



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

РАЗДЕЛ 1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За изпълнение на строително – монтажни работи за

Обособена позиция 1: „Водоснабдяване на с.Мъглен, община Айтос”

I. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛСТВОТО

Изпълнителят носи пълна отговорност за реализираните видове работи до изтичане на гаранционните срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения на строителния обект. Всички дейности, предмет на настоящата обществена поръчка, следва да бъдат с високо качество и в съответствие с проекта и с изискванията на нормативните документи.

Предвидените строително-монтажни работи се извършват съгласно изискванията на ЗУТ, подзаконовата нормативна уредба и одобрения проект, респективно следва да се изпълняват и да се поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове, настоящата Документация и техническата спецификация.

Строежите се изпълняват и поддържат в съответствие с основните изисквания към строежите, определени в Приложение I на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета (ОВ. L. 88/5 от 4 април 2011 г.).

В строежите се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите по чл. 169. ал. 1 от ЗУТ и отговарят на изискванията, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите, и е наредбата по чл. 9. ал. 2, т. 5 от същия закон.

Контролът на строителните продукти по чл. 169а. ал. 1 от ЗУТ се осъществява от консултанта при извършване на оценката на съответствието на инвестиционните проекти и при упражняване на строителен надзор.

Административният контрол на строителните продукти по чл. 169а. ал. 1 от ЗУТ при проектирането и строителството се осъществява от органите по чл. 220 - 223 от ЗУТ.

Всички обстоятелства, свързани със строежа, като предаване и приемане на строителната площадка, строителни и монтажни работи, подлежащи на закриване, междинни и заключителни актове за приемане и предаване на строителни и монтажни работи и други, се документират от представители на страните по сключените договори.

Всички предписания, свързани с изпълнението на строежа, издадени от оправомощените за това лица и специализираните контролни органи, се вписват в заповедната книга на строежа, която се съхранява на строежа.

Изпълнителят е длъжен да осигурява и поддържа цялостно наблюдение на обекта, с което поема пълна отговорност за състоянието му и съответните наличности, до приемане на обекта от Възложителя.



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

Обектът да бъде изпълнен в завършен вид с готовност за въвеждане в експлоатация, като качеството на извършваните СМР, да бъде в съответствие с всички действащи нормативни изисквания.

Гаранционните срокове - следва да бъдат над минимално установените съгласно Наредба № 2 от 31 юни 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. Некачествено свършените работи и некачествените материали и изделия по време на гаранционните срокове ще се коригират и заменят за сметка на Изпълнителя. Изпълнителят е задължен да влага в строежа само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите изисквания и спецификации.

При изпълнение на СМР следва да се спазват изискванията за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР. Закон за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове към него. Строежът следва да се изпълнява в съответствие с изискванията на нормативните актове и съществените изисквания за хигиена, опазване на здравето и живота на хората и опазване на околната среда.

II. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТИТЕ В ОБХВАТА НА ПРОЕКТА

1. Наименование на поръчката: Водоснабдяване на с. Мъглен, община Айтос.

2. Описание на предмета на поръчката:

Предметът на обществената поръчка е изпълнение на строителство - Водоснабдяване на с. Мъглен, община Айтос.

Село Мъглен е разположено в Североизточната част на община Айтос, на 314 м. надморска височина. От север и запад селото е заобиколено от разклонения на източна Стара планина, като самото село се намира в котловина. Селището е пета категория съгласно Единния класификатор на административно-териториалните и териториалните единици към Националния статистически институт и понастоящем наброява 1500 души. Основният поминък е лично стопанство.

Строежът е втора категория, съгласно чл. 4, ал. 2, т. 2? от Наредба №1 от 30.07.2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.

3. Съществуващо водоснабдяване:

3.1 Схема:

За водоснабдяването на с. Мъглен е предвиден един резервоар.

