ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009
ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009

Резервуары для воды емкостью до 50 м^3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

~~ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009~~
ТП РК 50 РВ ~~7С~~, 8С, ~~9С~~ (IВ, ~~IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009

Резервуары для воды емкостью до 50 м^3

~~Альбом 1 Резервуары для воды емкостью до 50 м^3 для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.~~

Альбом 2 Резервуары для воды емкостью до 50 м^3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов.

~~Альбом 3 Резервуары для воды емкостью до 50 м^3 для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Сметы.~~

~~Альбом 4 Резервуары для воды емкостью до 50 м^3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов. Сметы.~~

АО "КАЗАХСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

Вице-президент Р. Валиев
Главный инженер проекта С. Пан

ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС"

Директор А. Покотыло
Главный инженер проекта М. Захарченко
Главный архитектор проекта Л. Бурая

Утвержден приказом Агентства Республики Казахстан
по делам строительства и жилищно-комунального хозяйства
от_____№_____ и введен в действие с_____20___ г.

Исполнит.	Мамешов			Привязан 12-2022 НВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г
Проверил	Сенгирбеков				
				Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Жаналык Ескельдинского района	Листов
инв. №					

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

~~ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009~~

ТП РК 50 РВ ~~7С~~, 8С, ~~9С~~ (IВ, ~~IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ~~)-2009

Резервуары для воды емкостью до 50 м^3

Альбом 1

для IВ, ~~IIIА, IVА, IVГ~~ климатических подрайонов
с обычными геологическими условиями

Технологические решения, принятые в типовом проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП ЧП "Приватагросервис" М. А. Захарченко

ГИП АО "Казахский Водоканалпроект" С. В. Пан

Исполнит.	Мамешов			Привязан 12-2022 НВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г
Проверил	Сенгирбеков				
				Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Жаналык Ескельдинского района	Листов
инв. №					

Общая часть.

Типовой проект "Резервуары для воды емкостью до 50 м³" выполнен на основании задания Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК, согласованного Комитетом по водным ресурсам Минсельхоза РК.

Типовой проект предназначен для применения на всей территории Республики Казахстан.

Область применения типового проекта - для условий строительства в соответствии СНиП РК 1.02-28-2004:

-нормативное значение веса снегового покрова до 1 кПа (100 кгс/м2).

-грунты в основании - грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

- угол внутреннего трения $f_н$=28°;
- модуль деформации E= 14,7 МПа;
- плотность p= 1.8 т/м³;
- коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации Yг=1.0;
- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Данный проект резервуаров для воды емкостью до 50 м³ предназначен для использования в качестве материала проектирования при привязке резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов. В типовых проектах резервуаров предусмотрен ряд мероприятий по предотвращению заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, осадках и грунтовых водах.

Представленные схемы и конструкции сооружений с применением современных технологий и оборудования с целью улучшения технологических, экологических и экономических показателей.

Резервуар для воды подземного исполнения с фильтром-поглотителем (ФП), расположенном на перекрытии резервуара в обсыпке.

Стены, днище и перекрытия выполняются из монолитного железобетона. Днище имеет уклон 0.02 в сторону стены, у основания которой расположен приямок спускного трубопровода.

Глубина заложения основания резервуара и колодцев с запорной арматурой до 3.7 м от поверхности (уточняется по проекту).

Уровень грунтовых вод принят на 4,0м ниже поверхности земли. Грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону.

2. Технологические решения.

Резервуар для воды емкостью 50 м³ размерами 4.0 х 5.0 х 3.0 м, имеет внутри переливное устройство трубчатого типа с воронкой и приямок для вывода спускного трубопровода .

Снаружи к резервуару подходит подающий трубопровод - труба Ду=100мм от очистных сооружений. На подающем трубопроводе установлена запорная арматура.

На противоположной стороне резервуара расположено 3 отводящих трубопровода - отводящий трубопровод (к потребителю), спускной трубопровод для сброса воды в канализацию при осмотре и ремонте внутренней части резервуара и переливной трубопровод (срабатывающий автоматически при переполнении резервуара).

