

Канализация загородного дома
Септики • Накопительные
и топливные ёмкости
Вспомогательное оборудование



① Распределительный колодец ② Септик ③ Впитывающая площадка ④ Топливная ёмкость ⑤ Накопительная ёмкость ⑥ Вентиляция

Долговечность накопительные ёмкости **Энергонезависимость**
топливные ёмкости **Европейское качество** фильтрационные колодцы
Простота эксплуатации фильтрационные поля **Септики** стеклопластик **Helux**
впитывающие и фильтрационные площадки **Простота монтажа** вспомогательное оборудование



Септик

— индивидуальное **энергонезависимое** очистное сооружение, которое применяется для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод при монтаже автономной канализации. Септик предназначен для жилых и административных зданий, дач, коттеджей, групп зданий и других объектов строительства при отсутствии инженерных сетей централизованной системы канализации. Септики также применяются для предварительной очистки и пропорционального снятия нагрузки перед окончательной очисткой.

Септики

Типы очистных сооружений

Тип	Технология	Электричество	Очистка в % от исходного стока	Частота обслуживания	Водосброс без УФО	Использование измельчителя	Необходимость консервации	Материал
Септик	Биологическая анаэробная	Независим	50% без ферментов 70-75% с ферментами	Мин. 1-1,5 года Макс 3 года	Почвенная доочистка	Да	Нет	Стеклопластик
Аэротенк	Биологическая аэробная	Зависим	До 98%	Мин. 3 месяца Макс 1 год	Почвенная доочистка	Нет	Да	Полипропилен

Описание

Септик выполняется из единого 3-секционного герметичного стеклопластикового корпуса, имеющего внутренние перегородки с переливными отверстиями. Переливные отверстия оборудованы системой гидрозатворов. Септик имеет входные и выходные патрубки, крышки горловин обслуживания. В отдельных случаях септик комплектуется колодцами для обслуживания.

Принцип работы

В работе септика применяется метод гравитационного осаждения и глубокой биологической очистки с использованием технологии бескислородного (анаэробного) сбраживания. В ходе процесса очистки сточных вод производится последовательный технологический цикл в каждой из трех камер септика, позволяющий удалить взвешенные органические и неорганические загрязнители, жиры, жировые пленки, СПАВ, ПАВ. В ходе жизнедеятельности микроорганизмов активизируется процесс хлопья образования в результате которого происходит частичное осаждение растворенных элементов (в виде мелкодисперсной взвеси) путем перевода из растворенного во взвешенное состояние. Процесс очистки производится в течение 3 суток в соответствии с объемом подбранного септика. Пиковый сброс определяется объемом последней, третьей камеры септика как местом локализации наиболее очищенного стока. При эксплуатации септика целесообразно использовать биоферментные препараты, бактерии и энзимы (ферменты).

Материалы исполнения

Стеклопластик является оптимальным материалом для септика.

Материал	Герметичность	Жёсткость	Вес	Прочность	Коррозия	Воздействие грызунов
Стеклопластик	Да	Да	Мин	Макс	Нет	Нет
Полиэтилен	Да	Пластичен	Мин	Мин	Нет	Да
Полипропилен	Да	Хрупок	Мин	Мин	Нет	Нет
Бетон	Нет	Разрушаем	Макс	Разрушаем	Да	Нет
Металл (черный)	Да	Да	Средний	Макс	Да	Нет

Качество очистки и обслуживание

Степень очистки сточных вод с использованием септика - 50%. Периодичность обслуживания — 1 раз каждые 1-1,5 года. В случае применения биоферментных препаратов степень очистки увеличивается до 70%-75%. Периодичность обслуживания увеличивается до 1 раза в 3 года. Обслуживание септика производится путем удаления избыточной биомассы из первой камеры и мелкодисперсной взвеси - из 2-ой и 3-ей камер септика. Удаление осадка производится с использованием ассенизационной машины. Допустимо производить откачку при помощи канализационного насоса с увеличенным прозором водозаборных отверстий.



Бытовые сточные воды, поступающие на очистные сооружения, должны соответствовать требованиям ГОСТ 25298 и не должны иметь: • БПК полн. выше 375 мг/л; • содержание взвешенных веществ более 325 мг/л; • температуру ниже 6°C. Очищенные сточные воды, в общем случае, должны иметь: • БПК полн. не выше 15 мг/л; • содержание взвешенных веществ не более 20 мг/л.