Параметрите на резервоара са следните:

- 1) Обем – $V = 300 \text{ м}^3$
- 2) Характерни коти:
 - Кота терен - 325.30
 - Кота преливна тръба - 325.50
 - Кота вливна тръба - 325.80
 - Кота хранителна тръба - 323.00

Водопроводната мрежа на с. Мъглен е изградена в преобладаващата си част от азбестоциментови тръби $\phi 60$.

3.2 Качество на водата:

По данни на лабораторията на „Водоснабдяване и канализация“ ЕАД, гр. Бургас, качеството на водата отговаря на БДС „Вода за пиене“.



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

4. Бъдещо водоснабдяване:

4.1 Зониране:

Село Мъглен е разположено на наклонен терен, с най-висока точка в ослово кръстовище (ОК) 1 и най-ниска точка в ОК40, съответно с коти:

- $K_{OK1} = 315.00$
- $K_{OK40} = 292.51$

Котата на максималното водно ниво на резервоара ($K_{\text{мах.в.н.}}$) е:

- $K_{\text{мах.в.н.}} = 325.50$

Хидростатичният напор за всяка точка ($H_{OK\text{№}}$) е следният:

- $H_{OK1} = K_{\text{мах.в.н.}} - K_{OK1} = 10.5 \text{ м} = 0.105 \text{ МПа} (1.05 \text{ бар})$
- $H_{OK9} = K_{\text{мах.в.н.}} - K_{OK40} = 32.99 \text{ м} = 0.33 \text{ МПа} (3.3 \text{ бар})$

Съгласно чл. 24 от Наредба №2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, максималният допустим хидростатичен напор във водопроводната мрежа на населените места е 0,6 МПа (6 бар).

Системата е проектирана с 2 (два) главни клона, които образуват 1 (един) главен пръстен и 27 (двадесет и седем) разпределителни клона.

4.2 Определяне на оразмерителните водни количества:

4.2.1 Население - системата трябва да задоволява 2000 души.

4.2.2 Животни - по данни на Община Айтос, към момента общият брой животни в личното и общественото стопанство, чийто брой няма да се променя, е:

- $N_{\text{едър добитък}} - 170 \text{ бр.}$
- $N_{\text{дребен добитък}} - 450 \text{ бр.}$
- $N_{\text{птици}} - 1200 \text{ бр.}$

4.3 Определяне на оразмерителните водни количества:

Оразмерителните водни количества се определят по следните формули:

- *Средно дневно водно количество ($Q_{\text{ср.д.}}$)*

$$Q_{\text{ср.д.}} = \frac{N * q_{\text{вод}}}{86400}$$

Където

N – общ брой потребители (население и животни)

$q_{\text{вод}}$ – водопотребителна норма

- *Максимално денонощна консумация ($Q_{\text{макс.д.}}$):*

$$Q_{\text{макс.д.}} = Q_{\text{ср.д.}} * K_{\text{д}}$$

Където $K_{\text{д}}$ е коефициент на денонощна неравномерност.

- *Оразмерително водно количество ($Q_{\text{ор.}}$):*

$$Q_{\text{ор.}} = Q_{\text{макс.д.}} + Q_{\text{техн. заг.}} + Q_{\text{ПП}}$$

$$Q_{\text{ор.}} = K_{\text{ч}} * K_{\text{д}} * Q_{\text{ср.д.}} + 0,2 * Q_{\text{ср.д.}} + Q_{\text{ПП}}$$

Където

$K_{\text{ч}}$ - коефициент на часова неравномерност

$Q_{\text{техн. заг.}}$ – технологични загуби по мрежата

$Q_{\text{ПП}}$ – водно количество за противопожарни нужди

Изчисленията са представени таблично в Таблица №1.

5. Хидравлично оразмеряване и конструктивни особености на мрежата:



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

Хидравличното оразмеряване на мрежата е представено в Таблица №2 на база на дефинираните по-горе водни количества и характерни коти на хранителните тръби на водоемите. Приложен е чертеж с оразмерителни данни и план на водните количества и напори.