Вода из переливного и спускного трубопроводов поступает в колодец, из которого отводится в канализацию или откачивается на рельеф. Спускной трубопровод имееет запорную арматуру, размещаемую в колодце. Отводящий трубопровод также снабжен запорной арматурой, размещаемой в отдельном колодце.

Все колодцы выведены на поверхность и имеют люки. На верхнем перекрытии резервуара предусмотрен люк, над которым размещен железобетонный колодец из колец d=1500мм, выведенный на верх земляной насыпи - обсыпки. Рядом с колодцем для лаза расположен фильтр-поглотитель (ФП), размещаемый в колодце из железобетонных колец Д=2,0 м. В верхнем перекрытии колодца для ФП имеется люк-лаз, позволяющий производить монтаж или демонтаж фильтра-поглотителя. Для забора воздуха в помещении ФП предусматривается воздухозаборник в виде трубы Ду=100 мм, подведенной к фильтру. Из фильтра выведен трубопровод, опущенный через верхнее перекрытие в резервуар. Из ФП предусмотрен трубопровод для сброса конденсата.

Специальные мероприятия в резервуарах для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основным мероприятием, радикально снижающим возможность заражения воды в резервуарах, является ликвидация прямого контакта внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организация воздухообмена через фильтры-поглотители. Для осуществления этого проектом предусмотрена герметичная конструкция резервуара, устройство специальной гидроизоляции наружных поверхностей резервуара и сокращение до минимума количества отверстий в покрытии, с установкой герметичных люков-лазов.

Для нормальной эксплуатации резервуаров в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование резервуаров специальной вентиляцией за счет установки камеры фильтра-поглотителя;
- устройство для опорожнения и очистки резервуаров.

Согласовано: Гл. спец. Мищан 11.09; Гл. спец. Бегунова 11.09

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Исполнит.	Мамешов				Привязан 12-2022 НВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г
Проверил	Сенгирбеков					
инв. №					Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Жаналык Ескельдинского района	Листов
					~~ТП РК 50 РВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-ПЗ~~ ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ)-2009-ПЗ	
изм	кол	лист	док.	подпись	дата	Резервуары для воды емкостью до 50м³
Разраб.	Захарченко				Для IB,~~IIIA,IVA,IVГ~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Пров.	Сланко					
ГИП	Захарченко				Общая пояснительная записка	ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС" г. Харьков
Н. контр.	Бурая					
Утв.	Покотыло					

Устройство специальной вентиляции резервуаров.

Резервуары для хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудуются установками спецвентиляции для очистки поступающего воздуха.

Фильтр-поглотитель (ФП), разработанный в типовом проекте для вентиляции резервуаров различной емкости, располагается непосредственно над резервуаром. Воздухообмен между ФП и резервуаром осуществляется стальными воздуховодами, которые вводятся в резервуар через специальное отверстие в верхней части резервуара с герметичной заделкой.

Камера ФП и воздуховоды защищены грунтовой обсыпкой резервуаров.

При нормальном функционировании установки фильтра-поглотителя величина давления /разрежения/ воздуха в резервуарах не должна превышать ± 100 мм водяного столба. Это условие обеспечивается за счет тщательного выполнения при монтаже всех предусмотренных проектом мероприятий по герметизации стыков резервуара, камер лазов и точек вывода приборов.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров в типовом проекте предусматривается за счет следующих конструктивных мероприятий:

- стены резервуара создаются из монолитного железобетона со специальным гидроизолирующим покрытием;
- внутренняя поверхность резервуара имеет полимерное нетоксичное покрытие, обеспечивающее возможность использования в контакте с питьевой водой;
- внешняя поверхность резервуара имеет гидроизоляцию.

Предлагаемая конструкция не имеет ограничений по наличию или отсутствию в основании грунтовых вод.

Испытание и приемка резервуаров.

После окончания монтажа (до обсыпки резервуара) проводится испытание резервуара на водонепроницаемость в соответствии с действующими нормативами.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания на герметичность.

Одновременно с гидравлическим и пневматическим испытаниями резервуара производятся испытания подключенного внешнего оборудования (установки спецвентиляции), а также мест вывода переливной трубы, спускного трубопровода опорожнения резервуара, а также трубопровода подачи воды потребителю (на НС-2).

