ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП РК 1-50 НС II (~~IВ, IIIА, IVА~~, IVГ)-2009
ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009

Насосная станция II-го подъема, подкачки ~~или систем оборотного водоснабжения~~
производительностью от 1 $м^3$/час до 50 $м^3$/час

Насосная станция подкачки
Насосная станция II-го подъема
~~или систем оборотного водоснабжения~~

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП РК 1-50 НС II (~~IВ, IIIА, IVА~~, IVГ)-2009

ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009

Насосная станция II-го подъема, подкачки ~~или систем оборотного водоснабжения~~ производительностью от 1 м^3/час до 50 м^3/час

Насосная станция подкачки

Насосная станция II-го подъема

~~или систем оборотного водоснабжения~~

~~Альбом 1 Насосная станция подкачки для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.~~

~~Альбом 2 Насосная станция II-го подъема или систем оборотного водоснабжения для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.~~

~~Альбом 3 Насосная станция подкачки для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов.~~

Альбом 4 Насосная станция II-го подъема ~~или систем оборотного водоснабжения~~ для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~, 8, ~~9~~ баллов.

~~Альбом 5 Насосная станция подкачки для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Сметы.~~

~~Альбом 6 Насосная станция II-го подъема или систем оборотного водоснабжения для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Сметы.~~

~~Альбом 7 Насосная станция подкачки для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов. Сметы.~~

Альбом 8 Насосная станция II-го подъема ~~или систем оборотного водоснабжения~~ 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. Попов

ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС"

Директор А. Покотыло

Главный инженер проекта Л. Железняк

Главный архитектор проекта Я. Бурая

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

				Привязан П.5	ТОО"Кантри-М"
ГИП	Тугамбаева		02.24		
Исполн.	Пак А.		02.24		
				«Строительство водоснабжения с. Куренбель, Жуалынского района, Жамбылской области»	Листов
инв. №					

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП РК 1-50 НС II (~~IВ, IIIА, IVА~~, IVГ)-2009

ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009

Насосная станция II-го подъема, подкачки ~~или систем оборотного водоснабжения~~ производительностью от 1 м^3/час до 50 м^3/час

~~Насосная станция подкачки~~

Насосная станция II-го подъема

~~или систем оборотного водоснабжения~~

Альбом ~~3~~ 4

~~Насосная станция подкачки~~

для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~, 8, ~~9~~ баллов.

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" Л. П. Железняк

ГИП АО "Казахский Водоканалпроект" С. В. Пан

«Строительство системы водоснабжения с. Кайрат Жуалынского района Жамбылской области»

				Привязан П.5	ТОО"Кантри-М"
ГИП	Тугамбаева		02.24		
Исполн.	Пак А.		02.24		
				«Строительство водоснабжения с. Куренбель, Жуалынского района, Жамбылской области»	Листов
инв. №					

Введение

Типовой проект "Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 1 $м^3$/час до 50 $м^3$/час. Насосная станция подкачки для IВ, ~~IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~, 8, ~~9~~ баллов." 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.

Насосная станция подкачки предназначена для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения.

При разработке типовой документации, если иное не оговорено техническим заданием на разработку типового проекта, приняты следующие условия строительства (СН 227-82 «Инструкция по типовому проектированию»):

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - см. таблицу 1;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кгс/$м^2$), тип местности - «В»;
- нормативное значение веса снегового покрова - 1 кПа (100 кгс/$м^2$);
- грунты основания - непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:
- угол внутреннего трения fн = 28° ;
- модуль деформации E = 14,7 МПа;
- коэффициент пористости γ = 0,75;
- плотность р = 1,8 т/$м^3$;
- удельное сцепление с = 2 кПа;
- коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации - γ = 1,0;
- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют;

Типовой проект в соответствии с указаниями СНиП РК 1.02-28-2004 "Типовая проектная документация" подлежит привязке к конкретной площадке строительства в соответствии с ГОСТ 21.101.

При привязке типового проекта:

- определяют координаты и абсолютные отметки частей здания;
- уточняют размеры, глубину заложения и конструктивные решения фундаментов согласно местным геологическим условиям;
- разрабатывают дополнительные мероприятия необходимые по гидрогеологическим условиям строительной площадки;
- корректируют, при необходимости, документацию на несущие и ограждающие конструкции , системы отопления, исходя из климатических условий района строительства;
- в соответствии с принятым оборудованием проводят привязку спецификаций оборудования, изделий и материалов;
- уточняют объемы работ, а также сметную стоимость строительства с учетом местных условий и рыночных цен, сложившихся в регионе, и типом выбранного оборудования;
- исключают из данного проекта чертежи, не относящиеся к выбранной схеме;
- телефонизацию и охранную сигнализацию, а также бытовое обслуживание ремонтной дежурной бригады решается в комплексе водопроводных сооружений площадки строительства.

