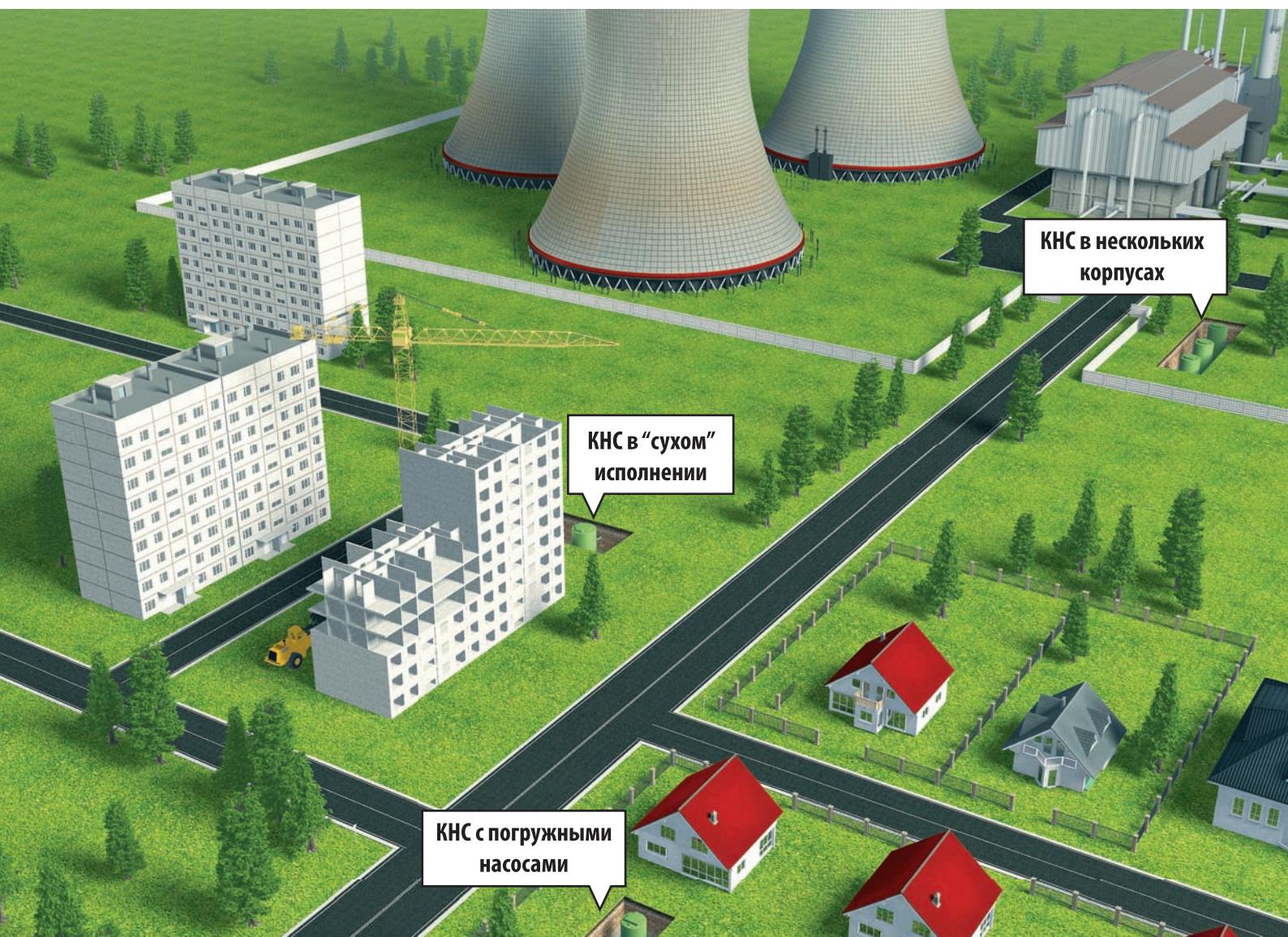


Канализационные Насосные Станции для Промышленного и Гражданского Строительства



**НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБЫ И РЕЗЕРВУАРЫ
ПРОЧНОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ**

Общие сведения о КНС

Канализационные насосные станции (КНС) применяют в составе очистных сооружений, когда рельеф местности не позволяет отводить сточные воды самотеком. Применение КНС позволяет избежать большого заглубления коллекторов.