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования на герметичность.

3. Архитектурно-строительные решения

Резервуар для воды емкостью до 50 м³ в монолитном исполнении из железобетона, прямоугольной формы размещается в котловане. Размеры резервуара выбраны исходя из условий технического задания на разработку типового проекта всей номенклатуры резервуаров.

Толщина стен резервуара - 0.3 м принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при удельном весе - 1.8 т/м³) и гидростатического давления воды.

Днище расчитано на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,30 м.

Верхнее перекрытие толщиной 0.30м рассчитано на нагрузку от фильтра-поглотителя, колодца с люк-лазом и вышележащего грунта.

Для обслуживания резервуара предусмотрено сооружение 3-х колодцев из железобетона с арматурой для управления потоками воды, подающего, отводящего, спускного и переливного трубопроводов и 2-х колодцев на перекрытии для лаза и фильтра-поглотителя из сборного железобетона.

Расчет конструкции резервуара для воды на прочность произведен в соответствии со СНиП II-21-75.

Настоящий проект разработан в предположении , что работы будут вестись при наличии развитой базы строительства, оснащенной современными механизмами и оборудованием.

Условия строительства приняты следующие:

1. Стройплощадка должна быть спланирована до проектной отметки поверхности, принятой за 0.000м.
2. На площадке должен быть организован сток поверхностных вод, а, при необходимости - и строительное водопонижение.

Земляные работы предусмотрены в два этапа;

1 этап - Разработка грунта в котловане до отметки -3.8 м, экскаватором - с емкостью ковша 0.5 - 1.0 м³, с последующим перемещением его в отвал бульдозером.

2 этап - Разработка грунта под траншеи для трубопроводов и колодцев с запорной арматурой.

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии и отделке:

- наружные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями горячего битума по грунтовке из холодной битумной мастики. При этом гидроизоляция наружных стен колодца производится после завершения бетонирования стен резервуара;
- стыки ж/б сборных элементов - колодца с люк-лазом и колодца с ФП с монолитной конструкцией резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;
- металлические детали и конструкции внутри колодцев покрыть лакокрасочными материалами в 2 слоя (например, эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021);
- бетонные стены и потолок в отсеке фильтра-поглотителя окрасить в 2 слоя водоэмульсионной краской.

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется комплексная добавка "ЛАХТА".

Согласовано
Гл. спец. Мищан 11.09
Гл. спец. Безунова 11.09

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязка типового проекта

При привязке типового проекта к местным условиям для IB, ~~IIIA, IVA, IVF~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями необходимо учитывать:

- глубину залегания грунтовых вод, а также уклон поверхности местности;
- требуемый объем резервуаров, обеспечивающий заданный расход воды.

Может оказаться, что глубина заложения подводящего и отводящего трубопроводов отлична от отметок, принятых в типовом проекте.

При привязке типового проекта необходимо учитывать химический состав грунтовых вод.

Если по данным изысканий или прогноза на эксплуатационный период грунтовые воды будут содержать агрессивные примеси, то в механико-технологической части проекта все технологическое оборудование необходимо заменить, в зависимости от вида агрессивности, на оборудование, способное противостоять коррозийным разрушениям, а в строительной части предусмотреть мероприятия по защите бетона от воздействия агрессивной среды .

Согласовано		
Гл. спец.	Мищан	11.09
Гл. спец.	Безунова	11.09

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План резервуара. Разрез 1-1. Разрез 2-2	
3	Схематический план размещения резервуара. Продольный разрез	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
ТП РК 50 РВ (IВ, ~~IIIА, IVА, IVГ~~)-2009-ТХ ~~ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009-ТХ~~	Технологические решения	
ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009-АС ~~ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009-АС~~	Архитектурно-строительные решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-02-2008	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.	
СНиП 3.05.04-85*	Наружные сети и сооружения водопровода и канализации	
ГОСТ 17375-83-ГОСТ 17378-83	Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные	
ГОСТ 12820-91	Фланцы стальные плоские приварные	
	Прилагаемые документы	
ТП РК 50 РВ (IВ, ~~IIIА, IVА, IVГ~~)-2009-ТХ.СО ~~ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009-ТХ.СО~~	Спецификация оборудования	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочий проект комплекта ТХ выполнен на основании
– технического задания на разработку типового проекта, утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ РК и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК.
2. За отм. 0,000 принят уровень земли.
3. Трубопроводы в резервуаре окрасить ПФ-1189 за 2 раза.
4. На трубопроводы, находящиеся в земле, нанести усиленную гидроизоляцию.
5. Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Принятые технические решения соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации сооружений.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями государственных нормативов и заданию на проектирование.