В типовые проекты следует вносить необходимые изменения в соответствии с ГОСТ 21.101 в случаях, когда предусмотренное в них оборудование, конструкции и изделия сняты с производства, а также изменены положения и требования нормативных документов.

Проектные организации несут ответственность за правильность выбора типового проекта для привязки, качество документации, выполненной с применением типовых проектов, соответствие ее современному уровню науки и техники, требованиям норм и правил строительного и технологического проектирования, стандартам, правилам техники безопасности, экологии, взрыво- и пожаробезопасности.

Настоящий типовой проект разработан 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 здания.

Технологические решения

Насосная станция подкачки предназначена для перекачки воды хозяйственно-питьевого качества или воды близкой по качеству, кроме морской.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю в насосной станции устанавливаются четыре насоса, из которых два рабочих и два резервных.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорных водоводах.

В качестве насосных агрегатов применены вертикальные моноблочные насосные агрегаты типа КМЛ, устанавливаемые на единой раме в обвязке трубопроводами и запорно-регулирующей арматурой (комплектная установка).

Агрегаты, возможные к применению, приведены в таблице.

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

Главный инженер проекта Л. П. Железняк

						Привязан П.5		ТОО"Кантри-М"	
ГИП		Тугамбаева			02.24				
Исполн.		Пак А.			02.24	«Строительство водоснабжения с. Куренбель, Жуалынского района, Жамбылской области»			Листов
Инв. N									
						ТП РК 1-50 НСII (IВ, ~~IIIА, IVА~~, IVГ)-2009-ПЗ.1 ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009-ПЗ.1			
						Насосная станция II-го подъема, ~~подкачки или систем оборотного водоснабжения~~ производительностью от 1 $м^3$/час до 50 $м^3$/час			
изм.	кол.	лист	док.	подпись	дата				
Разраб.		Костенникова				~~Насосная станция подкачки~~ для IВ,~~IIВ,IIIА,IIIВ~~,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~, 8, ~~9~~ баллов	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бурая					РП	1	5
ГИП		Железняк				Общая пояснительная записка	ЧП "ПРИВАТАГРОСЕРВИС" г. Харьков		
Н. контр.		Бурая							
Утв.		Покотыло							

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

Техническая характеристика насосных агрегатов типа КМЛ

Обозначение комплектной установки	Обозначение насосного агрегата	Характеристики 1-го насоса				Производительность установки (при 50 Гц), $м^3$/час
		Q, $м^3$/ч	H, м	N, кВт	Масса, кг	
~~КУ-25~~	~~КМЛ2 40/130~~	~~12,5~~	~~15~~	~~1,5~~	~~31~~	~~до 25~~
	~~КМЛ2 40/130~~	~~12,5~~	~~15~~	~~2,2~~	~~47~~	~~до 25~~
	~~КМЛ65-160а~~	~~25,0~~	~~26~~	~~4,0~~	~~74,5~~	~~до 25~~
	~~КМЛ 50-125/2~~	~~12,5~~	~~20~~	~~2,2~~	~~49~~	~~до 25~~
	~~КМЛ 50-125а/2~~	~~12,5~~	~~15~~	~~1,5~~	~~45~~	~~до 25~~
	~~КМЛ2 50/130~~	~~8,0~~	~~18~~	~~1,5~~	~~46~~	~~до 16~~
	~~КМЛ2 50/180~~	~~12,5~~	~~35~~	~~5,5~~	~~91~~	~~до 25~~
	~~1КМЛ65-160м~~	~~75,0~~	~~40~~	~~7,0~~	~~96~~	~~до 25~~
КУ-50	~~КМЛ2 50/160~~	~~20,0~~	~~25~~	~~3,0~~	~~91~~	~~до 40~~
	~~КМЛ 65-125/2~~	~~25,0~~	~~20~~	~~2,2~~	~~50~~	~~до 50~~
	~~КМЛ 65-160/2~~	~~25,0~~	~~32~~	~~5,5~~	~~74,5~~	~~до 50~~
	~~КМЛ 65-160а/2~~	~~25,0~~	~~26~~	~~4,0~~	~~74,5~~	~~до 50~~
	~~КМЛ 65-160б/2~~	~~25,0~~	~~20~~	~~3,0~~	~~74,5~~	~~до 50~~
	CR 64-2*	64,0	56,0	11,0	119,0	до 50
	CR 32-2-2*	32,0	21,0	3,0	97,6	до 50

Насосная станция состоит из комплектной установки КУ. Комплектная установка включает четыре насосных агрегата типа КМЛ (2 рабочих и 2 резервных), которые устанавливаются на единой опорной раме в обвязке всасывающими и напорными трубопроводами с запорно-регулирующей арматурой и блоками управления.

