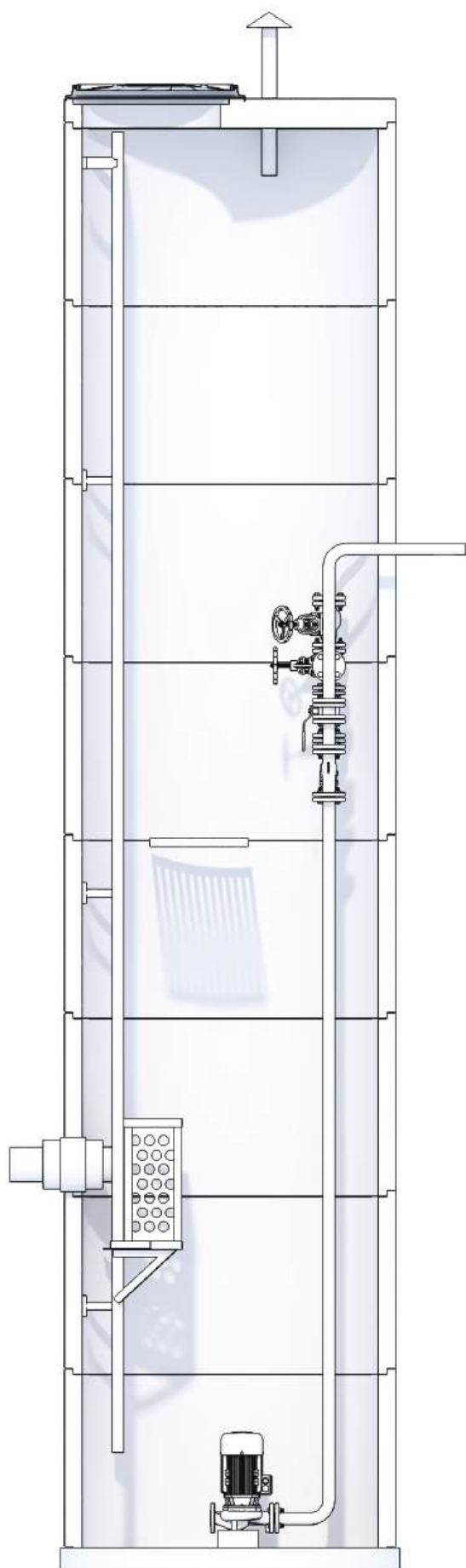
КОМПЛЕКТ УЗЛА СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ЧАСТЕЙ:

- прижимной фланец радиальный
- уплотнительная вставка
- прижимная лента



ПРИМЕРЫ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

[illegible]