Главный инженер проекта М. А. Захарченко

Согласовано: Гл. спец. Мищан 11.09; Гл. спец. Безунова 11.09

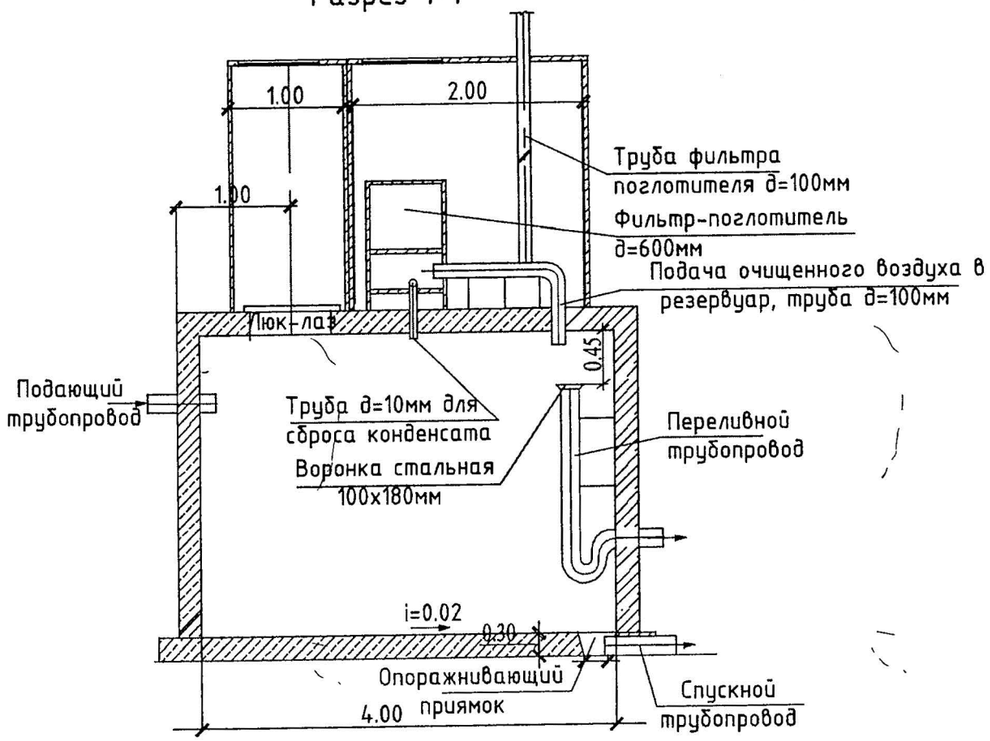
Взам. инв. №

Подп. и дата

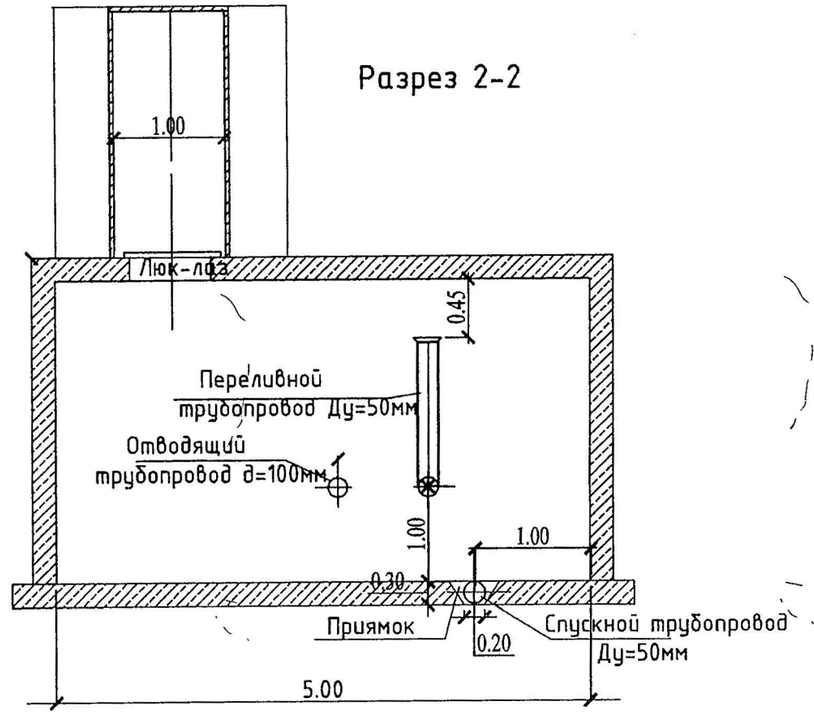
Инв. № подл.

Исполнит.	Мамешов			Привязан 12-2022 НВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г
Проверил	Сенгирбеков			Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Жаналык Ескельдинского района	Листов
				~~ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009-ТХ~~ ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009-ТХ	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Захарченко		Резервуары для воды емкостью до 50м³	
Проверил		Сланко		Для IВ,~~IIIА,IVА,IVГ~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями	Стад. РП; Лист 1; Листов 3
ГИП		Захарченко		Общие данные.	ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС" г.Харьков
ГАП		Бурая			
Утв.		Покотыло			

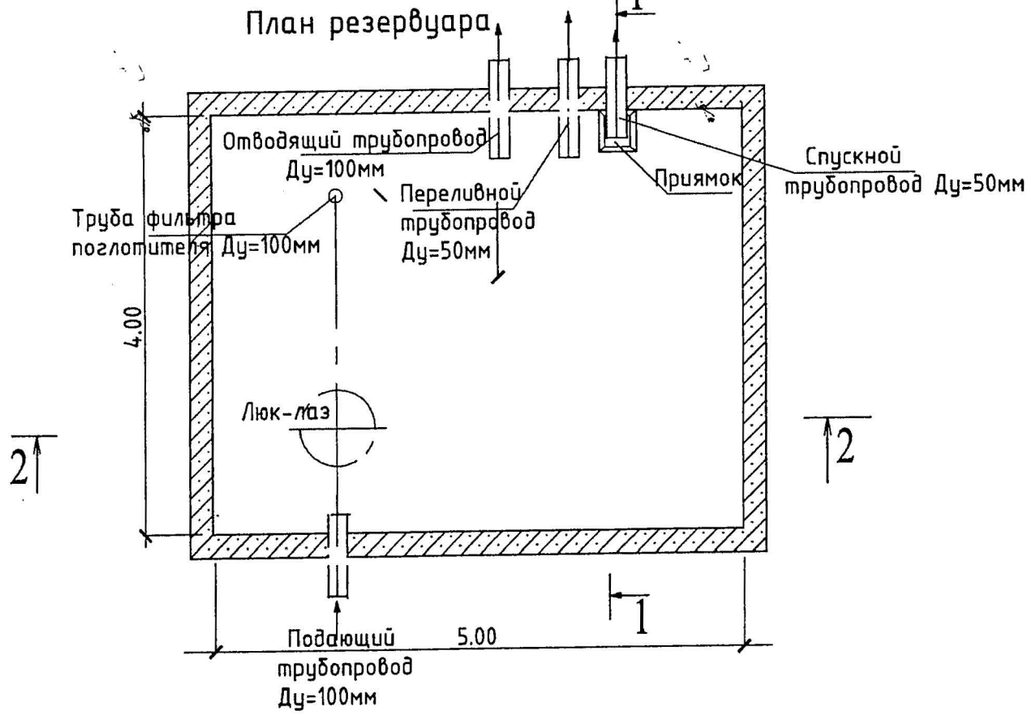
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План резервуара



Примечания.

