

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Производственно-
технического департамента
АО «РКС-Менеджмент»

УТВЕРЖДАЮ:

Главный управляющий директор
АО «Тамбовские коммунальные системы»

_____ С.А. Гордеев
« ____ » _____ 201_ г.

_____ В.Е. Подлесских
« ____ » _____ 201_ г.

Техническое задание:

Разработка проектно-сметной документации для проведения модернизация насосной станции 3-го подъёма 6-го водозаборного узла в районе д. 79 «Д» по ул. Рылеева.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	1	2
1	Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	АО «Тамбовские коммунальные системы» Адрес местонахождения: 392000, г. Тамбов, ул. Тулиновская, 5 Адрес для корреспонденции в Российской Федерации (с индексом): 392000, г Тамбов, ул. Тулиновская,5 Тел./факс 8 (4752) 700-700 ИНН № 6832041909 КПП № 683201001 Расчетный счет № 40702810861000104878 ОТДЕЛЕНИЕ № 8594 СБЕРБАНКА РОССИИ Г. ТАМБОВА кор.счет № 30101810800000000649 БИК № 046850649
2	Основание для проведения работ	Инвестиционная программа АО «Тамбовские коммунальные системы» на 2016 г.
3	Наименование и местоположение объекта	Насосная станция 3-го подъёма 6-го водозаборного узла по ул. Рылеева, в районе д. 79 «Д».
4	Источник финансирования	Собственные средства АО «Тамбовские коммунальные системы». Тариф. Стоимость объекта строительства, включая ПСД, должна не превышать утвержденную стоимость мероприятия.
5	Вид строительства	Модернизация, замена оборудования
6	Стадийность проектирования	1. Обследование объекта; 2. Техничко-экономическое обоснование, включая расчет стоимости строительства и экономического эффекта (не менее 3-х вариантов оборудования, возможного к установке); 3. Проектная документация (П) включая сметы, и спецификации основного оборудования; 3. Прохождение экспертизы проекта - предварительно не требуется (уточняется в ходе проектирования, необходимость выполнения/не выполнения экспертизы обосновать в проекте в соответствии с требованиями нормативной документации). 4. Рабочая документация (Р);
7	Особые условия строительства	Уточняются по результатам инженерных изысканий.
8	Цель и назначение работ	1. Оптимизация работы насосной станции в части энергосбережения. - Фактический расход электрической энергии насосной: 3335,9 тыс*кВт*ч/год; - Требуемый расход электрической энергии при установке энергоэффективного оборудования: 1592,26 тыс*кВт*ч/год. 2. Улучшение качества оказываемых услуг населению.
9	Основные технико-экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и	Водоснабжение северной части города Тамбова. Производительность – 40000 м ³ /сут.; год ввода в эксплуатацию постройки – 1993 г.; резервуары чистой воды 10000 м ³ – 3 шт. Установленное насосное оборудование:

	производительность	<p>– насосный агрегат 1Д1600-90а (Q=1450 м³/ч, H=75 м) с электродвигателями типа А4-400КК-4УЗ (N=400 кВт, n=1450 об./мин, U=6 кВ, I=47 А, cosφ=0,87, η=94,3%) – 4 шт.;</p> <p>– насосный агрегат 1Д800-57 (Q=800 м³/ч, H=75 м) с электродвигателем типа А4-400КК-4УЗ (N=200 кВт, n=1450 об./мин, U=6 кВ, I=27 А, cosφ=0,86, η=91,7%) – 1 шт.</p>
10	Режим работы производства	Режим работы – круглосуточно, круглогодично. В проекте предусмотреть выполнение СМР без остановки основного производственного процесса.
11	Состав работ	<p>1. <u>Состав работ.</u></p> <p>Проектной организации необходимо произвести подбор и запроектировать:</p> <p>а) Выделить группы насосных агрегатов на две зоны с различными режимами поддержания давления.</p> <p>б) Замену 2-х насосных агрегатов 1Д1600-90а на два низковольтных насосных агрегата.</p> <p>в) Установку преобразователей частоты.</p> <p>г) Установку трансформаторов – 2 шт.</p> <p>д) Автоматическая станция повышения давления – 1 шт.</p> <p>е) Ячейки с вакуумными выключателями – 4 шт.</p> <p>* Окончательно границы проектирования определяются при утверждении основных технических решений (выбор варианта ТЭО).</p>
12	Виды и порядок работ, выполняемых подрядчиком	<p>1. Обследование объекта, сбор исходных данных:</p> <p>1.1. Инженерные изыскания, включая обследование конструкций здания;</p> <p>1.2. Сбор исходных данных.</p> <p>1.3. Определение фактического и требуемого режимов работы оборудования.</p> <p>2. Основные технические решения:</p> <p>2.1. Подготовка технико-экономического обоснования.</p> <p>2.2. Согласование с заказчиком одного из вариантов технико-экономического обоснования.</p> <p>2.3. Проектирование по утвержденному Заказчиком варианту.</p> <p>3. Согласование проекта с Заказчиком и со всеми заинтересованными службами в соответствии с законодательством.</p> <p>* Не достижения основных параметров проекта (стоимость, сроки, эффект) на любом из этапов является основанием для остановки Заказчиком дальнейшего выполнения работ.</p>
13	Виды и порядок работ, выполняемых Заказчиком	<p>Заказчик предоставляет:</p> <p>1. Техническое задание.</p> <p>2. Допуск на объект для выполнения обмерочных работ и сбора исходных данных в ходе проектирования.</p> <p>Вся дополнительная информация выдается по запросу Проектной организации в процессе проектирования. Исходные данные сторонних организаций, необходимые для проектирования Проектная организация запрашивает самостоятельно.</p>
14	Состав разделов документации и требования к их содержанию	<p>1. Состав проектной и рабочей документации принять в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.08 №87, ст.48 Градостроительного кодекса РФ и в соответствии с другими действующими нормативными документами и требуемым объемом работ.</p> <p>2. Состав и объем проектно-сметной документации, должен быть достаточным для проведения всех необходимых согласований контролирующих организаций и городских служб. Согласование производит проектная организация.</p>
15	Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	1. Все решения, принимаемые, в ходе выполнения работ согласовываются с Заказчиком и оформляются надлежащим образом в виде писем, протоколов и актов, дополнительных соглашений.

		<p>2. Подрядчик согласовывает с Заказчиком результаты по каждому этапу проектирования.</p> <p>3. В случае получения промежуточного результата, который не позволяет достичь планируемых показателей проекта, Подрядчик обязан своевременно уведомить об этом Заказчика.</p>
16	Требования к техническим решениям	Технологические решения должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.
17	Требования к сметной документации	Сметная документация разрабатывается на основании спецификации, подготовки проектной документации прошедшей согласование с использованием индексов перерасчета сметной стоимости СМР по Тамбовской области в ТЭР, используя ГСН.
18	Требования к архитектурным, конструктивным и объёмно - планировочным решениям	В соответствии с требованиями технологии и действующими нормами.
19	Требования к схеме планировочной организации земельного участка	В соответствии с требованиями технологии и действующими нормами.
20	Технические требования к технологическому оборудованию	В соответствии с требованиями технологии и действующими нормами.
21	Сроки выполнения работ (по основным этапам)	Разработка проектно-сметной документации: 01.05.2016-10.06.2016гг.
22	Требования по согласованию проектной документации	<p>1. Проектная организация выполняет согласование проектно-сметной документации с эксплуатирующими организациями подземных коммуникаций.</p> <p>2. Оплата за согласование проектно-сметной документации выполняется проектной организацией за свой счет;</p> <p>3. Корректировка проектно-сметной документации по замечаниям Заказчика, своевременно направленным в адрес Исполнителя (в процессе производства работ по детальному проектированию), выполняется проектной организацией за свой счет.</p>
23	Требования к составу и содержанию документов, передаваемых подрядчиком заказчику	<p>1. После проведения технико-экономического обследования предоставить заказчику технико-экономическое обоснование, в котором рассмотрено минимум 3 варианта предложенного оборудования для согласования заказчиком наиболее экономически эффективного варианта. После утверждения одного из вариантов проектная организация приступает к разработке проектно-сметной документации;</p> <p>2. Проектно-сметная документация должна быть представлена в объеме и по составу достаточным для реализации данного мероприятия в полном объеме.</p>
24	Требования по количеству экземпляров документации, передаваемой заказчику	<p>Заказчику предоставляется оформленная в установленном порядке рабочая документация в 4-х экземплярах на русском языке на бумажном носителе и в электронном виде:</p> <p>1. Сметы в программах Гранд-Смета в формате *.gsfx и MS Excel в формате *.xls</p> <p>2. Файлы MS Office (спецификации на оборудование и материалы в формате MS Excel, текстовые документы в формате MS Word);</p> <p>3. Файлы AutoCAD (графическая часть).</p>
25	Дополнительные требования и особые условия	Все изменения согласовываются с заказчиком.