Изграждането на мрежата ще се извърши с тръби от полиетилен висока плътност - еднослойни PE100RC PN10 (SDR 17). Минимален диаметър DN90 за включената мрежа. Водопроводът ще се изгради на 1 м. от бордюра, а при улици без тротоар - на 2 м. от оста. Схемата на водопроводната мрежа със съответните диаметри и дължини са дадени на Чертеж №2. Връзката на тръбите е на челна заварка.

Съгласно чл. 170 от Наредба №Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, на основните кръстовища (средно на 150 м.) са разположени противопожарни хидранти – надземен тип $\varnothing 80$. Разположението им е дадено на ситуация Чертеж №2 и на монтажния план Чертеж №3. В случай на пожар се предвижда да се ползва най-близко разположеният хидрант, както и ползване на противопожарен (ПП) автомобил за осигуряване на по-висок напор, ако е необходимо.

В най-ниския участък от мрежата за изпразване на главните водопроводи при авария и ремонтни дейности е предвидена шахта отток, която ще се заусти в канализацията чрез най-близката ревизионна шахта (РШ). Шахтата ще се изпълни от готови бетонови елементи – Чертеж №31.

С цел изпразване на разпределителните водопроводи при авария и ремонтни дейности, да се използват противопожарните хидранти.

В началото на всички разпределителни клонове, излизащи от главните, са предвидени спирателни кранове (СК). За удобство при експлоатация и локализиране на по-малки зони в случай на авария, се монтират участъкови СК. Местоположението им е показано на ситуация Чертеж №2 и на монтажния план Чертеж №3.

За устойчивост на връзките при отклонения и дъги $>30^\circ$ се изграждат опорни блокове по Чертеж №61.

Сградните отклонения са от полиетилен висока плътност (ПЕВП) $\Phi 32$, свързани посредством водовземна скоба и оборудвани с тротоарно спирателен кран (ТСК) $\Phi 32$. Местоположението на сградните отклонения е дадено на Чертеж №2 и на монтажния им план - Чертеж №3.

6. Транспортиране, складиране, полагане и изпитване на тръбопроводите:

Полиетиленовите тръби до DN90 се доставят на рулони с дължина до 100 м, а над DN90 - като отделни тръби с дължина от 6 до 12 м.

6.1 Транспорт, товарене, разтоварване и преместване:

При транспорт, тръбите се полагат на равна повърхност без грапавини и предпазени от режещи ръбове на каросериите. Необходимо е да се разполагат, така че да са в рамките на товарната платформа, добре укрепени и сигнализирани съгласно изискванията на производителя.

При транспорта и товарно-разтоварните работи на отделни тръби, връзки (снопове) или рулони от тръби да не се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти. Желателно е укрепването на товара с тръбите да става с въжета от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали, за да се избегнат повреди.

При механизирани товарене и разтоварване на тръбите е добре да се използват хамути от синтетични материали при взимане на мерки срещу приплъзване.

При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка.

Ако за товарно-разтоварните работи се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс.



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

Ако товаро-разтоварните операции се извършват ръчно, не се допуска нараняване на тръбите или преминаването през тях на транспортни средства.

Тръбите да не се складират върху остри и твърди предмети и да не се излагат продължително време на слънчево греене (UV лъчи).

Не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

6.2 Складиране:

Площадката, върху която ще се складират тръбите, трябва да е без неравности и остри камъни.

Височината на пирамидите с тръби не трябва да надвишава 2 м., независимо от диаметъра им. За тръби на рулони, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м.

Фасонните парчета се доставят опаковани. Желателно е да не се нарушава целостта на опаковката преди монтажа (заварката). Това важи особено за електрофитингите, където има опасност от окисидация на контактната повърхност и некачествена заварка.

Ако тръбите и фасонните парчета от ПЕВП се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складирани в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи.

