

**АВТОРИ НА ПРОЕКТА**

инж. Динелия Пешева Георгиева  
Проектантска правоспособност - пълна  
Удостоверение № 01765 на КИИП

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ:** „Техническа ликвидация на обогатителна фабрика„Медет”

**ПОДОБЕКТ:** Изместване на водопровод ф1000 mm

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** “ЕКО МЕДЕТ” ЕООД

**Част:** В и К

**Фаза :** Работен проект

### 1. Основание за проектиране

1.1. ДОГОВОР № ЕМ-16-004/02.02.2016 между „ЕКО МЕДЕТ” ЕООД и „НИПРОРУДА” АД.

1.2. Протокол № 108/23.11.2015г на Министерството на икономиката.

Проектът е разработен, съгласно „Наредба № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти”

При разработката на проекта са съблюдавани следните нормативни документи:

- Наредба № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране на водоснабдителни системи
- Наредба Из-1971от 29.10.2009г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Правилник по безопасността на труда при строителните и монтажните работи" от 2004г.

### 2. Съществуващо положение

Обогатителна фабрика „Медет” е влязла в експлоатация от 1964г. През 1994г. е прекратена производствената ѝ дейност, като е извършена консервация.

В настоящия момент сградите и техническото оборудване в консервираната обогатителна фабрика са в много лошо състояние. Това налага да се извърши пълна техническа ликвидация на фабриката.

През корпус „Мелнично отделение” на ОФ „Медет”, по настилката минава действащ стоманен тръбопровод ф1000mm, който е част от водоснабдителната система за храняване с вода на язовир „Ламашко дере” от язовир „Жеков вир”. Водата от язовир „Ламашко дере” се ползва за производствени нужди в ОФ” Асарел”, като свежа. Това налага да се запази цялостта на системата: яз. „Жеков вир” – яз.„Ламашко дере”.

При ликвидацията на ОФ „Медет” тръбите ф1000mm, минаващи през корпус „Мелнично отделение” на ОФ ще се демонтират за скраб, като се потърси ново трасе за тръбопровода, така че да продължи да функционира и да изпълнява своите функции.

### 3. Предмет на настоящия работен проект

Предмет на настоящия работен проект е изместване на частта от стоманения тръбопровод  $\phi 1000$ , която ще бъде демонтирана при техническата ликвидация на ОФ „Медет”.

### 4. Технически решения на настоящия работен проект

#### 4.1. Трасе на изместения водопровод

Трасето на изместения тръбопровод, предмет на проекта започва от съществуваща бетонова шахта на к.1042,00, минава под пътя, обслужващ действащата подстанция в близост до площадката на бившата ОФ”Медет” и се включва се в съществуващия тръбопровод  $\phi 1000\text{mm}$  при съществуваща бетонова шахта на к.1025,00. От тази шахта тръгва промишленият водопровод за свежа вода на ОФ”Асарел”.

#### 4.2. Водопровод

Изместената част от водопровода е с дължина  $L=456,10\text{ m}$ . Това позволява по-добра технико-икономическо решение с изпълнение на стоманени тръби  $\phi 630/8\text{mm}$  Тръбопроводът се полага изцяло в изкоп. След подравняване на дъното на изкопа се полага пясъчно легло  $d=0,10\text{ m}$ , съгласно изискванията на чл.158(4) от Наредба № 2 за проектиране на водоснабдителни системи. Покритието на тръбите е  $\min 1,20\text{ m}$ . Дълбочината на изкопа е над  $2.0\text{ m}$ , поради което се предвижда укрепването му за избягване на срутвания и опасност от злополуки.

На тръбите е предвидено да се направи външно антикорозионно покритие.

При т.4 (най-ниска точка от трасето) се изгражда шахта за изпразнител.

При т.10 (най-високата точка от трасето) се изгражда шахта за въздушник.

Изместеният водопровод е част от съществуващата водоснабдителната система за хранване с вода на яз.„Ламашко дере” от яз. „Жеков вир”.

Системата работи в зависимост от броя работни помпи при следния режим:

- $Q_1=150\text{ l/s}$ ;
- $Q_2=300\text{ l/s}$ ;
- $Q_3=450\text{ l/s}$

Тръбопроводът е оразмерен за най-голямото водно количество:

$L=456.10\text{m}$   $Q=450\text{ l/s}$   $\phi 630/8$   $v=1.52\text{m/s}$   $i=0.00294$

И в този екстремн случай напорът е достатъчен за удовлетворяване на изискването за достигане на НВВН в „Ламашко дере”около к.1040m.