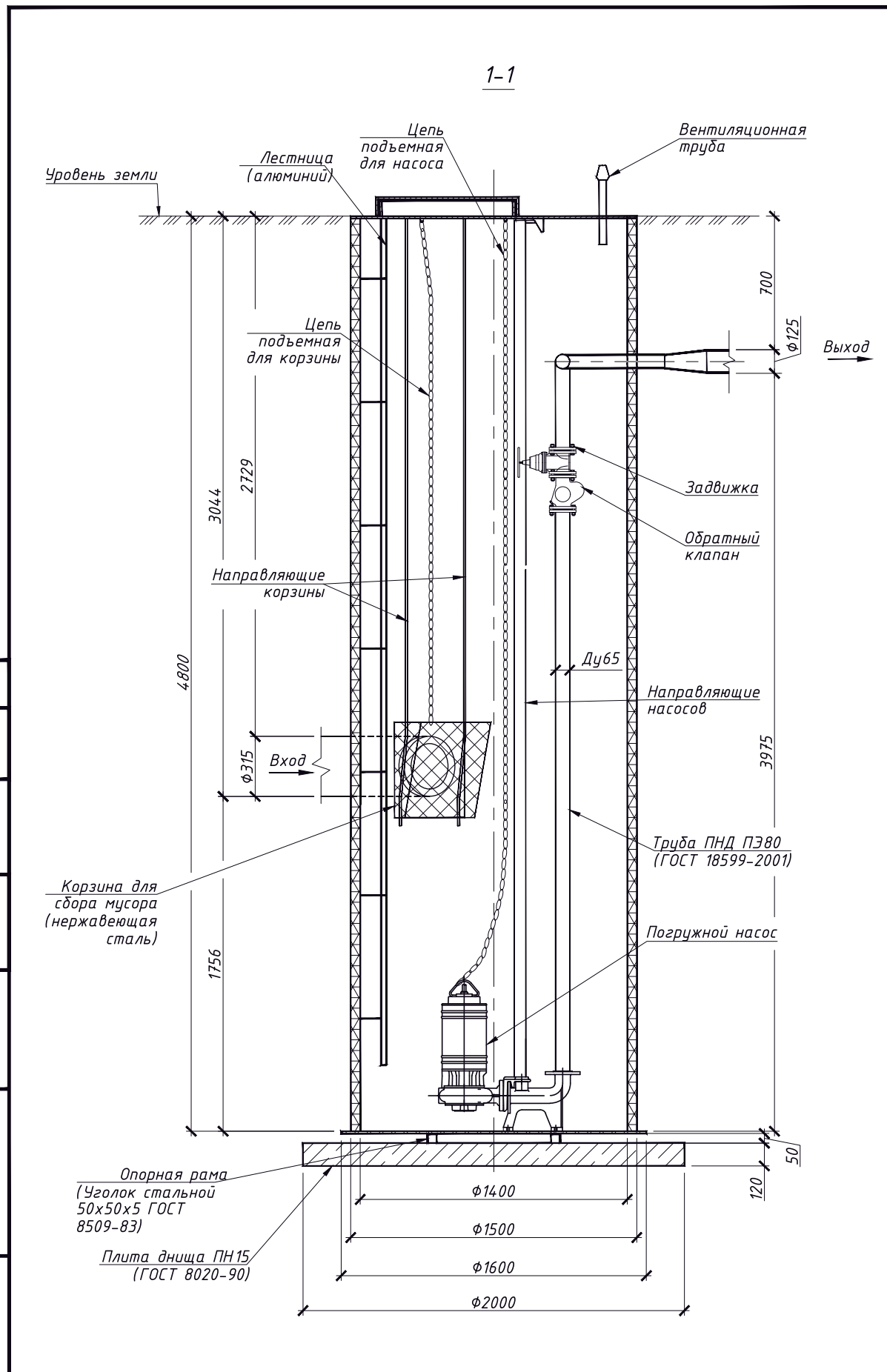


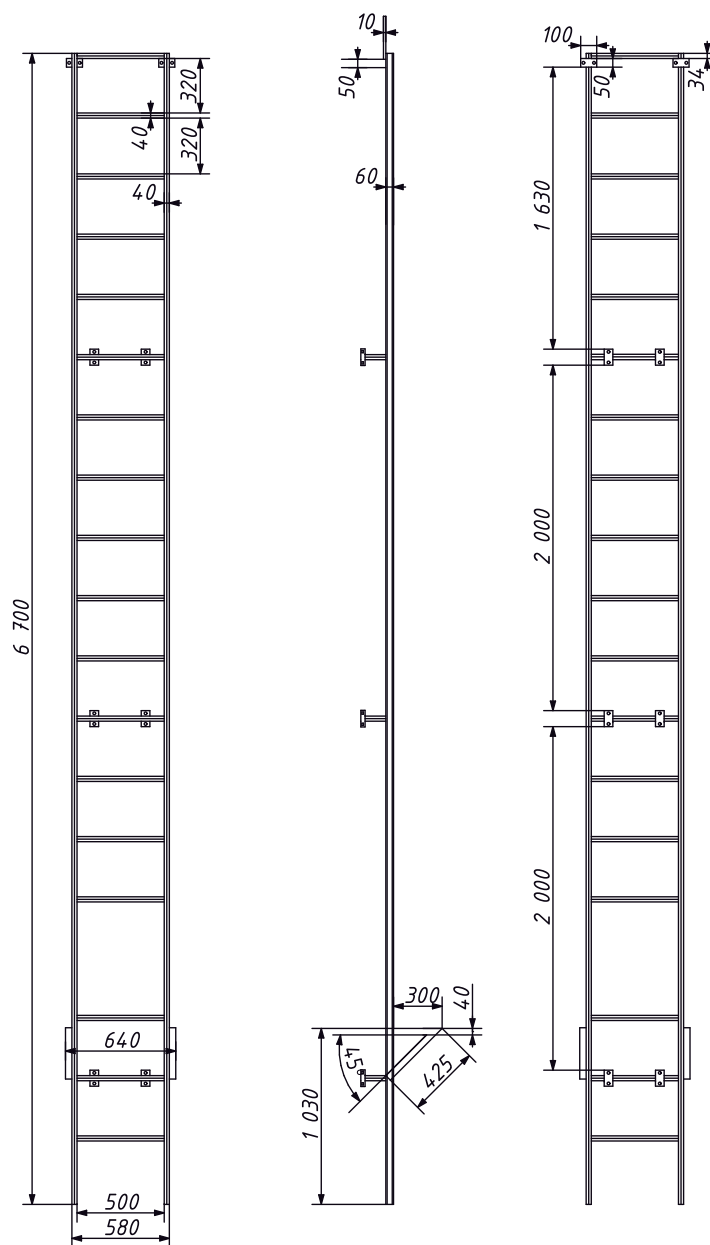
Согласовано

Взам. инв. N

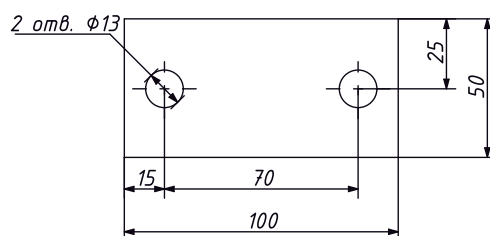
Подпись и дата

Инв. N подл.





Пластина (1:1)



						Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	

О КОМПАНИИ

ООО «Терем Железобетонные технологии» – многопрофильная компания, которая развивает собственное производство в Краснодарском крае с 2006 года. Завод является Российским производителем и поставщиком железобетонных изделий для:

ПРОМЫШЛЕННО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ИЗ ФУТЕРОВАННОГО ПОЛИМЕР-ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

для возведения:

- Различных очистных сооружений
- Систем водоснабжения
- Систем хозяйственно-бытового промышленного и поверхностно-ливневого водоотведения
- Труб для микротоннелирования

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Мы являемся самым крупным промышленным производителем изделий из футерованного железобетона и одним из первых в России.

Наша продукция применяется на объектах, которые являются гордостью нашей страны:

- Строительство Олимпийских объектов (заказчик Олимпстрой)
- Строительства Газопроводов:
- Южный поток (заказчик Газпром)
- Турецкий поток (заказчик Газпром)
- Сила Сибири (заказчик Газпром)

КОМАНДА ЭКСПЕРТОВ

Мы имеем огромный опыт, высококвалифицированных специалистов в области проектирования, производства и строительства, что гарантирует эффективную реализацию проектов любой сложности

СОБСТВЕННАЯ АТТЕСТОВАННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Собственная лаборатория оснащена оборудованием высокого уровня, которое позволяет проводить строгий контроль качества произведенных изделий

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ С ПОГРУЖНЫМИ НАСОСАМИ И КОРПУСОМ ИЗ ФУТЕРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Контактное лицо		Телефон	