Начальник ОРИ и УКС
АО «Тамбовские коммунальные системы»

А.Н. Кочетков

Начальник ПТС
АО «Тамбовские коммунальные системы»

О.В. Висков

$$N_{\text{нас}} = N_{\text{потр}} \cdot \eta_{\text{дв}} \cdot \eta_{\text{пер}}$$

$$\eta_{\text{нас}} = (P \cdot Q \cdot H) / (102 \cdot N_{\text{нас}})$$

$$N_{\text{пот. задв}} = (P \cdot Q \cdot (H_{\text{до задв}} - H_{\text{после задв}})) / (102 \cdot \eta_{\text{дв}} \cdot \eta_{\text{пер}} \cdot \eta_{\text{нас}})$$

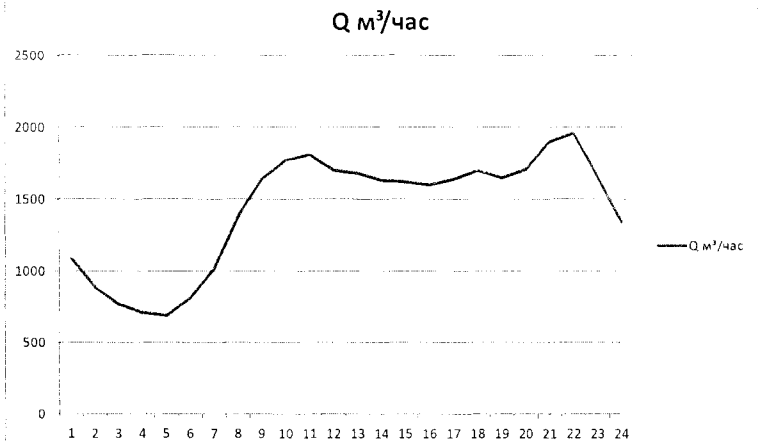
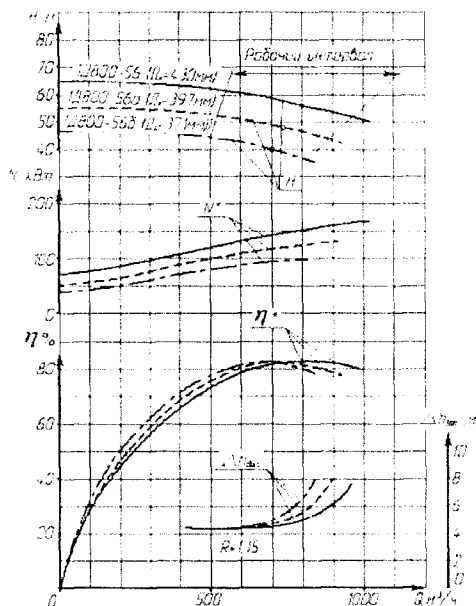
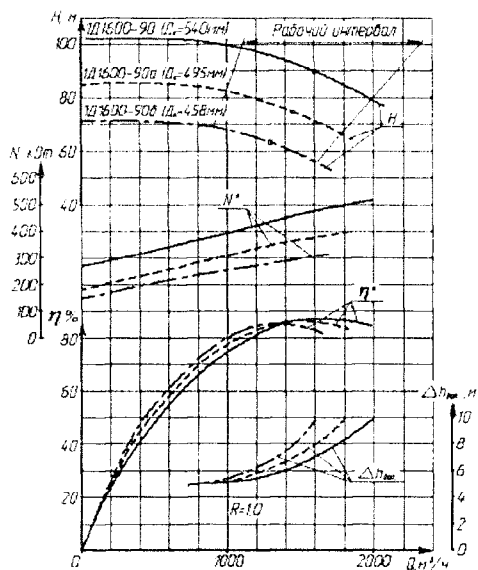
$$Э \text{ факт. нас} = Q / N_{\text{потр}}$$

05.09.2015г.