Ингредиент	БПК5, мгО2/л	ХПК, мгО2/л	Нефтепродукты, мг/л	Взвешенные вещества, мг/л	pH, ед	СПАВ, мг/л	Рекомендуемый температурный режим работы
до очистки	65,0	320,0	0,85	215,0	6,9	1,5	от -25 до + 40°C
после очистки	2,0	19,0	0,23	2,0	7,2	0,11	

Расчет и соответствие норм

При суточном сбросе до 5м³ объем септика должен превышать его в 3 раза. При суточном сбросе свыше 5м³ объем септика должен быть в 2,5 раза больше. Расчет производится исходя из действующих норм по водопотреблению (СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»). Септики HELYX выполнены в полном соответствии с СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Ёмкости

Применение

Применение целесообразно в следующих случаях:

- когда невозможен монтаж локальной системы очистки с последующей почвенной доочисткой
- при высоком или нестабильном уровне грунтовых вод
- при расположении участка в подтапливаемом или заболоченном районе
- при тяжелых грунтовых условиях

Допустимо использовать накопительную ёмкость для сбора и хранения других жидкостей, пригодных по своему составу для хранения в ёмкостях из композитных материалов.

Накопительная ёмкость также используется в качестве временного решения по канализованию строительных площадок и других объектов, требующих решения вопроса по сбору и последующей утилизации сточных вод.

Описание

Накопительная ёмкость выполняется из герметичного стеклопластикового корпуса. Технические и химические характеристики ёмкости, состав используемых материалов может меняться в зависимости от предъявляемых требований, исходя из химического состава жидкости.

В комплект накопительной ёмкости Helyx входят: ёмкость из стеклопластика, патрубок для установки горловины обслуживания, патрубок для подачи исходных стоков, крышка горловины обслуживания, технологические опоры (применяются при монтаже). Дополнительно ёмкость может комплектоваться датчиком уровня жидкости.

Устройство и принцип работы

Накопительная ёмкость представляет собой цилиндрическую ёмкость с патрубком для поступления воды и патрубком или колодцем для отбора воды. Сточные воды поступают в накопительную ёмкость через приемный патрубок и аккумулируются в общем объёме ёмкости. Откачка жидкости производится через горловину обслуживания или через колодец обслуживания. При откачке допустимо использование ассенизационной машины или канализационного насоса, в отдельных случаях применяется специальное оборудование.

Обслуживание

Техническое обслуживание накопительной ёмкости заключается в утилизации накопленных стоков при помощи ассенизационной машины и производится из расчета фактического наполнения внутреннего объёма ёмкости. Специального технического обслуживания самого изделия не требуется.



Топливные ёмкости

Описание

Топливная ёмкость - это стеклопластиковое изделие цилиндрической формы, изготовленное из особого типа смол, устойчивых к дизельному топливу. Топливная ёмкость изготавливается из армированного стеклопластика, не подверженного коррозии. Стандартная установка топливной ёмкости производится с заглублением в грунт.

В комплект топливной ёмкости Helyx входят: ёмкость, труба для забора топлива, вентиляционный грибок, колодец обслуживания с крышкой, датчик уровня топлива (по желанию заказчика).

Устройство и принцип работы

Топливо подается внутрь через заливную трубу. Забор топлива производится через кран забора топлива или через колодец обслуживания. Наполнение топливной ёмкости топливом осуществляется специализированными организациями на месте установки.

Обслуживание

Топливная ёмкость не требует специального обслуживания. Рекомендуется периодическая очистка в соответствии с требованиями государственных стандартов не реже 1 раза в 2 года. Проверять состояние топливной ёмкости следует не реже 1 раза в 6 месяцев. Рекомендуется также регулярно проверять отсутствие воды в колодце обслуживания.



Ёмкости

Накопительная ёмкость – часть локальной инженерной системы, предназначенной для сбора сточных вод от индивидуальных жилых домов, дач, коттеджей, объектов малоэтажной застройки при отсутствии централизованной системы канализации.

Топливные ёмкости

предназначены для хранения дизельного топлива и используются для обеспечения необходимого запаса топлива для котельного оборудования, электрогенераторов и другого оборудования, использующего в своей работе дизельное топливо.