При  $Q_1=150\text{ l/s}$  и дължина  $L=456.10\text{m}$   $\phi 630/8$   $v=0.50\text{m/s}$   $i=0.00035$

При  $Q_2=300\text{ l/s}$  и дължина  $L=456.10\text{m}$   $\phi 630/8$   $v=1.01\text{m/s}$   $i=0.00133$

И при тези два случая напорът е напълно достатъчен за удовлетворяване на изискването за достигане на НВВН в „Ламашко дере” к.1040m.

#### 4.3. Съоръжения по трасето на тръбопровода

##### ▲ Шахта за изпразнител

При т.4, където тръбопроводът е с обратна чупка се налага шахта-калник за изпразване на тръбопровода при необходимост и за периодично изпускане на събралите се утайки. Шахтата се изпълнява от готови елементи (дъно, пръстен и капак) за шахти с диаметър  $\phi 1500$  mm. Готовите елементи са произведени по Българско Техническо одобрение БТО–04.40/22.06.2004г. ( черт.5/7).

##### ▲ Шахта за въздушник

При т.10 се налага изграждането на шахта за въздушник, разположена в дясно от тръбопровода по посока движението на водата. В нея се монтира 1 комбинирани въздушник DN150, служещ както за изпускане, така и за всмукване на въздух (черт.4/7). Шахтата се изпълнява от готови елементи (дъно, пръстен и капак) за шахти с диаметър  $\phi 2000$  mm. Готовите елементи са произведени по Българско Техническо одобрение БТО–04.40/22.06.2004г.

Шахтите за въздушник и за изпразнител са изнесени в страни от водопровода.

##### ▲ Опорни блокове при хоризонтална чупка

При върхове В1 и В10 се изграждат конструктивни опорни блокове за хоризонтална чупка (черт.6/7)

##### ▲ Опорни блокове при вертикална чупка не се налагат .

#### 4.4. Изпитване на тръбопровода

Изисква се 100% безразрушителен контрол на заварките.

Изпитването на тръбопровода за доказване на водоплътност и якост се извършва съгласно Наредба №05/2 на МРРБ - глава четиринадесета, Раздел IV.

Тръбопроводът се изпитва цялостно или на три (примерни) участъка:

- I-ви участък - от съществуващата шахта до т.4 – шахта за изпразнители
- II-ри участък - от т.4 – до т.10 (шахта-въздушник)
- III-ти участък - от т.10 до края на тръбопровода.

При изпитването опорните блокове на чупките да са засипани с уплътнен насип!

Максималното оразмерително налягане за всяка точка е означено на надлъжния профил с **Нсв**. Налягането за изпитване да не превишава стойността от: Нсв+10м.

#### Предварително изпитване на водопровода

При него и се поддържа максимално допустимото работно налягане, без да се достига налягането на изпитване. Измерват се загубите на налягане за продължителност не по-малко от 1 час. Налягането във водопровода се повишава постепенно до налягането за изпитване.

Време за изпитване – 1 час

Изпитване на спад на налягане – за определяне на останалото количество въздух във водопровода, съгл. приложение №7 на цитираната Наредба №05/2 на МРРБ

#### Основно изпитване на водопроводите- време 2 часа

То се извършва по метода на:

- загуби на вода

или

- загуби на налягане

В случай, че се открият дефекти съгласно чл.300(4) от наредба № 05/2, изпитваният участък се проверява, дефектите се отстраняват и изпитването се повтаря, докато загубите спаднат под тази стойност.

#### 4.5. Заваръчни работи и контрол на заваръчните шевове

Процедурата за заваряване и вложените материали за заваряване трябва да осигуряват еднаква якост на шева с тази на основния материал. Изпълнението на заваръчните работи да става при положителни температури.

Извършването на заварки при отрицателни температури не се разрешава

Всяка партида електроди употребявани при заваряване на тръбопроводите да има сертификата от завода производител.