Комплектные установки собираются в соответствии с чертежами на машиностроительных заводах или производственных базах по выбору заказчика . Блок отправляется заказчику в собранном виде, полной заводской готовности, с заглушенными присоединительными концами трубопроводов.

Применение комплектной установки с насосами типа КМЛ позволяет минимизировать размеры насосной станции в плане и значительно сокращает время на монтаж технологических систем.

Монтаж комплектной установки и ее установка в проектное положение осуществляется до строительства надземной части здания. После установки КУ произвести выверку в плане и по высоте с помощью временных опорных элементов (облегченных металлических подкладок, инвентарных домкратов и т.п.), приварить опорную раму к закладным деталям. Нижний ярус опорной рамы и межрамное пространство залить бетоном класса В-7.5.

В насосной станции подкачки демонтаж насосного оборудования производится такелажными средствами.

Для сохранения работоспособности насосной станции при землетрясении предусмотрены трубчатые компенсаторы на напорных и всасывающих трубопроводах у насосов и входах/выходах из здания.

Вокруг здания насосной станции должна быть предусмотрена зона санитарной охраны размером 15 м, огражденная забором и озелененная.

При привязке проекта необходимо:

- в соответствии с расчетным расходом и потребным напором выбрать и на соответствующих листах проставить марку комплектной установки, марку насосного агрегата, производительность, напор, потребляемую энергию, диаметры трубопроводов;
- проставить отметки подводящих и отводящих трубопроводов.

Архитектурно-строительные решения.

Проектируемое здание - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 4,2х6,0 м. Высота до низа сборных железобетонных плит 3,0 м.

Насосная станция относится к II классу ответственности сооружений, степень огнестойкости здания - II, по пожарной опасности - категория "Д".

Для II степени огнестойкости согласно СНиП РК 2.02-05-2002 * "Пожарная безопасность зданий и сооружений" прил.3, по конструктивным характеристикам здания должны быть с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола. Абсолютная отметка уточняется при привязке здания на конкретной площадке строительства.

Наружные стены выполнять из керамического утолщенного кирпича КУР 1,4НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50. Кладку наружных поверхностей вести с затиркой швов, внутренних - впустошовку. Толщина наружных стен - 380 мм. Стены утеплить снаружи плитами ISOVER марки OL-E, с креплением на анкерах и оштукатурить цементно-песчаным раствором М 100 по металлической оцинкованной сетке с последующей окраской фасадными красками. Детали утепления стен и расход материалов см. на листах проекта.

При строительстве в сейсмических районах в соответствии с указаниями СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах" в сопряжениях наружных стен укладываются арматурные сетки с шагом, указанным на листах комплекта чертежей АС.

Под наружные стены выполнены фундаменты из сборных бетонных блоков стен подвала по МСТ 13579-78*. Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7.5, толщиной 100 мм. Основанием для фундаментов служит грунт ненарушенной структуры. Устройство фундаментов на насыпных грунтах, а также грунтах обратной засыпки не допускается. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом слоями по 20-30 см, с тщательным трамбованием каждого слоя. Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Привязан	П.5		
Исполн.	Пак А.		02.24
Инв. N			

изм.	кол.	лист	док.	подпись	дата	ТП РК 1-50 НСII (~~IВ, IIIА, IVА,~~ IVГ)-2009-ПЗ.1 ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009-ПЗ.1	Лист 2

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

Плиты покрытия - сборные железобетонные многопустотные. Плиты опираются на антисейсмический пояс.

Кровля - совмещенная, рулонная двухслойная, с покрытием из Еврорубероида - битумно-полимерного наплавляемого кровельного гидроизоляционного материала "POLYGLASS" и утеплителем из теплоизоляционных плит ISOVER, с наружным неорганизованным сбросом ливневых и талых вод на отмостку здания.

Двери наружные - металлические утепленные.

Покрытие полов в помещении - из керамической плитки.

Во внутренней отделке применяется штукатурка с последующей окраской поверхностей в соответствии с "Ведомостью отделки", приведенной в комплекте АС.

Вокруг здания после окончания всех строительно-монтажных работ выполнить асфальтобетонную отмостку по щебеночному основанию с уклоном от здания.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения, в соответствии с указаниями СН РК 2. 04-II-2001 "Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов".