Организация		E-mail	
Объект строительства		Адрес объекта	

Вид стоков	Хозяйственно-бытовые стоки	
	Ливневые стоки	
	Производственные стоки	

Максимальный приток сточных вод		м ³ /ч
		л/с

Расчетный напор на выходе КНС		метров
-------------------------------	--	--------

Разность геодезических высот начала и конца напорного трубопровода (если неизвестен напор)	метров	
Длина внешнего напорного трубопровода		

Количество насосов	Рабочих		Резервных		На склад	
--------------------	---------	--	-----------	--	----------	--

Количество подводящих трубопроводов	штук	1-я труба	2-я труба	3-я труба	4-я труба
Наружный диаметр подводящей трубы	мм				
Глубина залегания подводящей трубы от уровня земли (до оси)	мм				
Направление подводящей трубы	часов				

Количество отводящих (напорных) трубопроводов	штук	
Наружный диаметр отводящей (напорной) трубы	мм	
Глубина залегания отводящей трубы от уровня земли (до оси)	мм	
Направление отводящей трубы	часов	

Шкаф управления	Уличное исполнение		Исполнение «в помещении»	
Параметры пуска	Прямой пуск			
	Частотное регулирование			
	Плавный пуск			
Аварийный ввод резерва (АВР)	Да		Нет	
Направление подводящей трубы	Один ввод		Двойной ввод	

Диаметр корпуса КНС (внутренний)	1 метр	1,5 метра	2 метра	2,6 метров	3,2 метра
Технологический павильон КНС	Да		Нет		
Наличие паспорта и технической документации на КНС на стадии разработки проекта	Да		Нет		
Срок эксплуатации корпуса КНС более 50 лет	Да		Нет		
Наличие сертификата соответствия характеристик железобетона не ниже В25 и водонепроницаемости не ниже W8	Да		Нет		
Примечание					



ООО «Терем Железобетонные технологии»

Офис продаж:

Краснодарский край,
г. Горячий Ключ,
ул. Хадыженская, 28 Б

Офис продаж:

Краснодарский край,
г. Белореченск, химволокна,
600 м. южнее химзавода

8 800 222 30 66
www.terem-gbi.ru