За извършване на заваръчните работи се допускат заварчици, притежаващи сертификат за одобряване на изпълнителския персонал по заваряване, съгласно чл.5, ал.2 от Наредба №7/11.10.2002 год. - “За условията и реда за придобиване на правоспособност по заваряване”.

Не се разрешава заваряване при температура под 5°C. При лоши метеорологични условия да се създаде подходяща защита /палатки и др./.

Контролът на заваръчните шевове се провежда постоянно от Изпълнителя в процеса на изработване и монтиране на тръбните елементи и се контролира от Възложителя, като обхваща:

- системна проверка по време на изпълнението за спазване на процедурата на заваряване;
- външен оглед на съединенията, съгласно БДС EN 25817 – група В, при който не се допускат пукнатини по шева и около шевната зона, натрупвания на метал или

срязвания в зоната на прехода от основния метал към шева, прегаряния на метала, неравномерност в усилването по ширина и височина, непровари и др. дефекти;

Ако при контрола се открият недопустими дефекти, същите се отстраняват. След отстраняването на дефектите коригираният участък се контролира отново и се прави допълнителен контрол равен на извършения по-рано.

#### 4.6. Анти корозионно покритие

На тръбите се предвижда да се положи външно антикорозионно покритие.

Антикорозионните покрития трябва да бъдат стандартна продукция на известни признати производители с гаранции за дълготрайност и да се доставят със сертификати за качество. При полагане на антикорозионните покрития да се спазват инструкциите на производителя.

### **5. Общо по разработения работен проект**

Настоящият проект е **неотменна** част от цялостния работен проект за Техническа ликвидация на ОФ“Медет”. Изместването на тръбопровода да се изпълни като се следват етапите и технологията на демонтиране и разрушаване на сградите и съоръженията в ОФ“Медет”, дадени по части “Технологична”, “Арх.строителна” и ВиК.

Изместването *трябва да се изпълни едва след разрушаване на подобекти:*

- 18.2. „Главен Корпус. Реагентово отделение”;
- 17. „Склад за реагенти”;
- Стоманобетоновата естакадата за ГТЛ напречно над пътя, между подобекти 18.3. „Стари Междинни Бункери” и 18.1. „Нови Междинни Бункери”, която е към подобект 60.2. „Естакада №3 от Претоварна станция до Стари Междинни Бункери”;
- 18.1. Горната част на „Нови Междинни Бункери”, вкл. стоманената пешеходна естакада над пътя.

Изместването на тръбопровода да стане *преди разрушаването на подобекти:*

- 18.3. „Стари Междинни бункери”;
- 60.2. „Естакада №3 от Претоварна станция до Стари Междинни Бункери”, която се разрушава едновременно със западната част на Стари Междинни бункери посредством разбиване с багер-хидрочук;
- 18.4. „Мелнично Отделение”, вкл. крановата естакада от запад;
- 18.12. „Приемно за стоманени топки”.

Непосредствено преди разрушаването на горните четири подобекта, за предпазване на изпълнения вече тръбопровод да се предприемат мерки за неговата защита, съгласувани с част”Арх.строителна”. Върху трасето на водопровода да се натрупа достатъчен обем строителни елементи и отпадъци от разрушени сгради, за предпазването му по неговата дължина от около 250м от падащи големи стоманобетонови късове.

След изграждането на новото трасе на хранящия водопровод и пускането му в експлоатация ще се демонтира стария водопровод до приемната шахта на кота 1041.00m намираща се северозападно от ГПП„Медет”.

Строителните работи по изместването е необходимо да се извършат, така че да не се пречи на подаването на свежа производствена вода към ОФ”Асарел”от яз„Ламашко дере”. **Това трябва да е съгласувано със съответните специалисти на „Асарел-Медет” АД.** Необходимо е да се направи организация, при която строителството ще се осъществи когато водоемът „Ламашко дере” е пълнен с вода до НВВН, което ще позволи да не се прекъсва подаването на свежа вода към ОФ”Асарел”. Самото изграждане трябва да се извърши в максимално кратки срокове.

**СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ**

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ЧЕРТЕЖА	Мащаб
1	Ситуация	1:500
2	Монтажен план 1	1:500
3	Надлъжен профил 1	1:500/1:100
4	Шахта - въздушник	1:20
5	Шахта - изпразнител	1:20
6	Бетонови опорни блокове	1:20
7	Детайл за укрепване на ел.кабел	1:20