Не е желателно преди монтажа им тръбите и фасонните парчета да престоят дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина. Допуска се тръбите и фасонните парчета от РЕ да бъдат под въздействие на преки атмосферни влияния и слънчева светлина в рамките само на няколко дни.

6.3 Монтаж:

Монтажът на тръбите и фасонните парчета се извършва според предписанията и схемите, дадени в каталозите на фирмите-производители, и според указанията на оторизирани от фирмите специалисти.

Предвижда се монтажът на водопровода и фасонните парчета да става посредством челна заварка, а където това е невъзможно (поради недостатъчни отстояния от стени или арматури), това да става чрез фитинги на електрозаварка.

При полагането на водопроводите следва да се спазват предписаните в надлъжните профили дълбочини и наклони. Монтажът се извършва при положителни температури и при леко нагънати в хоризонтално отношение тръбопроводи с цел предотвратяване на опънни напрежения във връзките в следствие на температурни разлики. При резки смени на посоката, на съответните дъги, колена и арматури се предвиждат опорни блокове.

Към настоящата разработка е приложен монтажен план за водопроводите и връзките, детайли за отделни монтажни възли, както и необходимите спецификации за тръбите, фасонните части, арматури и др. необходима окомплектовка.

7. Изпитване на водопровода:

След изграждане водопроводите, да се изпитат на якост и водоплътност съгласно изискванията на чл. 162 от Наредба №2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, като се вземе по-малката от двете стойности, изчислени по следните формули:

$$P_{изп.} = P_{раб.} \times 1.5 \text{ MPa}$$

$$P_{изп.} = P_{раб.} + 0.5 \text{ MPa}$$

където:

$P_{изп.}$ е налягането за изпитване, kPa; $1 \text{ kPa} = 10^{-3} \text{ MPa}$

$P_{раб.}$ е стойността на максималното оразмерително налягане при установена допустима стойност за хидравличния удар не по-малка от 200 kPa.

За база при определяне на $P_{изп.}$ служи кота НВВН (най-високо водно ниво):



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

$$H_{ВВН} = 325.500 \text{ м.}$$

$$K_{ок56a} = 155.90$$

$$P_{изп.} = \frac{(325.50 - 291.51)}{100} \times 1.5 \text{ MPa} = 0.51 \text{ MPa} = 510 \text{ kPa}$$

$$P_{изп.} = \frac{(325.50 - 291.51)}{100} + 0.5 \text{ MPa} = 0.34 \text{ MPa} = 340 \text{ kPa} \rightarrow P_{изп.} = 0.34 \text{ MPa} = 340 \text{ kPa}$$

Изпитването на водопроводите се извършва на *2 етапа – предварително изпитване и основно изпитване:*

I. *Предварителното изпитване* се извършва при поддържане на максимално допустимото работно налягане, без да се превишава налягането на изпитване $P_{изп.}$. Преди предварителното изпитване всяка положена тръба трябва да бъде засипана до 30 см. над теме тръба с уплътнена дребнозърнеста фракция (отсевка) с едрина на зърната до 20 мм., за да се предотвратят движения на тръбите вследствие увеличеното налягане. Местата на връзките между тръбите да се оставят незасипани до приключване на изпитването, с цел да бъдат проверени и огледани по време на изпитването. Изпитването на водопровода ще се извърши на участъци, определени съвместно с изпълнителя. Изпитваният участък се задънва с парчета за фланшова връзка и „глухи“ фланци, съоръжени с кранчета за пълнене с вода и изпускане на въздуха. Двата края на изпитвания участък се укрепват срещу изтръгване на крайните задънващи парчета. Изпитваният участък се пълни постепенно с вода, по възможност откъм по-ниската си страна. Манометърът да се инсталира на задънването при по-ниския край на участъка. Особено важно е да се отстрани напълно въздуха от високите точки на участъка преди започване на изпитването. След напълване на изпитвания участък с вода, налягането в него трябва да се повиши посредством помпа. Увеличаването на налягането в хода на изпитването да става бавно – 1 kg/cm^2 на минута, за да може в случай на забелязана авария изпитването своевременно да се прекрати. Предварителното изпитване се счита за успешно проведено, ако няма видими дефекти или признаци на водопрпускливост. Времето за поддържане на пробното налягане трябва да бъде достатъчно за оглед на изпитвания участък, но не по-малко от 30 мин.