Выбор КНС определяют следующие параметры:

- Глубина заложения подводящего коллектора;
- Объем сточных вод, поступающих на насосную станцию;
- Вид перекачиваемой жидкости;
- Гидрогеологические условия строительства;
- Тип насосных агрегатов и способ управления ими.

КНС HELYX

КНС HELYX применяются для перекачки промышленных, хозяйствственно-бытовых и ливневых (атмосферных) сточных вод, химически агрессивных и нефтесодержащих стоков, а также очищенных. Корпуса КНС HELYX изготавливаются из композиционных материалов и обладают повышенной герметичностью, износостойчивостью и долговечностью. По желанию заказчика КНС укомплектовываются специальным оборудованием и конструкциями (насосами, шкафами управления, лестницами, решетками, площадками обслуживания, трубопроводами и т.д.) согласно предоставленному техническому заданию.

Основные параметры:

- Производительность КНС HELYX от 1 до 1 000 м³/час (1 000-10 000 м³/час в специальном исполнении) напором до 100 м;
- Температура перекачиваемых жидкостей находится в пределах от +5°C до +60°;

- В основном изготавливаются КНС высотой 5 м с диаметрами корпуса: 1,0 м; 1,1 м; 1,2 м; 1,4 м; 1,5 м; 1,8 м; 2,0 м; 2,3 м; 2,5 м; 3,0 м; 3,2 м; 3,6 м;
- При изготовлении корпусов диаметром от 6 до 30 м организуется производство на месте строительства и дальнейшей эксплуатации;
- Производительность изготавливаемых КНС 1–1000 м³/час (1000–10000 м³/час в специальном исполнении) напором до 100 м;
- Степень защиты оболочек шкафа управления – не ниже IP55 по ГОСТ 14254;
- Температура перекачиваемых жидкостей должна находиться в пределах от +5°C до +60°C.

Производственные мощности позволяют нам изготавливать КНС HELYX различных типоразмеров, применяя стандартные и индивидуальные решения, начиная со стадии проектирования изделий.

Основные преимущества КНС HELYX:

- Различные типы исполнения: с погружными насосами, сухого исполнения или в нескольких корпусах;
- Корпуса из композитных материалов на основе стеклопластика – обладают прочностью, легкостью и долговечностью;



с погружными насосами



сухое исполнение



в нескольких корпусах



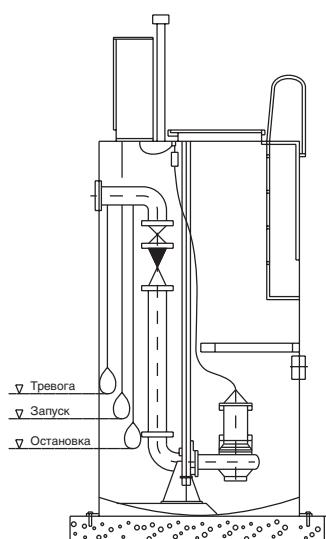
Канализационные насосные станции

Для проектных организаций

- КНС HELYX не подвержены коррозии, не разрушаются, не требуют гидроизоляции;
- При необходимости, корпуса изготавливаются из химически стойких материалов для работы с агрессивными средами;
- Широкий ряд диаметров корпусов, с возможностью их изготовления на месте монтажа;
- Для соединения трубопроводов используется автоматическая орбитальная сварка, гарантирующая высочайшее качество соединения.

Конструкция

Насосная станция изготавливается по ТУ 4859-003-80843267-2009 и состоит из емкости цилиндрической формы из стеклопластика, станин и направляющих для насосов, закрепленных на верхней площадке КНС. Также на верхней площадке расположены крюки для крепления концов цепей подъема насосов и крюк для крепления датчиков уровня. К корпусу КНС герметично



присоединены входной патрубок и напорный трубопровод, на котором расположены обратный клапан и задвижка.