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Защита от коррозии

Сборные железобетонные и монолитные конструкции удовлетворяют условиям СНиП 2.01-18-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом необходимо окрасить горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной огрунтовке.

При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси. В бетонной смеси не допускается появление рыхлин или впадин.

Необходимо выдерживать толщину защитных слоев бетона.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжитены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать требованиям третьей степени очистки, а от жировых загрязнений и маркировочных надписей - второй степени обезжиривания.

Все металлоконструкции должны быть защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-1189 (толщина лакокрасочного покрытия 55 мкм.).

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции насосной станции подкачки разработан на основании технического задания заказчика, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

СН.РК4.02-03-2011 ~~СНиП РК 4.02-42-2006~~ Отопление, вентиляция и кондиционирование
СП.РК2.04-107-2013 ~~СНиП РК 2.04-03-2002~~ Строительная теплотехника
СН.РК2.02-01-2019 ~~СНиП РК 2.02-05-2002*~~ Пожарная безопасность зданий и сооружений
СН.РК2.04-04-2011 ~~СНиП РК 2.04-01-2001*~~ Строительная климатология

Расход тепла на отопление приведен на листе "Общие данные" комплекта чертежей ОВ.

Вентиляция.

В помещении здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, рассчитана на ассимиляцию тепловыделений от насосного оборудования. Приточный воздух подсасывается в помещение через неплотности в двери. Удаление воздуха осуществляется вытяжной системой ВЕ1. Воздуховод вытяжной системы запроектирован из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-91.

Выброс воздуха из помещения запроектирован на 1 м выше уровня кровли.

Отопление.

Отопление помещения машзала до температуры +5 °С запроектировано электрическими обогревателями (конвекторами) фирмы «Elektrolux".

Важнейшая деталь конвектора «Elektrolux" - современный монолитный нагревательный элемент. Он представляет собой цельнолитую Х-образную ребристую конструкцию, выполненную из сплава алюминия. Такая конструкция обеспечивает моментальный нагрев, абсолютно бесшумную работу, максимально высокий КПД (около 99%).

Блок управления прибора сконструирован таким образом, что отображает заданную и фактическую температуру в помещении (LED-дисплей). Достаточно выставить необходимую температуру в помещении, конвектор прогреет помещение до заданной температуры и будет автоматически ее поддерживать с помощью электрического термостата. Встроенный таймер позволяет устанавливать необходимое время отключения конвектора.

Важнейшим параметром является безопасность приборов. Благодаря встроенной системе защиты от перегрева при попадании посторонних предметов на конвектор, мешающих воздухообмену - прибор не перегреется.

Конвектор имеет высокую степень пылевлагозащищенности IP24 и может эксплуатироваться даже во влажных помещениях.

В случае возникновения непредвиденных обстоятельств (например скачок напряжения) конвектор автоматически отключается, а функция «Auto Restart» позволит быстро вернуться к ранее заданным параметрам.

Электрообогреватель может быть размещен как на стене с помощью кронштейнов, так и на полу на ножках с колесиками.

Привязан П.5						
Исполн.	Пак А.		02.24			
Инв. N						

изм.	кол.	лист	док.	подпись	дата	ТП РК 1-50 НСII (~~IB, IIIA, IVA~~, IVГ)-2009-ПЗ.1 ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IB, IIB, IIIA, IIIB,~~ IVГ)-2009-ПЗ.1

Лист 3

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

~~Таблица подбора конструкций для климатических подрайонов для районов с сейсмичностью 7 баллов~~

Наименование сооружения	Климатические подрайоны с температурой наиболее холодной пятидневки.					
	IIВ (минус 35°С)		IIIВ (минус 30°С)		IVГ (минус 25°С)	
	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля
	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм
Насосная станция подкачки.	50	50	50	70	50	50

Таблица подбора конструкций для климатических подрайонов для районов с сейсмичностью 8 баллов

Наименование сооружения	Климатические подрайоны с температурой наиболее холодной пятидневки.					
	IIIА (минус 35°С)		IIIВ (минус 30°С)		IVГ (минус ~~25~~ -21,1°С)	
	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля
	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм
Насосная станция подкачки.	50	90	50	70	50	50

~~Таблица подбора конструкций для климатических подрайонов для районов с сейсмичностью 9 баллов~~

Наименование сооружения	Климатические подрайоны с температурой наиболее холодной пятидневки.					
	IВ (минус 40°С)		IIВ (минус 35°С)		IIIВ (минус 30°С)	
	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля	Наружная кирпичная стена	Кровля
	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм	Утеплитель: Isover - OL-E а мм	Утеплитель: Isover - OL-TOP б мм
Насосная станция подкачки.	80	120	50	50	50	70

Электротехнические решения.