1. Размеры и отметки присоединительных патрубков, переливной трубы наполнения резервуара указываются при привязке рабочего проекта
2. Отверстие для трубы д=10мм, для сброса конденсата в резервуар определяется по месту.
3. Все размеры на чертеже приведены в метрах.

Привязан 12-2022 НВ

Исполнит.	Мамешов		
Проверил	Сенгирбеков		
Инв.№			

Согласовано: Гл. спец. Мишан 11.09; Гл. спец. Бегунова 11.09

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

~~ТП РК 50 РВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-ТХ~~

ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ)-2009-ТХ

Резервуары для воды емкостью до 50м³

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Захарченко			
Проверил		Сланко			
ГИП		Захарченко			
Н.контроль		Бурая			

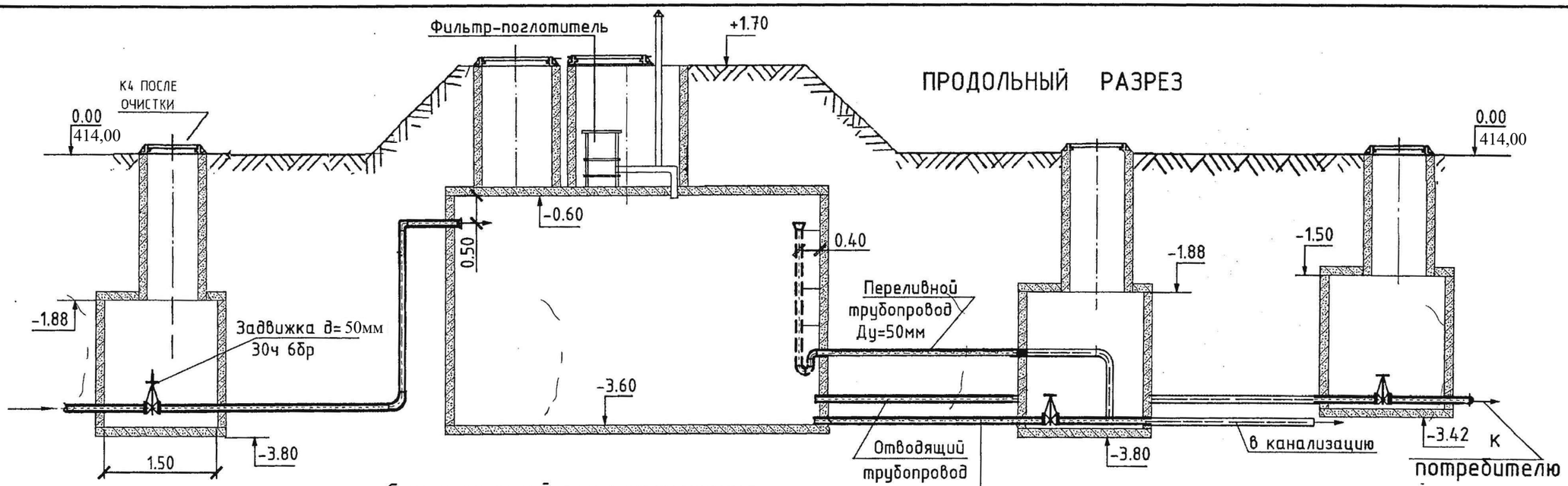
Для IB,~~IIIA,IVA,IVГ~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