Принцип работы КНС в стандартном исполнении

КНС обеспечивает перекачку жидкостей с помощью 2 насосов — основного и резервного. Перекачиваемая жидкость попадает в насосную станцию через самотечный коллектор и входную трубу. При достижении определенного уровня жидкости в КНС происходит срабатывание датчиков уровня.

Принцип работы шкафа управления в стандартном исполнении

ШУ обеспечивает контроль уровня жидкости и управление включения насосов с помощью поплавковых выключателей. К ШУ должны быть подключены 4 поплавковых выключателя:

1. поплавковый выключатель первого уровня сигнализирует о минимальном рабочем уровне жидкости и отключает оба насоса;
2. поплавковый выключатель второго уровня сигнализирует о верхнем рабочем уровне жидкости и включает один из насосов в соответствии с очередностью включения;
3. поплавковый выключатель третьего уровня сигнализирует о пиковом рабочем уровне жидкости и включает оба насоса одновременно;
4. поплавковый выключатель четвертого уровня сигнализирует о предельно высоком допустимом уровне жидкости (угроза затопления) и включает индикатор «УРОВЕНЬ МАКС» и внешний аварийный индикатор.



ШУ обеспечивает одновременную работу насосов в случае пиковой нагрузки, функцию автоматической смены насосов, аварийное включение второго насоса в случае отказа первого.

Ручной режим работы ШУ

В ручном режиме работы включение одного или двух насосов будет происходить до тех пор, пока поплавковый выключатель не достигнет минимально возможного уровня жидкости.

Если в ручном режиме работает только один из насосов, а другой находится в автоматическом режиме, последний включается в параллельный режим эксплуатации в случае превышения верхнего предельно допустимого уровня жидкости.

Автоматический режим работы ШУ

При подъеме уровня жидкости замыкается поплавковый выключатель верхнего рабочего уровня и, в соответствии с посменным режимом работы, включается следующий по порядку насос. При падении уровня жидкости до минимального насос отключается. При повторном подъеме уровня жидкости и замыкании контактов поплавкового выключателя верхнего уровня включается следующий по порядку насос для обеспечения посменного режима работы.

При замыкании поплавкового выключателя пикового рабочего уровня жидкости в работу включается второй насос.

Задата от перегрузки электродвигателей насосов обеспечивается автоматами защиты, расположенными в ШУ, задата от перегрева электродвигателей обеспечивается встроенными тепловыми реле. При срабатывании автомата защиты или теплового реле происходит отключе-

ние соответствующего электродвигателя и включение аварийной сигнализации.

ШУ обеспечивает включение аварийного сигнала при срабатывании реле уровня жидкости, которое применяется для контроля наличия жидкости в системе смазки. Данная функция действует только при наличии встроенного в электродвигатель датчика.

Сброс аварийного режима осуществляется кнопкой «СБРОС».

При подключении к релейному контакту сигнального устройства (светового, звукового) можно осуществлять дистанционный контроль состояния ШУ. Данный релейный контакт замыкается в случае аварийного состояния и при падении напряжения питания.



Вес корпусов канализационных насосных станций

Типоразмер корпуса КНС	Вес, кг	Доп. вес, кг/м высоты
1000–5000	480	96
1200–5000	684	137
1400–5000	924	185
1500–5000	1056	211
1600–5000	1200	240
1800–5000	1524	305
2000–5000	1884	377

Типоразмер корпуса КНС	Вес, кг	Доп. вес, кг/м высоты
2300–5000	2280	456
2500–5000	2940	588
3000–5000	4300	870
3200–5000	4800	960
3600–5000	6120	1224
4200–5000	8280	1656

