

## **Методика заполнения опросной формы предпроектных изысканий по подбору оборудования для ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды**

Настоящая опросная форма предназначена

- для определения органами государственной власти, местного самоуправления и организациями коммунального комплекса оптимального технического решения,
- для использования органами государственной власти и местного самоуправления при подготовке конкурсной документации,
- для получения предварительной информации необходимой инвестору для оценки потребностей в оборудовании для ультрафиолетового обеззараживания воды, определения объемов работ строительных и монтажных работ, оценки потребности в энергоресурсах, размеров помещений, необходимых для размещения оборудования, наличия указанных помещений, а также оценки потребности в инвестициях.

При заполнении необходимо заполнить все строки опросных форм. Если информация необходимая для заполнения отсутствует, в строке следует написать «информация отсутствует» и указать причины отсутствия информации.

Ниже приведены рекомендации по заполнению опросной формы по каждой информационной строке в отдельности.

**Общие данные о Заказчике** – информация необходима для информационного обмена между инвестором и заказчиком. В строке указывается полное наименование исполнительно-распорядительного органа местного самоуправления, изъявившего желание участвовать в проекте, почтовый адрес администрации муниципального образования, фамилия, имя, отчество лица, ответственного за реализацию проекта, его должность телефон, факс, адрес электронной почты.

**Место размещения объекта** – информация необходима для возможности оценить географическое размещения объекта, оценить транспортную, информационную доступность. В строке указывается наименование поселения, на территории которого реализуется проект.

**Расход воды подвергаемой обеззараживанию** - информация используется для расчета мощности оборудования по ультрафиолетовому обеззараживанию питьевой воды. Под расходом воды понимается объем воды, протекающий в единицу времени. Измеряется расход воды в м<sup>3</sup>/единицу времени. Если расход воды превышает 10 тысяч м<sup>3</sup>, то единицей измерения является - тыс.м<sup>3</sup>/единицу времени. Расход воды определяется как фактический, так и проектный - с учетом планов по развитию муниципального образования. Планы по развитию муниципального

образования указаны в генеральном плане муниципального образования. При отсутствии генерального плана, рекомендуется построить прогноз потребления воды, основываясь на потреблении воды за последние три года. Для подбора установки по производству гипохлорита необходима следующая информация:

- *проектный средний суточный расход воды* - информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как прогнозный годовой объем воды, подлежащий обеззараживанию, приведенный к суткам. В строке указывается средний суточный расход воды, определенный до первого знака после запятой
- *проектный часовой максимальный расход воды* - информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как прогнозный максимальный (пиковый) часовой объем воды, подлежащий обеззараживанию. В строке указывается прогнозный максимальный часовой расход, определенный до первого знака после запятой
- *фактический средний суточный расход воды* - информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как объем воды, прошедший через очистные сооружения, за последний год, приведенный к суткам. В строке указывается средний суточный расход воды за прошедший год, определенный до первого знака после запятой
- *фактический часовой максимальный расход воды* - информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как максимальный (пиковый) объем воды, прошедший через очистные сооружения, за час за последний год. В строке указывается зафиксированный максимальный часовой расход, определенный до первого знака после запятой.

**Продолжительность работы** - информация необходима для определения наиболее эффективной системы работы установки по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. В строке среднесуточная продолжительность работы установки по обеззараживанию воды, измеренная в час/в сутки.

**Качество воды** - информация необходима для расчета мощности установки по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Информация о качестве исходной воды может быть получена в организации, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Состав и свойства воды меняются в течение года. По этой причине нужны значения показателей, как средние по году, так и максимальные. Состав воды сильно изменяется в период половодья, когда с талой водой в поверхностные источники водоснабжения

попадают химические реагенты, иные вещества, смываемые с улиц, полей, полигонов и т.д. Для правильного подбора оборудования необходимо представить информацию о качестве воды в период половодья. О качестве воды необходима следующая информация:

- *мутность* – характеризует содержание в воде механических примесей (нерастворимых частиц) и коллоидов (взвесей). Мутность измеряется в  $\text{мл/дм}^3$ . Согласно действующему в настоящее время в Российской Федерации гигиеническому нормативу для питьевой воды допускается величина мутности 1,5 (2,0)  $\text{мл/дм}^3$ . В строке указывается мутность воды измеренная в  $\text{мл/дм}^3$
- *цветность* – показатель качества воды, характеризующий интенсивность ее окраски растворенными химическими веществами. Определение цветности производится колориметрически — сравнением окраски пробы воды и эталонных растворов. Величина цветности выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы. Минимальна цветность в родниках и колодцах, питающихся глубокими подземными водами, повышенные значения цветности имеют почвенные воды и особенно высоки ее значения (до нескольких сотен градусов) в воде торфяных болот. В строке указывается цветности измеренная в градусах платиново-кобальтовой шкалы
- *окисляемость* - является мерой загрязнения воды окисляемыми органическими и неорганическими веществами. В строке указывается окисляемость выраженная в миллиграммах кислорода, пошедшего на окисление органическими и неорганическими веществами, содержащихся в 1  $\text{дм}^3$  воды
- *жесткость* – совокупность химических и физических свойств воды, связанных с содержанием в ней растворённых солей щёлочноземельных металлов, главным образом, кальция и магния. Вода с большим содержанием таких солей называется жёсткой, с малым содержанием — мягкой. В строке указывается жесткость воды, измеренная в  $\text{мг/дм}^3$ .
- *железо общее* – общее содержание железа в воде. Железо, находящееся в воде в различных формах (двухвалентное, трехвалентное, органическое железо, бактериальное железо, иное). Высокий уровень содержания железа в воде способствует накоплению осадка в системе водоснабжения, интенсивному окрашиванию сантехнического оборудования. В строке указывается концентрация общего железа в воде, измеренная в  $\text{мг/дм}^3$
- *общее микробное число (ОМЧ)* – является критерием бактериологической загрязненности, определяется как число образующих колонии бактерий в 1 мл воды. В строке указывается число колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл. воды

- *общее количество бактерий (ОКБ)* – является индикатором зараженности воды бактериями и вирусами, вызывающих инфекционные заболевания. В строке указывается число колониобразующих единиц бактерий и вирусов (КОЕ) в 1 мл. воды
- *термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)* – индикатор наличия микробов в воде. В строке указывается число колониобразующих единиц колиформных бактерий (КОЕ) в 1 мл. воды
- *коли-фаги* – индикатор наличия патогенных бактерий в питьевой воде. В строке указывается количество бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл. воды

**Максимальное давление воды перед оборудованием по ультрафиолетовому обеззараживанию** - информация необходима для определения условий работы оборудования по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как максимальная величина давления за прошедший год. В строке указывается максимальное значение давления, измеренное в МПа ( $1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2 = 0,102 \text{ кгс/м}^2$ ,  $1 \text{ МПа} = 9,901 \text{ атм.}$ ).

**Максимальная температура воды перед оборудованием по ультрафиолетовому обеззараживанию** - информация необходима для определения условий работы оборудования по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как максимальная температура воды, поступившей на очистные сооружения за прошедший год. В строке указывается максимальная температура воды, измеренная в градусах Цельсия

**Минимальная температура воды перед УФ оборудованием** - информация необходима для определения условий работы оборудования по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. Определяется как минимальная температура воды, поступившей на очистные сооружения за прошедший год. В строке указывается минимальная температура воды, измеренная в градусах Цельсия

**Состав очистных сооружений** - для подбора оборудования, которое будет использоваться с наибольшей эффективностью, необходимо представить общую информацию о составе очистных сооружений. Информация может быть представлена организацией, осуществляющей эксплуатацию систем водоснабжения. В частности нужна информация о наличии в системе очистки воды следующего оборудования:

- *микрофильтры* – если в системе очистки воды используются микрофильтры, в строке надо указать «да», если микрофильтры не используются – «нет»
- *отстойники* - если в системе очистки воды используются отстойники, в строке надо указать «да», если отстойники не используются – «нет»
- *осветлители* - если в системе очистки воды используются осветлители воды, в строке надо указать «да», если не используются указать «нет»
- *контактные осветлители* - если в системе очистки воды используются контактные осветлители воды, в строке надо указать «да», если не используются указать «нет»
- *фильтры* - если в системе очистки воды используются фильтры, в строке надо указать «да», если фильтры не используются, укажите «нет»
- *другое оборудование* – в этой строке надо перечислить оборудование не указанное выше, но используемое при очистке воды.

**Предполагаемое место размещения этапа УФ обеззараживания** - Для определения размеров установки по ультрафиолетовому обеззараживанию воды важно вписать установку в существующие технологии. Для этого надо иметь план помещения, в котором будет размещена установка. На плане следует указать имеющееся оборудование, инженерные коммуникации, в том числе, сети электроснабжения (напряжение, марки кабелей). План помещения, в котором будет располагаться установка по ультрафиолетовому обеззараживанию воды, необходимо приложить к опросной форме. Если план помещения прилагается, в строке следует указать «да». Если помещения для размещения установки не существует, необходимо приложить к опросной форме описание места установки в общей технологической схеме очистки воды. Если помещения для размещения установки не существует, в строке следует указать – «нет».

**Дополнительные (запасные) комплектующие (бактерицидные элементы, УФ-лампы, кварцевые колбы, краны, задвижки, др.).** Для оценки полной стоимости поставляемого оборудования в опросной форме следует указать перечень дополнительного оборудования, которое необходимо поставить в комплекте поставке.