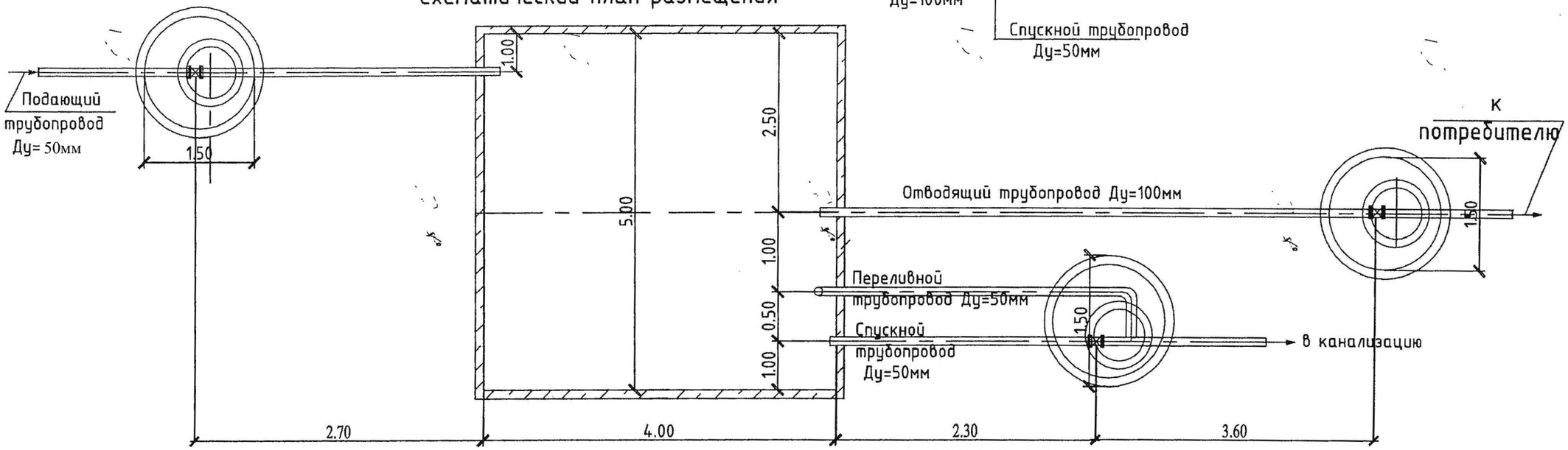
План. Разрез 1-1. Разрез 2-2

ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС" г. Харьков

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ



Схематический план размещения



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все размеры и отметки на чертеже приведены в метрах.

Согласовано: Гл. спец. Мищан 11.09; Гл. спец. Бегунова 11.09

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан 12-2022 НВ

Исполнит.	Мамешов	
Проверил	Сенгирбеков	
Инв.№		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработал	Захарченко	Проверил	Сланко	ГИП	Захарченко	Н.контроль	Бурая

~~ТП РК 50 РВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) 2009-ТХ~~

ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ)-2009-ТХ

Резервуары для воды емкостью до 50м³

Для IB,~~IIIA,IVA,IVГ~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схематический план размещения
Продольный разрез.

ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС"
г. Харьков

№ п.п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Изготовитель	Ед.измер.	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Материалы для резервуаров						
				шт.	2		
1	Трубы стальные Ду=10мм (сброс конденсата)	ГОСТ 10705-80		п.м.	1.50		
2	Трубы стальные Ду=100мм (вентиляция и подача воздуха в резервуар)	ГОСТ 10705-80		п.м.	4		
3	Трубы стальные д=100мм (подводящий и отводящие трубопроводы)	ГОСТ 10705-80		п.м.	6		
4	Трубы стальные д=50мм (подводящий, переливной и спускной трубопроводы)	ГОСТ 10705-80		п.м.	15		
5	Задвижка д=100мм	30ч6бр		шт.	1		
6	Задвижка д=50мм	30ч6бр		шт.	3		
7	Колено стальное д=100мм	ГОСТ 12820-91		шт.	6		
8	Воронка стальная 100х180мм	ГОСТ 10705-80		шт.	1		
9	Фильтр-поглотитель	ФП "ЭНЕРГОРЕСУРС-ИНВЕСТ"		шт.	1		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв. №

Исполнит.	Мамешов			Привязан 12-2022 НВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г
Проверил	Сенгирбеков				
Инв. №				"Строительство водопровода села Раздольное, района Байтерек, ЗКО"	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Рыжиков			
Проверил		Захарченко			
ГИП		Захарченко			
Н.контр.		Сланко			
Утв.		Дзюбенко			

~~ТП РК 50 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009-ТХ.СО~~
ТП РК 50 РВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009-ТХ.СО

Резервуары для воды емкостью до 50м³

Для IВ,~~IIIА,IVА,IVГ~~ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Стад.	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования.

ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС" г.Харьков