Сборный/ распределительный колодец

Водоприёмный колодец

Скважинный колодец

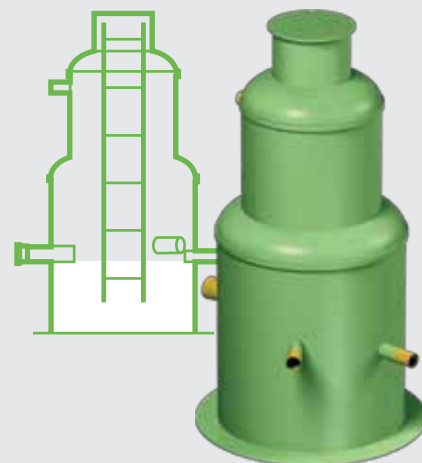
Биоферментные препараты (бактерии)

Сборный / распределительный колодец

Применяется для сбора и перераспределения стоков до и после очистных сооружений. Служит для равномерного распределения сточных вод на поля подземной фильтрации, фильтрующие траншеи, впитывающие площадки и другие системы дренирования. Позволяет монтировать необходимую схему дренажных трубопроводов с учетом требований по расчету площади полей подземной фильтрации.

Диаметр, мм - 600/1100/1500/2000/2500

Высота, мм - 1100*



Водоприёмный колодец

Водоприёмный (насосный) колодец применяется в системах локальной канализации загородных домов, дач и других объектов строительства в следующих целях:

- в качестве сборного/распределительного колодца при глубоком заложении трубопроводов
- в качестве перепадного колодца при сложном рельефе местности и геодезическом перепаде высот
- для установки насосного оборудования необходимого для транспортировки сточных вод до и после очистных сооружений.

Использование водоприёмного колодца после очистного сооружения необходимо для монтажа напорной схемы водоотведения. (целесообразно применять в случае высокого уровня грунтовых вод и наличии угрозы подтопления системы в сезон весеннего снеготаяния и ливневых осадков).

Диаметр, мм - 600/1100/1500/2000/2500

Высота, мм - 2200*



Скважинный колодец

Колодец применяется для обустройства скважины питьевой воды и предназначен для установки оборудования водоподготовки. Колодец устанавливается непосредственно на обсадную колонну скважины ниже поверхности земли. Технологическое оборудование (расширительный резервуар и система фильтров напорной фильтрации, электронный блок управления, оборудование для повышения давления и пр.) устанавливается непосредственно в колодце. Верхняя часть колодца утепляется что позволяет поддерживать положительную температуру в зимнее время года.**



Биоферментные препараты (бактерии)

Использование биоферментов в работе септика позволяет:

- повысить производительность очистных сооружений и качество очистки сточных вод до 75%.
- устранить канализационные запахи.
- увеличить периодичность между обслуживанием до 3 лет.

Бактерии расщепляют органические составляющие в сточных водах. В септике после предварительной очистки в первичном отстойнике происходит дополнительная очистка от растворенной органики. В процессе хлопья образования происходит переход органики из растворенного во взвешенное состояние с последующим выпадением в осадок в виде мелкодисперсной взвеси. Объем осадка первой камеры уплотняется и уменьшается в объеме.

Водоотведение

При водоотведении очищенных стоков применяются различные способы дренирования в верхние почвенные слои для окончательной почвенной доочистки.

- Поля фильтрации, впитывающие площадки, фильтрующие траншеи, колодцы фильтрационные.
- В качестве рассеивающих элементов используются трубы дренажные с перфорацией покрытые нетканым материалом (геотекстиль).

Фильтрующий колодец

Используется:

- в качестве элемента фильтрации при водоотведении после септика;
 - в качестве ступени биологической очистки сточных вод после септиков;
 - в качестве системы инфильтрации при понижении уровня грунтовых вод.
- Фильтрующие колодцы надлежит устраивать только в песчаных и супесчаных грунтах при количестве сточных вод не более 1 м³/сут. Основание колодца должно быть выше уровня грунтовых вод не менее чем на 1 м.
- Перед колодцами необходимо предусматривать септики.
- Размеры в плане должны быть не более 2x2 м, глубина - 2,5 м.
- Ниже подводящей трубы следует предусматривать:
- донный фильтр высотой до 1 м из гравия, щебня, спекшегося шлака и других материалов - внутри колодца;
 - обсыпку из тех же материалов - у наружных стенок колодца;
 - отверстия для выпуска профильтровавшейся воды - в стенках колодца.
- В покрытии колодца надлежит предусматривать люк диаметром 700 мм и вентиляционную трубу диаметром 100 мм.
- Расчетную фильтрующую поверхность колодца надлежит определять как сумму площадей дна и поверхности стенки колодца на высоту фильтра. Нагрузка на 1 м² фильтрующей поверхности должна приниматься 80 л/сут в песчаных грунтах и 40 л/сут в супесчаных.
- Нагрузку следует увеличивать: на 10-20% - при устройстве фильтрующих колодцев в средне- и крупнозернистых песках или при расстоянии между основанием колодца и уровнем грунтовых вод свыше 2м; на 20 % - при удельном водоотведении свыше 150 л/(чел.сут) и среднезимней температуре сточных вод выше 10°C.
- Для объектов сезонного действия нагрузка может быть увеличена на 20 %.