Канализационные насосные станции

Для строительных организаций

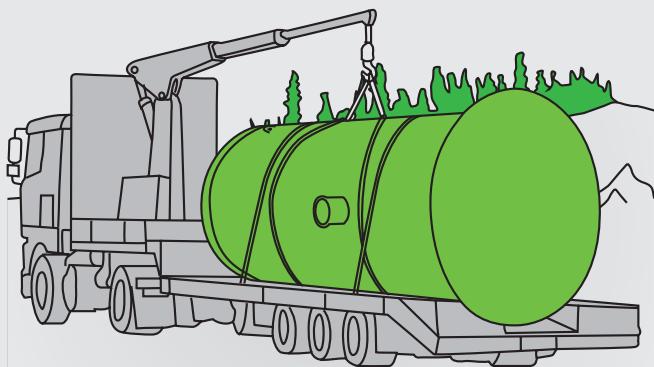
Транспортировка КНС производится в горизонтальном положении. КНС должна быть надежно закреплена во избежание механических повреждений. Ответственность за перевозку несет перевозчик и ответственное за перевозку лицо.

На месте монтажа КНС должны быть выполнены следующие работы:

- земляные работы — котлован глубиной $H_{\text{КНС}} - 0,20 + 0,10 + h_{\text{плиты}}$, в метрах;
- песчаная подготовка 10 см толщиной;
- укладка на дно котлована опорной плиты.

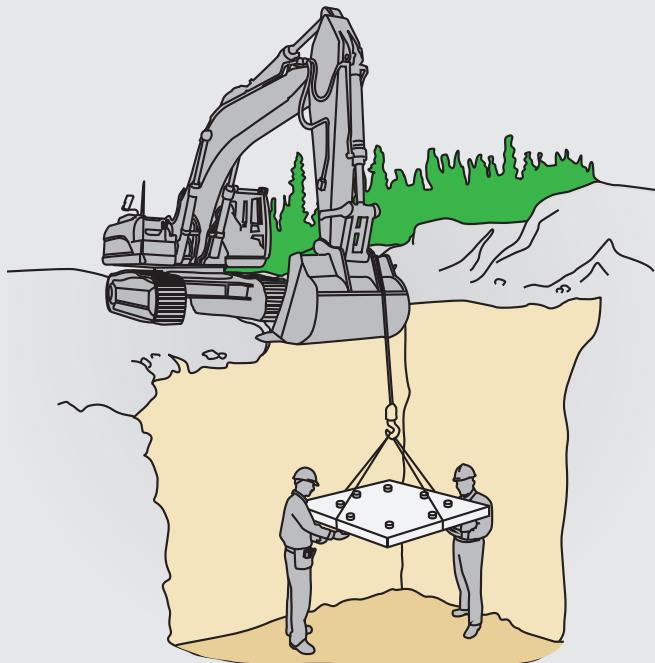
Опорная плита должна быть установлена строго горизонтально.

Установка КНС производится с помощью крана с соответствующей грузоподъемностью (масса КНС — см. таблицу). Для крепления на корпусе КНС с наружной стороны предусмотрены монтажные проушины. Перемещение КНС краном должно производиться с соблюдением техники безопасности. При монтаже не допускается ударных нагрузок на корпус КНС, так как это может привести к деформации и, как следствие, к нарушению герметичности корпуса и неправильной работе КНС.



КНС устанавливается на опорную плиту строго вертикально. В плане КНС необходимо установить по центру бетонной подушки, развернув КНС таким образом, чтобы совпали направления напорного и входного патрубков с напорным и входным трубопроводами соответственно. КНС крепится к опорной ж/б плите анкерными болтами. Стыковку входного и напорного патрубков с соответствующими трубопроводами необходимо осуществлять фланцевыми соединениями в сухих колодцах, после чего необходимо проверить герметичность места стыка.

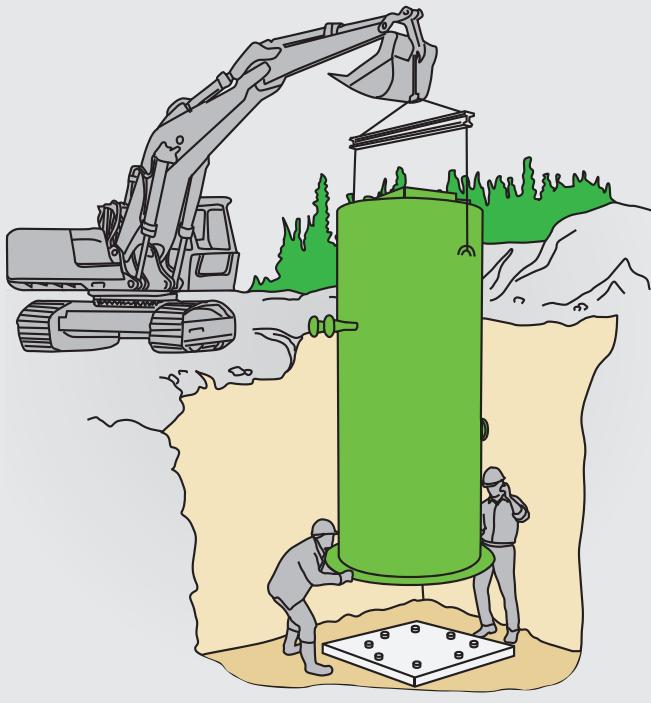
Погружные насосные агрегаты монтируются путем опускания по направляющим до срабатывания замка.



Шкаф с пультом управления монтируется:

- при наружном исполнении — в непосредственной близости от КНС;
- при внутреннем исполнении — в помещении, оговоренном с заказчиком. При этом прокладка кабелей до помещения оговаривается дополнительно.

Электромонтажные работы выполняются в соответствии со СНиП 3-05.06-85 и руководством по монтажу и установке конкретного насосного агрегата и пульта управления. По завершении монтажа производится пробный пуск КНС.

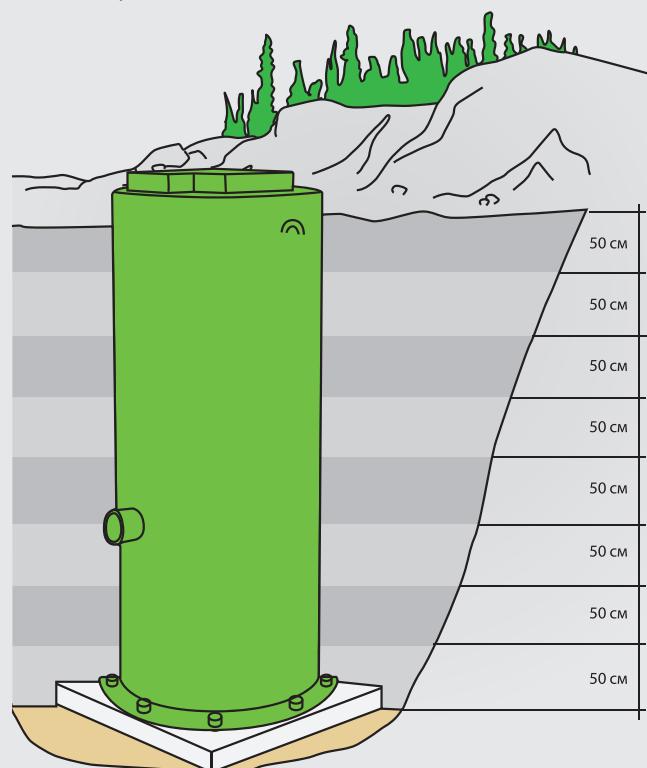


Засыпку КНС необходимо производить:

- вручную до $\frac{1}{2}$ высоты КНС с послойным уплотнением;
- механизированным способом с послойным уплотнением (по 50 см).

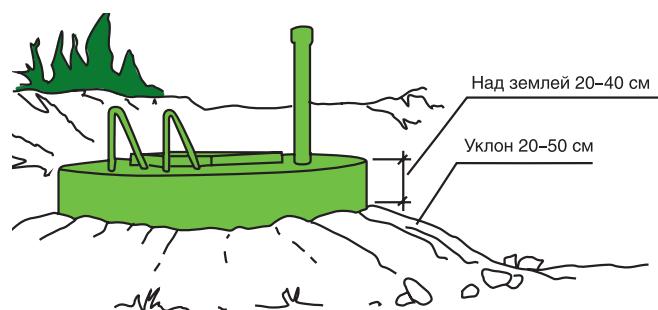
Не допускается наличие твердых включений (булыжники, кирпичи и т. п.) во избежание ударных воздействий.