Существующий агрегат 1Д1600-90А (06-00 час - 00-00 час); 1Д800-56 (01-00 час - 05-00 час)

	часы суток	I амп	Q м³/час	Q м³/сек	H м до задв.	H м вых.	cosφ	N потр, кВт	N нас, кВт	ηнас (до задв)	Потери N на задв.	% потеря	ηпер	ηдв	Э факт. нас, кВт/м³
1	0:00	42	1090	0,303	78	30	0,87	379.72	353.52	0.655	235.66	62.1	0.98	0.942	0.348
5	1:00	21	890	0,247	50	26	0,86	187.68	174.73	0.694	93.33	49.7	0.98	0.917	0.211
5	2:00	20	770	0,214	50	24	0,86	178.74	166.41	0.630	96.29	53.9	0.98	0.917	0.232
5	3:00	19	710	0,197	54	22	0,86	169.81	158.09	0.660	104.25	61.4	0.98	0.917	0.239
5	4:00	19	690	0,192	54	22	0,86	169.81	158.09	0.642	104.25	61.4	0.98	0.917	0.246
5	5:00	19	810	0,225	50	26	0,86	169.81	158.09	0.698	84.44	49.7	0.98	0.917	0.210
1	6:00	40	1020	0,283	78	28	0,87	361.64	336.69	0.644	233.79	64.6	0.98	0.942	0.355
1	7:00	45	1380	0,383	70	31	0,87	406.85	378.77	0.695	228.80	56.2	0.98	0.942	0.295
1	8:00	48	1640	0,456	68	33	0,87	433.97	404.03	0.752	225.28	51.9	0.98	0.942	0.265
1	9:00	50	1770	0,492	64	33	0,87	452.05	420.86	0.733	220.82	48.8	0.98	0.942	0.255
1	10:00	50	1810	0,503	64	33	0,87	452.05	420.86	0.750	220.82	48.8	0.98	0.942	0.250
1	11:00	50	1700	0,472	64	31	0,87	452.05	420.86	0.704	235.07	52.0	0.98	0.942	0.266
1	12:00	50	1680	0,467	64	31	0,87	452.05	420.86	0.696	235.07	52.0	0.98	0.942	0.269
1	13:00	49	1630	0,453	64	31	0,87	443.01	412.44	0.689	230.37	52.0	0.98	0.942	0.272
1	14:00	49	1620	0,450	64	33	0,87	443.01	412.44	0.685	216.41	48.8	0.98	0.942	0.273
1	15:00	48	1600	0,444	64	33	0,87	433.97	404.03	0.690	211.99	48.8	0.98	0.942	0.271
1	16:00	49	1640	0,456	64	33	0,87	443.01	412.44	0.693	216.41	48.8	0.98	0.942	0.270
1	17:00	49	1700	0,472	64	33	0,87	443.01	412.44	0.718	216.41	48.8	0.98	0.942	0.261
1	18:00	49	1650	0,458	64	33	0,87	443.01	412.44	0.697	216.41	48.8	0.98	0.942	0.268
1	19:00	50	1710	0,475	64	35	0,87	452.05	420.86	0.708	206.58	45.7	0.98	0.942	0.264
1	20:00	51	1900	0,528	64	35	0,87	461.09	429.28	0.771	210.71	45.7	0.98	0.942	0.243
1	21:00	51	1960	0,544	64	36	0,87	461.09	429.28	0.796	203.44	44.1	0.98	0.942	0.235
1	22:00	49	1650	0,458	64	33	0,87	443.01	412.44	0.697	216.41	48.8	0.98	0.942	0.268
1	23:00	45	1340	0,372	64	30	0,87	406.85	378.77	0.617	217.97	53.6	0.98	0.942	0.304

Насосный агрегат 1Д1600-63а и 1Д800-57	9139,35 кВт*час/сут
	3335862,14 кВт*час/год
	13410,17 тыс.руб./год



Максимальный и минимальный расходы и напоры по 3-му подъему 6 узла						
2015 год				2014 год		
время	дата	Q, м³/час	H, м	время	Q	H
21-00	20.январь	1960	42	22-00	2260	49
4-00	10.январь	660	26	4-00	700	24

Исходя из полученных данных, предлагаем замену двух существующих насосных агрегатов 1Д1600-90а и 1Д800-56 на два низковольтных насосных агрегата 1Д1250-63 а (1100 м³/час, 52,5 м, 250 кВт, 1450 об/мин) регулируемые частотным преобразователем. Необходима дополнительная установка трансформаторов тока, ячеек КСО, прокладка кабельных линий.