Электротехническая часть проекта насосной станции выполнена на основании строительной и технологической части проекта.

В состав настоящей части проекта входят: силовое электрооборудование, автоматизация и сигнализация, электроосвещение насосной станции.

Категория надежности электроснабжения – I.

Проектом предусматривается снабжение электрической энергией насосной станции от двух независимых источников питания напряжением ≈380/220 в.

На питающих линиях необходимо предусмотреть контрольные счетчики активной энергии. Выбор источников питания, а также марки, сечения и трассы прокладки питающих кабелей до насосной станции при привязке проекта в зависимости от местных условий.

Распределение электрической энергии по потребителям выполнено от шкафа автоматического переключения на резерв АВР. Учет электроэнергии предусмотрен на вводах №1 и №2 шкафа АВР. Управление работой насосов осуществляется от шкафов автоматического управления, изготовленных по чертежам электротехнической части, или заказываемых комплектно с насосами.

Проектируемая насосная станция в отношении опасности поражения людей электрическим током относится к помещениям с повышенной опасностью (наличие сырости и токопроводящих полов).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в проекте выполнена система уравнивания потенциалов. Все открытые проводящие части электроустановок потребителей электроэнергии присоединены с помощью защитных проводников к точке сети, которая заземляется непосредственно возле источника питания.

Разделение PEN-проводника питающего кабеля на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе питания в вводной шкаф. В качестве главной заземляющей шины используется шина PE шкафа АВР. В качестве защитных проводников в проекте используются PE-проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов – провод ПВ1 сечением 4 мм² желто-зеленого цвета.

Для управления работой насосных агрегатов запроектированы шкафы управления ШУ1 и ШУ2.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

изм.	кол.	лист	док.	подпись	дата	ТП РК 1-50 НСII ~~(IВ, IIIА, IVА,~~ IVГ)-2009-ПЗ.1 ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ)-2009-ПЗ.1

Привязан П5

Исполн.	Пак А.		02.24
Инв. N			

Лист 4

Из двух насосных агрегатов один является рабочим, другой – резервным. Насосные агрегаты могут работать в ручном и автоматическом режимах управления. Выбор режима управления производится установкой рукояток переключателей SA1, SA2 в положение "местное" или "автоматическое".

При ручном режиме работы пуск и остановка насосных агрегатов производится нажатием соответствующих кнопок на двери шкафа управления.

При автоматическом режиме работы насосы включаются в зависимости от уровня воды в резервуаре (башне) или от датчика давления, установленного на распределительной сети. При этом необходимо установить очередность работы насосных агрегатов установкой рукояток универсальных переключатей SA3 одного в положение "рабочий", другого в положение "резервный".

Шкаф управления обеспечивает защиту насосов от перегрузок, коротких замыканий, световую индикацию режимов работы насосов и аварийных ситуаций, возможность передачи общего сигнала аварии на диспетчерский пункт.

Для насосной станции предусматривается работа насосов с применением частотного регулирования электродвигателя. Комлектация насосов частотными преобразователями обоснована в случае необходимости поддержания постоянного давления в системе водоснабжения при переменном водопотреблении в течение суток.

Для измерения давления на всасывающих и напорных трубопроводах предусмотрена установка манометров.

Для измерения расхода перекачиваемой воды устанавливаются расходомеры в отдельно стоящих колодцах (в объем настоящего проекта не входит).

При привязке объекта необходимо:

- в соответствии с выбранным насосным оборудованием по таблицам на соответствующих листах, выбрать аппаратуру управления, защиты, и сечения кабелей;
- в зависимости от потребителя воды (резервуар, башня, розводящая сеть) выбрать тип датчика управления насосными агрегатами.

Освещение насосной станции.

Освещение насосной станции предусматривается светильниками типа НСП 09х200/PSO-03-02 с лампами 100 ВТ, 220 вольт.

Рачетная освещаемость принята 50 люкс.

Местное освещение при осмотре и ремонте оборудования осуществляется переносной лампой напряжением 36 В от ящика ЯТП-0.25.

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

изм.	кол.	лист	док.	подпись	дата	ТП РК 1-50 НСII (IВ, ~~IIIА, IVА~~, IVГ)-2009-ПЗ.1 ТП РК 1-50 НС II ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ)-2009-ПЗ.1

Привязан П.5			
Исполн.	Пак А.		02.24
Инв. N			

Лист 5