Поля фильтрации

Поля фильтрации для полной биологической очистки сточных вод надлежит предусматривать, как правило, на песках, супесях и легких суглинках.

Поля подземной фильтрации

Поля подземной фильтрации следует применять в песчаных и супесчаных грунтах, при расположении оросительных труб выше уровня грунтовых вод не менее чем на 1 м и заглублении их не более 1,8 м и не менее 0,5 м от поверхности земли. Оросительные трубы рекомендуется укладывать на слой подсыпки толщиной 20-50 см из гравия, мелкого хорошо спекшегося котельного шлака, щебня или крупнозернистого песка.

Общая длина оросительных труб определяется по нагрузке в соответствии с табл. 49 (СНиП). Длину отдельных оросителей следует принимать не более 20 м. При наличии крупнозернистой подсыпки толщиной 20-50 см нагрузку следует принимать с коэффициентом 1,2-1,5.

При удельном водоотведении свыше 150 л/сут на одного жителя или для объектов сезонного действия нормы нагрузок следует увеличивать на 20 %.

Песчано-гравийные фильтры и фильтрующие траншеи

Песчано-гравийные фильтры и фильтрующие траншеи при количестве сточных вод не более 15 м³/сут следует проектировать в водонепроницаемых и слабофильтрующих грунтах при наивысшем уровне грунтовых вод на 1 м ниже лотка отводящей дрены.

Очищенную воду следует или собирать в накопители (с целью использования ее на орошение), или сбрасывать в водные объекты с соблюдением «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» и «Правил санитарной охраны прибрежных вод морей».

Расчетную длину фильтрующих траншей следует принимать в зависимости от расхода сточных вод и нагрузки на оросительные трубы, но не более 30 м, ширину траншеи понизу - не менее 0,5 м.

В фильтрующих траншеях в качестве загрузочного материала следует принимать крупно- и среднезернистый песок и другие материалы.

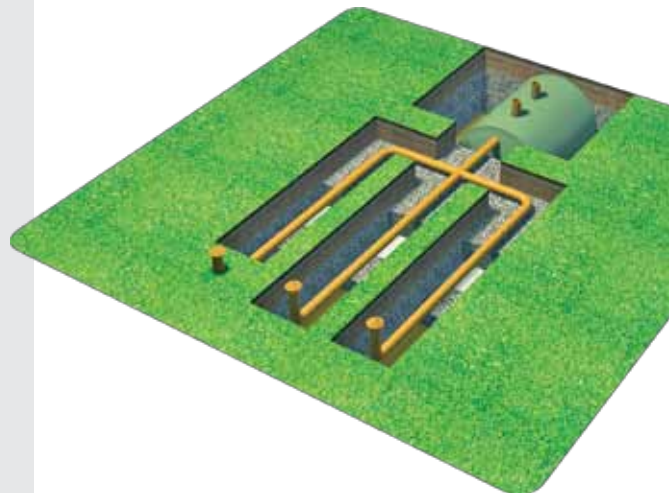
Вентиляция сетей

Вытяжную вентиляцию сетей бытовой и общесплавной канализации следует предусматривать через стояки внутренней канализации зданий.

Санитарные зоны

Санитарно-защитную зону от полей подземной фильтрации производительностью менее 15 м³/сут следует принимать 15м.

Санитарно-защитную зону от фильтрующих траншей и песчано-гравийных фильтров следует принимать 25 м, от септиков и фильтрующих колодцев - соответственно 5 и 8 м.



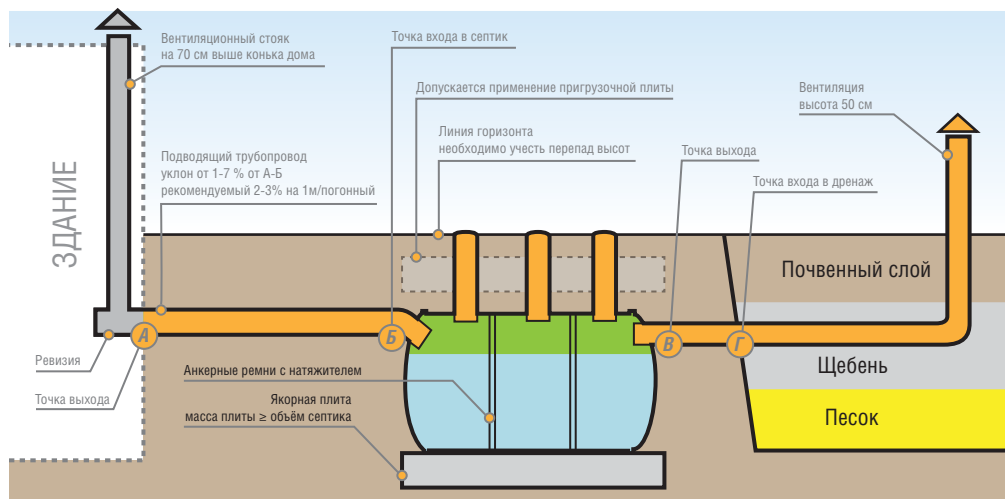
Фильтрующий колодец

Поля фильтрации

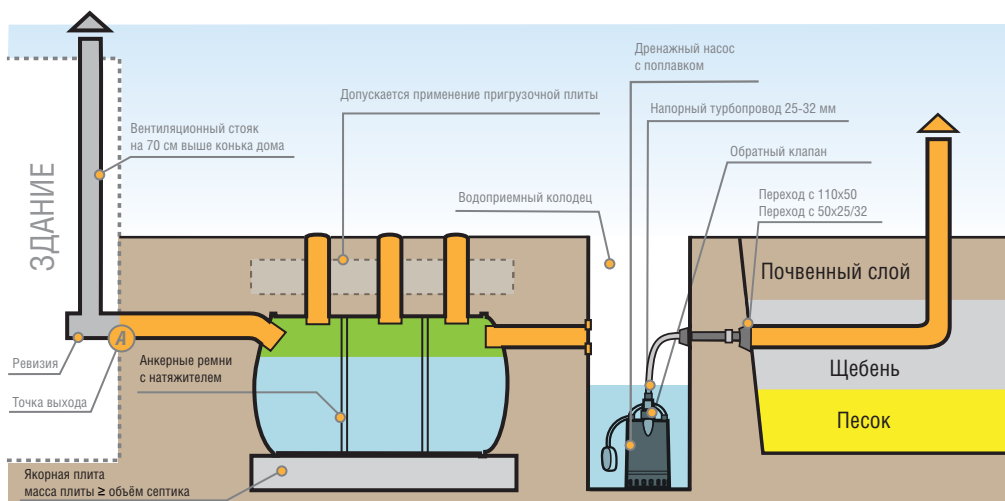
Вентиляция сетей

Санитарные зоны

Безнапорная схема водоотведения



Напорная схема водоотведения применяется при нестабильном уровне грунтовых вод УГВ и перепаде высот



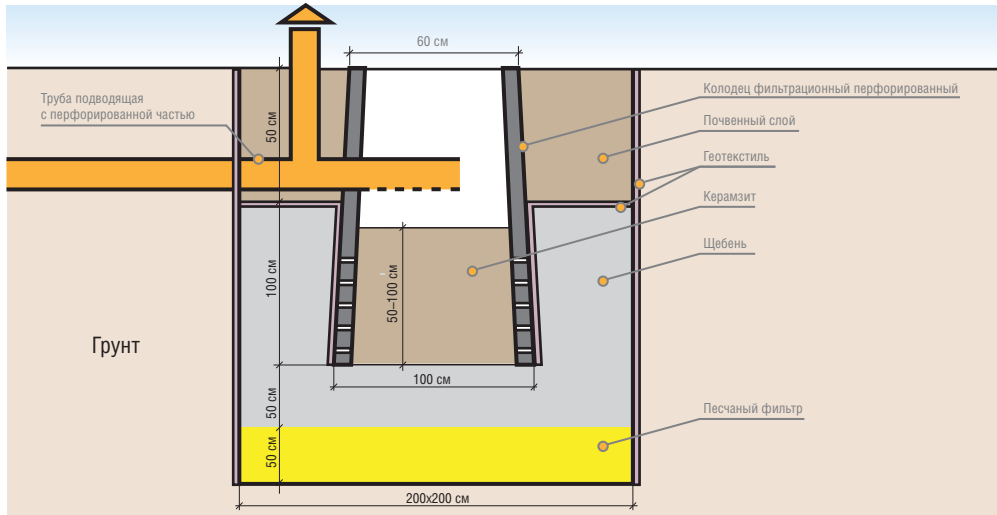
Расчет длины оросительных труб на подземных полях фильтрации

согласно норм СНИП 2.04.03-85 КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ с учетом повышающего коэффициента крупнозернистой подсыпки и увеличенной нагрузки при норме водоотведения свыше 150 литров на человека.

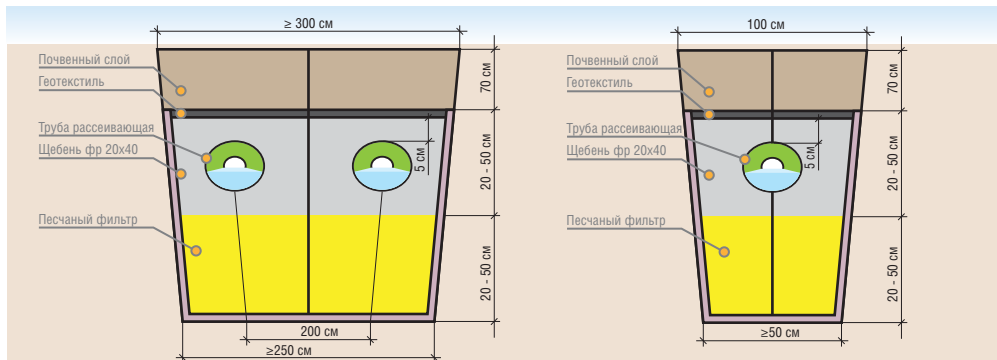
Грунт	Септик, м/куб	Объём стока, л/сутки	Длина оросительных труб м/пог.		
			УГВ 1м*	УГВ 2м*	УГВ 3м*
Песок	1,5	500	17,4	13,9	12,6
	2	666	23,0	18,5	16,8
	3	1000	34,7	27,8	25,3
	4	1333	46,3	37,0	33,7
	5	1666	57,8	46,3	42,1
Супесь	1,5	500	34,7	27,8	23,1
	2	666	46,3	37,0	30,8
	3	1000	69,4	55,6	46,3
	4	1333	92,6	74,1	61,7
	5	1666	115,7	92,6	77,1

* Уровень грунтовых вод от лотка дренажной трубы

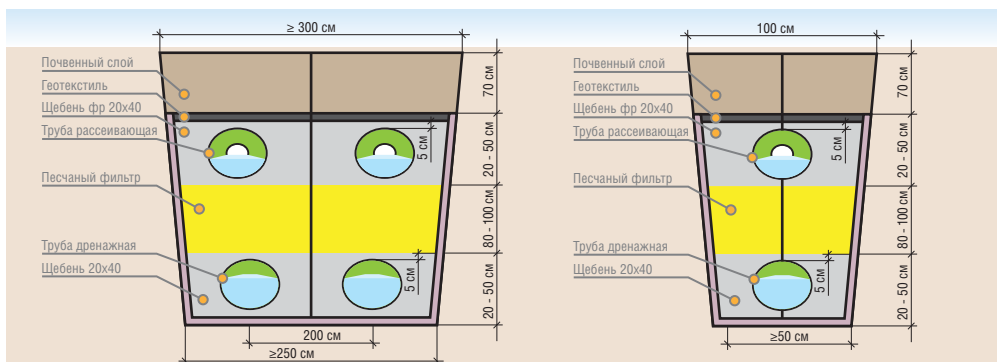
Фильтрационный колодец с донным фильтром



Впитывающая площадка и траншея



Поле фильтрации и фильтрующая траншея



Габаритные размеры оборудования септики, ёмкости, топливные ёмкости

Объём ёмкости (л)	1500	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	20000	25000	
Диаметр (мм)	1	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1500	1500	1500	1500	2000	2000
	2			1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2000	
	3										2000	2000	
	4										2500	2500	
Длина (мм)	1	1600	2100	3100	4000	5000	6000	4600	5750	6850	6850		
	2			1700	2300	2900	3450	4600	5750	6850	6850		
	3									3850	3850	6400	8000
	4											4100	5100
Вх./Вых. трубы	110	110	110	110	110	110	110	110	110	160	160	160	

ООО "Биопласт" Helyx TM

Адрес: г. Москва, ул. Космонавта Волкова, д.31, офис 301

Тел/факс: +7 495 228 03 85

e-mail: ak@helyx.ru