Крышка КНС со специальными креплениями, исключающими возможность несанкционированного доступа, выступает на поверхности на 100 мм (в стандартном исполнении).



Размер ж/б плит канализационных насосных станций

Корпус	Плита ж/б, размеры, мм	Корпус	Плита ж/б, размеры, мм
1000	1300x1300x150	2300	2500x2500x400
1200	1500x1500x200	2500	2800x2800x400
1500	1800x1800x300	3000	3200x3200x400
1600	1900x1900x300	3200	3500x3500x400
1800	2100x2100x350	3600	3900x3900x450
2000	2300x2300x350	4200	4500x4500x500

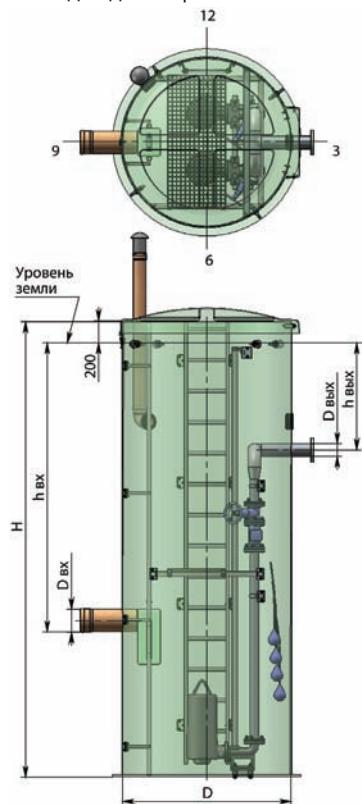


Канализационные насосные станции

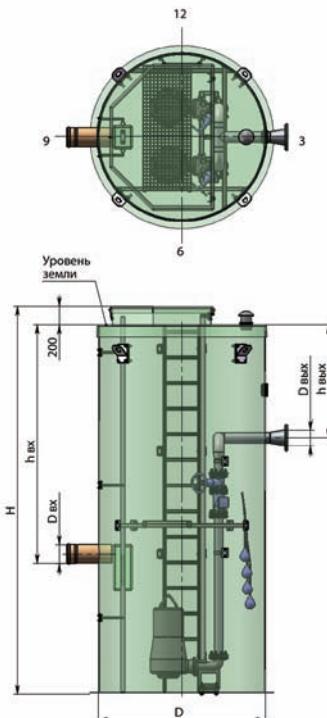
Опросный лист:

1	Желаемый тип и марка насосов		
2	Вид стоков (хоз.-быт., дождевые, производственные)		
3	Максимальный приток сточных вод	м ³ /ч	
4	Расчетный напор на выходе из КНС	м	
5	Количество насосов: рабочих резервных запасных на склад	шт	
6	Количество подводящих трубопроводов	шт	
7	Наружный диаметр и толщина стенки подводящего трубопровода, D _{вх}	мм	
8	Глубина залегания подводящего трубопровода (лоток), h _{вх}	мм	
9	Направление подводящего трубопровода	часов	
10	Предполагаемый тип соединения подводящего трубопровода с КНС (фланец, раструб)		
11	Длина внешнего напорного трубопровода	м	
12	Разность геодезических высот начала и конца напорного трубопровода	м	
13	Количество напорных трубопроводов (1 или 2)	шт	
14	Наружный диаметр и толщина стенки внешнего напорного трубопровода, D _{вых}	мм	
15	Глубина залегания напорного трубопровода (ось), h _{вых}	мм	
16	Направление напорного трубопровода	часов	
17	КОРЗИНА для сбора крупного мусора или ОТБОЙНИК на входе в КНС		
18	Установка под проезжей частью (да/нет)		
19	Шкаф управления: на улице / в помещении		
20	Диаметр КНС, D	мм	
21	Высота КНС, H	мм	

Форма люка №1
для диаметров D≤1500



Форма люка №2
для любых диаметров D



+7 495 228 03 85
тел./факс

РФ, 127299, Москва,
ул. Флотская, д. 5А,
офис 409.

helyx-systems.com