II. *Основното изпитване* на водопровода на изпитателно налягане $P_{изп.}$ може да се извърши по един от двата метода:

- метод на загуби на вода;
- метод на загуби на налягане.

Предлагаме изпитването да се извърши по метода на загуби на налягане в следната последователност:

1. Налягането се повишава постепенно до достигане на пробното налягане $P_{изп.}$.
2. Продължителността на изпитването на загубите на налягане е не по-малко от 1 час.
3. По време на основното изпитване загубите на налягане Δp може да показват намаляваща тенденция, като в края на първия час те не могат да надвишават 20 kPa за чугунените, стоманените и полиетиленовите тръби.

В случаите, когато водопроводът е разделен на участъци за изпитване и резултатите от изпитванията на всички участъци са в пределно допустимите стойности, цялата система се подлага на окончателно изпитване под налягане, равно на работното, за не по-малко от 2 часа.

Сградните отклонения не подлежат на изпитване.

8. Промиване и дезинфекция на водопровода:

Промиването на водопровода е необходимо да се извърши непосредствено преди въвеждането му в експлоатация. Същото се прави с цел механичното почистване на водопровода.

Дезинфекцията на новоположения водопровод да се извърши съгласно приложената Инструкция.



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

9. Изисквания относно опазване на околната среда:

При изпълнение на строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да ограничи своите действия в рамките само на строителната площадка. След приключване на строително-монтажните работи Изпълнителят е длъжен да възстанови строителната площадка в първоначалния и вид - да изтегли цялата си механизация и невложените материали и да остави площадката чиста от отпадъци.

Изпълнителят трябва да предприеме мерки за опазването на околната среда по време на строителството, съгласно добрите строителни практики и при спазване на Закона за управление на отпадъците и нормативната уредба в областта на екологията и опазване на околната среда.

Изсичането на дървета и унищожаването на съществуващи зелени площи (ако това се налага) се извършва след разрешение, издадено от Общината по реда, определен в действащата Наредба на Общински съвет - Айтос.

10. Други изисквания:

Система за контрол на качеството на вложените в строителството материали: Знак за качество на Българска асоциация по водите (БАВ) или еквивалент. Във връзка с осъществявания от БАВ контрол на качеството на материалите се предвиждат изземвания на пробни тела тръби от строителната площадка. Изземването на пробните тела ще се осъществява без предварително предупреждение и за сметка на фирмата-производител (неин представител) на иззетите материали.

Преди започване на строително-монтажните работи задължително да се уточнят на място съществуващите подземни комуникации с техни представители.

11. Основни нормативни документи:

При извършване на строително-монтажните работи следва да бъдат спазени изискванията на производителя на тръбите, както и разпоредбите на съответните нормативни актове и други нормативни и подзаконовни нормативни актове, отразяващи добрите практики в строителството на сходни обекти, сред които, но не само:

- Закон за устройство на територията;
- Закон за техническите изисквания към продуктите;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи;
- Наредба №2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №8 от 28 юли 1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места;
- Закон за опазване на околната среда.

****Важно!!! В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 ал. 2 от ЗОП, да се счита добавено „или еквивалент“ навсякъде, където в документацията и проектите по настоящата поръчка са посочени стандарти, технически одобрения или спецификации или други технически еталони, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.***

Ако някъде в проекта или документацията за участие има посочен: конкретен модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителят на



ОБЩИНА АЙТОС

ОБЩИНСКА АДМИНИСТРАЦИЯ

основание чл. чл. 50 ал. 1 от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации и/или проектите.

Всички строителни материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, EN или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали.