

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

### ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

**Изпълнение на строително – монтажни работи по проект: „Реконструкция и изграждане на нови участъци на вътрешната водопроводна мрежа на село Бело поле и село Ружинци, община Ружинци” по две обособени позиции“**

**Обособена позиция № 1: „Реконструкция и изграждане на нови участъци на вътрешната водопроводна мрежа на село Бело поле”.**

#### **I. ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА**

Предметът на настоящата обособена позиция от обществената поръчка е: „Реконструкция и изграждане на нови участъци на вътрешната водопроводна мрежа на село Бело поле”.

В предмета на поръчката са включени строително-монтажни работи, свързани с реконструкция и изграждане на част от водопроводните клонове на с. Бело поле и включва участъците от водопроводната мрежа с регистрирана висока честота на аварии и обслужващи най-голям дял от населението.

Клоновете от водопроводната мрежа на с. Бело поле, предмет на поръчката, са с обща дължина 8 057 м., в това число главни водопроводни клонове - Гл.клон I, Гл.клон II и Гл.клон III, както и част от второстепенната мрежа с диаметри и дължини както следва:

- Реконструкция на 3502м с тръби DN90, PE 100 RC PN10 и 4273м с тръби DN110, PE 100 PN10;
- Изграждане на нови 282м с тръби DN90, PE 100 RC PN 10.

Строително – монтажните работи следва да бъдат изпълнени в съответствие с приложената към документацията техническа спецификация, проектна документация, изискванията на Възложителя и българското законодателство.

#### **II. ИДЕЙНО РЕШЕНИЕ**

##### **2.1. Съществуващо положение**

Водоизточниците за с. Бело поле са 3 броя - шахтов кладенец ШК1 и тръбни кладенци ТК2 и ТК3. Водовземането се осъществява чрез ПС „Дражинци", която подава водните количества в напорен резервоар „Дражинци" - 300м<sup>3</sup>, който захранва едновременно с. Дражинци и с. Бело поле. Водата постъпва в с. Бело поле гравитачно по довеждащ азбестоциментов водопровод ф150мм.

По данни „Водоснабдяване и канализация - Видин" ЕООД дължината на съществуващата водопроводна мрежа на селото е 9453 м. и обслужва 363 абоната. Тръбите са от азбестоцимент с диаметри ф60мм, ф80мм, ф100мм, ф125мм и ф150мм. Мрежата е силно амортизирана и често аварира. Липсват спирателни кранове за изолиране на ремонтни участъци по време на отстраняване на аварии. Поради това експлоатация на водопроводната мрежа е свързана с големи загуби на вода и ниско качество на предлаганата услуга.

## **2.2. Идеино решение**

Водопроводната мрежа на с. Бело поле е проектирана сключена, с три главни клона, образуващи два пръстена, удължени по посока на общото движение на водата. Главните клонове са предвидени с диаметър DN110. Второстепенните клонове са проектирани по всички улици от регулационния план на населеното място, с минималния нормативно допустим диаметър DN90.

Довеждащият водопровод от НР „Дражинци“ до с. Бело поле не е предмет на идейното решение и настоящата поръчка. Неговото влияние върху оразмеряването на мрежата е отчетено в хидравличния модел с използването на настоящия му вътрешен диаметър.

## **2.3. Определяне на водните количества и оразмеряване**

Определянето на водоснабдителната норма и характерните водни количества, както и необходимите данни за тяхното определяне са дадени в приложения след обяснителната записка в работния проект, като следва:

- Приложение 1: Схема на водоснабдяване и водоизточници на Община Ружинци;
- Приложение 2: Доставени и фактурирани водни количества за 2013, 2014 и 2015 година на с. Бело поле, Община Ружинци и данни за водопроводната мрежа и съоръженията;
- Приложение 3: Данни за населението на с. Бело поле, Община Ружинци;
- Приложение 4: Водопотребление на с. Бело поле, Община Ружинци за 2013, 2014 и 2015 година;
- Приложение 5: Определяне на водоснабдителната норма и оразмерителните водни количества за с. Бело поле, Община Ружинци.

Оразмеряването е извършено със софтуерния продукт Хидра. Напорните загуби са определени по формулата на Дарси-Вайсбах, а коефициента на съпротивление при триене по формулата на Колбруг-Уайт, въз основа на системна грапавина 0,4 мм. Понятието системна грапавина е различно от понятието еквивалентна грапавина и е по-общо, тъй като включва в себе си и влиянието на местните загуби.

Приета е средна етажност за селото - два етажа, което обуславя минимално необходим свободен напор от 14 м.

Направени са изчисления за случаите на максимална часова консумация и максимална часова консумация плюс пожар. В Приложение 6 към обяснителната записка от работния проект е представена оразмерителна таблица за двата случая.

При оразмеряването в селището е приет един едновременно действащ пожар. Направен е анализ на местоположението на неблагоприятни възли, в които по време на пожар се очакват най-малките напори. За всеки от неблагоприятните възли е назначено водочерпене за пожарогасене със стойност 5 л/с по време на максимална часова консумация. Чрез софтуер за хидравлична симулация на мрежата са получени разпределението на водните количества в мрежата, хидравличните параметри скорост и наклон за участъците, както и напорите във възлите. В графичната част от проекта е представен чертеж на оразмерителния случай с определената критична точка на водочерпене за пожарогасене. Данните са отразени и в Приложение 6 - Оразмерителна таблица на водопроводната мрежа на с. Бело поле, Община Ружинци от работния проект.

## **III. РАБОТЕН ПРОЕКТ**

### **3.1. Проектно решение**

Работният проект обхваща част от водопроводната мрежа на с. Бело поле.

Предмет на проекта е реконструкция и доизграждане на част от водопроводната мрежа на с. Бело поле на базата на изготвено идейно решение на цялото населено място и определен съгласно изискванията на Възложителя обхват, включващ участъците с регистрирана висока честота на аварии и обслужващи най-голям дял от абонатите.

Предвижда се подмяна на остарелите азбестоциментови тръби и изграждане на нови участъци с тръби от полиетилен марка 100 и налягане PN 10bar.

Клоновете от водопроводната мрежа на с. Бело поле, предмет на поръчката са с обща дължина 8 057м, в това число главни водопроводни клонове - Гл.клон I, Гл.клон II и Гл.клон III, както и част от второстепенната мрежа с диаметри и дължини както следва:

- Реконструкция на 3502 м с тръби DN90, PE 100 RC PN10 и 4273м с тръби DN110, PE 100 PN10;
- Изграждане на нови 282 м с тръби DN90, PE 100 RC PN 10.

Новопроектираните водопроводи ще се реализират по улиците в регулация като се разполагат на разстояние до 1 м от бордюра, от страната на улицата показана графично на ситуацията. Съгласно нормативните изисквания минималното покритие на водопроводите е 1,50 м, а минималният наклон - 0,002 м/м.

### **3.2. Съоръжения по водопроводната мрежа**

#### **Спирателни кранове**

На база нормативните изисквания по мрежата са предвидени спирателни кранове (СК) през около 300 - 400 м, на всички отклонения от главни водопроводни клонове и на местата, необходими за обслужване на мрежата при авария или пожар. Последното условие изисква поставянето на СК така, че да бъдат изолирани едновременно не повече от пет пожарни хидранта (ПХ).

Спирателните кранове трябва да отговарят на следните изисквания:

Шибърни, от ковък чугун, с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие, с гумиран клин на шибъра, шпиндел от неръждаема стомана; Уплътненията да са по стандарт БДС EN 1171; Подземните СК да се полагат върху опорен блок или готов подпорен елемент; Всички СК да са в комплект с шиш и охранително гърне; Укрепването на гърнетата на спирателния кран да се изпълни по приложения в работния проект детайл.

#### **Пожарни хидранти**

Пожарните хидранти са предвидени надземни, с DN80 и дренаж за остатъчната вода. Разположени са на водопроводните клонове на разстояние не по - голямо от 200 м между тях. Предвидени са спирателни кранове за оформяне на ремонтни участъци, съгласно изискванията за експлоатация на водопроводните мрежи и изискванията на противопожарния правилник.. По главните клонове са предвидени предохранителни спирателни кранове на отклонението за хидранта. Под петата на ПХ да се предвиди опорен блок. Укрепването на гърнетата на пожарния хидрант да се изпълни по приложения в работния проект детайл.

#### **Изпускатели**

В работния проект не са предвидени изпускатели. За оптимизиране на проектното решение е комбинирана основната функция на пожарните хидранти с второстепенната им такава - на изпускатели в ниски точки или при глух край на водопроводен участък за опресняване на водата.

## **Въздушници**

Предвиден е един въздушник в о.т.155 - най-високата точка в мрежата в ясно изразена изпъкнала чупка.

Въздушникът е предвиден с тройна функция - изпускащи въздух при напълване на водопровода, подаващи въздух при източване на водопровода и изпускащи малки количества отделен въздух по време на нормалната работа на водопроводната мрежа.

## **Сградни водопроводни отклонения**

Предвижда се подмяна на всички съществуващи сградни водопроводни отклонения (СВО) в участъците, подлежащи на реконструкция. На всички отклонения да се монтират тротоарни спирателни кранове на 0,5 м от външния ръб на бордюра. Сградните водопроводни отклонения ще се подменят до уличната регулационна линия. Местоположенията на сградните водопроводни отклонения следва да бъдат установени на място преди започване на строителството на конкретен подучастък. Диаметрите на сградните водопроводни отклонения ще са еквивалентни на разкритите такива.

## **3.3. Монтажен план**

Свързването на РЕ тръбите се осъществява чрез челна заварка или електрозаваряеми муфи. Връзката на новите РЕ тръби със съществуващите тръби се прави с жиба или универсални адаптори от сферографитен чугун. Полиетиленовите тръби са еднослойни РЕ100 RC PN10 отговарящи на спецификацията PAS 1075. Връзката на РЕ тръба със СК е фланшова, затова на РЕ тръбата се заварява фланшов накрайник и се монтира свободен фланец.

Монтажният план е показан в графичната част към проекта.

## **3.4. Начин на изграждане**

При монтажа и изпитването на водопровода да се спазват стриктно изискванията на фирмите производители на тръбите, фасонните части и арматурите.

При извършване на строително – монтажните работи да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа, включително изискванията на Наредба 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд, Приложение № 1 към чл. 2, ал. 2. Изкопите да са оградени и сигнализирани за избягване на злополуки. Преди започване на изкопните работи да се извикат представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводни и съоръжения, за уточняване на местоположението им. В близост до кабелите и съществуващите водопроводи да се копае на ръка. Пресичането на ел.кабелите и телефонните кабели, които попадат в изкопите да става съгласно приложения детайл.

Полагането на тръбопровода да се изпълни по безтраншеен способ. Детайл на сондажните отвори както и пълнежа на изкопите е показан на приложените в работния проект чертежи. Водопроводът да се положи върху пясъчна подложка 10см и да се засипе до 20см над теме тръба с пясъчна засипка. Степента на уплътняване да не е по-малка от 96% стандартна плътност по Проктор. Уплътняването на първоначалната засипка да става на пластове от 20-30 см. Предвиден е детекторен кабел при безтраншейно полагане, който се поставя над тръбата. Основната обратна засипка се изпълнява с изкопаните земни почви. Степента на уплътняване на основната обратна засипка да е равна или по-голяма от стандартна плътност по Проктър 96%. При възстановяване на настилка, пластове да се полагат съгласно приложения към работния проект детайл за възстановяване на настилка. По участъци без настилка, основната обратна засипка се изпълнява до кота терен.

След завършване на строително-монтажните работи да се извърши изпитване и дезинфекция на водопровода.

### **3.5. Геодезия**

Всички улици по които ще се полагат водопроводните клонове, предмет на поръчката се намират в регулацията на с. Бело поле, община Ружинци.

## **IV. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

- Качеството на извършените СМР да бъде в съответствие с БДС, при спазване на действащите нормативни актове.
- Качеството на влаганите материали ще се доказва с декларация за съответствието на строителния продукт от производителя или от неговия упълномощен представител (съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти). Влаганите строителни материали трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие с указания за прилагане на български език, съставени от производителя или от неговия упълномощен представител и да отговарят на БДС.
- Гаранционните срокове са съгласно чл. 160, ал. 4 и ал. 5 от ЗУТ и чл. 20 и чл. 21 на Наредба № 2 от 2003 год. на МРРБ.
- Изпълнителят е длъжен сам и за своя сметка да осигурява изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд и на Наредба № 2 от 22.05.2004 год. на МРРБ и МТСП за МИЗБУТИСМР.
- Извършените СМР ще се приемат от упълномощени представители на Възложителя, като се изготвят необходимите актове, протоколи и финансово – счетоводни документи.
- Организацията за изпълнение на строителството се осъществява съгласно действащите Норми и правила за изпълнение на строително – монтажните работи, Правилника за изпълнение и приемане на строително – монтажните работи, Условията за техническа безопасност, пожаробезопасност и хигиена на труда и Техническата спецификация.
- Изпълнителят е отговорен за организирането и осигуряването на безопасността на труда на обекта, което да намери отражение в раздела ТБТ.
- Всички машини на обекта трябва да са със сигурно действаща звукова и светлинна сигнализация и да са оборудвани с изправни пожарогасители.
- Всички заети в строителството да носят личните предпазни средства.
- Не се допуска земекопните и транспортни машини да се доближават на по-малко от 1м до края на насипа.
- При провеждане на действия със строителните машини да се подават предупредителни звукови сигнали за да се отстранят ненужните лица от работната зона.
- При едновременно работа на повече от една машина на обекта разстоянието между тях да е минимум 5м.

- Да не се оставят без надзор машините в спряно положение.
- Обектът да се сигнализира своевременно и подходящо съобразно изпълняваните видове работи.
- Временната организация на движение да е съобразена с безпроблемното изграждане на водопровода и преди започване на строителството се съгласува задължително с органите на КАТ и Техническите служби на заинтересуваните служби.
- Изискване на Възложителя когато за някой обект се налага цялостно отбиване на движението да се изготви проект за алтернативен маршрут и схема, съгласувани с КАТ и да се издаде заповед за спиране на движението.

## **V. КОНКРЕТНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛЯ**

При изпълнение на СМР да спазва необходимата технологична последователност на строителните процеси

Да отстранява за своя сметка всички щети, причинени виновно от негови работници и съоръжения и да почиства обекта при завършване на работата.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД:**

### **Общи положения**

- (1). Забранено е допускането на външни лица на строителните и работни площадки.
- (2). Ръководствата на строителните организации са задължени да осигуряват работно облекло и лични предпазни средства.
- (3). Лицата, намиращи се на работа или посещение на обекта (строителната площадка) да ползват предпазни каски.
- (4). Работещите в условия на кал, влага, вода и други подобни да ползват гумени ботуши.
- (5). Всеки работник или служител от инженерно - техническия персонал, който постъпва за първи път на работа или преминава на друга работа, независимо от неговата подготовка и квалификация се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран за правилата на безопасност и хигиена на труда.
- (6). Забранява се на работниците без разрешение да извършват каквито и да е работи, не влизащи в кръга на техните постоянни задължения, освен от необходимост за предотвратяване на авария и то по нареждане на ръководството.
- (7). На опасните места по участъците да се окачват табелки по техника на безопасността, предупредителни знаци и надписи.
- (8). Работното място на работниците трябва да бъде в пълна безопасност.
- (9). Районът на строителната площадка трябва да бъде в пълна безопасност
- (10). За безопасното преминаване над изкопи и др. опасни места трябва да се направят подходящи мостчета с ширина не по-малка от 0,8м с парапет 1,0м и бордови дъски високи минимум 15см.
- (11). Вредните за здравето на хората материали (бои, лакове и др.) трябва да се съхраняват в закрити помещения, отдалечени от работните места и осигурени с вентилация.

- (12). Избухливите вещества трябва да се съхраняват, използват и отчитат съобразно действащите правилници и нормативи за контрол на взривовете, оръжията и боеприпасите.
- (13). Задължително е спазването на Правилника за противопожарна охрана. Ръководството на обекта е длъжно да изпълнява всички мероприятия по този правилник.
- (14). На всяка строителна площадка да има пълно комплектувана с медикаменти аптечка.

#### **Изкопи:**

- (1). Преди да се започнат изкопните работи, трябва да се направят проучвания, за да се установят съществуващите подземни инсталации (ел. кабели, водопроводи и др.). При наличието на такива, изкопите да се извършват в присъствието на представител от предприятието, което ги експлоатира. Особено опасно е да се работи в райони, близо до електро-кабели и мрежа високо напрежение. При такива случаи трябва да се работи с лопати. Кирки и лостове трябва да се използват само в крайни случаи, под прекия контрол на техническия ръководител.
- (2). Преди започване на работа, траншеята трябва да се предпази от навлизане на повърхностни води.
- (3). Забранява се подкопаването на изкопа.
- (4). При работа с вибриращи механизми трябва да се вземат мерки против срутване на земните разработки.
- (5). Плаващи камъни в изкопа да не се подкопават. Те трябва да се събарят отгоре.
- (6). Изкопаната пръст и единични камъни да се отстраняват далече от ръба на изкопа.
- (7). Когато изкопните работи се извършват при наличие на подпочвени води, е необходимо да се приложат мероприятия за понижаване нивото на подпочвените води и трябва да се укрепят изкопа.
- (8). При ръчно изпълнение в такива случаи работниците да бъдат снабдени с гумени ботуши.
- (9). При особено трудни и сложни случаи на извършване на изкопи във водонаситени почви да се прибегва до постоянно или временно стабилизиране на почвата с оглед предотвратяване срутвания посредством замразяване, циментация, битумизация и други в зависимост от вида почва.
- (10). При опасност от свличане да се сигнализира на ръководството за вземане на мерки.
- (11). Транспортните пътеки, както и складирането на материали трябва да отстоят минимум на 1,0м от ръба на изкопа.
- (12). Задължително е ограждането на дълбоките изкопи и поставянето на предупредителни табели и надписи, както и осветяването им през нощта.
- (13). Изкопните работи да се извършват под непосредственото ръководство на техническия ръководител.
- (14). Когато се работи в непосредствена близост до електрически кабели с високо напрежение, трябва да има електротехник специалист от експлоатацията, а самите кабели да бъдат обезопасени предварително.

- (15). Земните работи в зоната на разположените подземни комуникации и съоръжения се извършват с писмено разрешение на организацията, която отговаря за тяхната експлоатация.

### **Работа с машини**

- (1). Работници, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструкции, съдържащи изискванията по техника на безопасността, указанията на сигналната система, правилата за управление на машината, правилата за определено натоварване и допустимата скорост на работа на машината и др.
- (2). Преди да започне работа със земекопни машини участъкът, в който ще се работи, трябва да се прочисти от дървета пънове, остатъци от метални конструкции, които могат да попречат на машините и да причинят счупване или обръщане.
- (3). Не се разрешава на автокрановете да работят на терен с наклон по-голям от 7%.
- (4). Прегледът и ремонтът на механизмите става при спуснато положение на стрелата или коша на багера като работниците, работещи на стрелата, трябва да бъдат обезопасени с предпазни колани.
- (5). Зимно време не се допуска подгряване на двигателя на машината.
- (6). Не се разрешава излизането от багера по време на движение.
- (7). Не се допуска внезапно даване контра при въртене на багера.
- (8). Не се допускат помощни работи при работния обсег на багера през време на работа на същия.
- (9). При товарене пръстта на камион същият трябва да бъде паркиран така, че лъжицата на багера да не минава над кабината на камиона.
- (10). Не се допуска преместването на багера с пълна кофа.
- (11). Не се допуска багера да работи в непосредствена близост под далекопроводи на високо напрежение без предварителни мерки за обезопасяване или изключване на захранването.
- (12). Забранява се монтажът на елементи, чиито скоби, куки, конзоли не са годни за сигурно закачане.

### **Работа с ел. ток**

- (1). Всички електромотори, електрически съоръжения, вибратори и др. трябва да се поддържат в пълна изправност и да са добре изолирани или защитени така, че да не е възможно докосването до изолирани тоководещи части.
- (2). Всички части на ел. инсталации, намиращи се под напрежение, са закрити, а като проводници се употребяват изолирани, а не голи жици, поставени на високи места.
- (3). Всички електропроводници до бетонобъркачните, електропомпи, вибратори, ел. инструменти и др. да бъдат с гумирани изправни кабели. За предпазване от повреди ел. проводниците трябва да бъдат окачени на стойки или пък занитени с тръби или други подобни. Електрическите прекъсвачи, шалтери се снабдяват с предпазни кожуси съгласно изискванията на Правилника за устройство на ел. уредби, поставят се в шкафчета и се заключват.
- (4). Да се следи постоянно за изправността на ел. таблата, прекъсвачите, предпазители, ел. двигателите, проводниците, кабелите и тяхната изолация.

- (5). Включването и изключването на ел. ток от мрежата да става посредством изправни и добре изолирани включватели (прекъсвачи). При всяко констатиране на неизправности да се прекратява работата с тях.
- (6). Поправянето на ел. проводници, апарати и електромашини, направата на електропроводи, поправяне на фасонки да става само при изключен ток. Изключването на ел. тока да става така, че да не е възможно включването му без знанието на лицето, което работи по електрическата мрежа.
- (7). При включване на ток посредством прекъсвачи - шалтери, при пускане на бетонобъркачки, вибратори и други работниците винаги да си служат с лични предпазни средства, с гумени ръкавици и с гумени здрави ботуши. Дръжките на бетонобъркачките, вибраторите и др. Да бъдат изолирани с гумени маркучи.

### **Безопасна работа при товаро-разтоварни работи**

- (1). Товаро-разтоварните площадки трябва да се подбират на сравнително равен терен с наклон не повече от 5% и да бъдат добре подравнени. На подходящи места, определени съобразно организацията на работата, да се поставят надписи, като "вход" и "изход".
- (2). През зимата товаро-разтоварните площадки трябва да се почистват от сняг, а при опасност от заледяване да се насипят с пясък.
- (3). Товаро-разтоварните работи с тежки товари да се извършват под ръководството на майстор-каптажиста, който е длъжен да контролира спазването на безопасните начини за натоварване и разтоварване и транспортиране на товара.
- (4). Фронтът за извършване на товаро-разтоварните работи трябва да бъде с такива размери, че да осигури достатъчно място за обръщане, спиране и свободно разминаване на превозните средства.
- (5). Като правило, товаро-разтоварните работи, трябва да се извършват механизирано с кранове, макари, скрипци и др. Когато по изключение не се ползва механизация, товаро-разтоварните работи да се извършват с помощта на скари от наклонени греди или когато се ползват предварително изкопани рампи.
- (6). Да не се пренасят товари по-тежки от 50кг. от един носач.
- (7). Качването и свалянето на и от гръб на товари с единично тегло до 50кг. да става с помощта на други работници.
- (8). Преместването на товари над 500кг. да бъде напълно механизирано.
- (9). При ръчно товарене и разтоварване на материали, при които се образува прах, на работниците трябва да бъдат дадени защитни очила и противопрашни маски.
- (10). Работниците при товаро-разтоварни работи трябва да бъдат снабдени с брезентови ръкавици.
- (11). При товарене и разтоварване на тежести по наклонени скари, работниците трябва да издърпват товара от горе на превозното средство, а онези които прикрепват товара, трябва да застават отстрани на същия, но в никакъв случай отзад под него.
- (12). Всички товари трябва да бъдат укрепени и завързани в превозното средство, така, че да не се разместват или търкалят в него при транспортиране.
- (13). Канатите на каросерията на камиона трябва да са така добре затворени, че да не могат да се отворят.

- (14). При пренасяне на извън габаритни товари да се поставят червени сигнални знаменца.
- (15). Когато се налага работниците да пътуват с колата, те не бива да бъдат прави, а седнали на специално поставени пейки. Сядането по канатите и явока на каросерията, абсолютно се забранява. Колата трябва да тръгва само при подаден сигнал "готово".
- (16). Слизането от колата да става само когато колата напълно е спряла. Скачането в движение се забранява.

#### **Работа с ел. машини:**

- (1). Всички ел. машини да се обслужват само от способни машинисти.
- (2). Обслужването на машините от временните работници и др. неспособни лица е абсолютно забранено.
- (3). Да не се допускат външни лица в района, където са разположени ел. машините .
- (4). Да не се допуска до работа машиниста и работника, ако с употребили алкохол.
- (5). Да не се пускат ел.машините в действие преди да бъдат извършени пусково наладъчни работи и издаден пусков протокол подписан от лицензирана пусково-наладъчна лаборатория.
- (6). Да не се извършва прикачване на тоководещата линия, без писмено разрешение от съответното управление "Енергоснабдяване".
- (7). Главният кабел трябва да бъде поставен на дървени стълбове с височина най-малко 4м., а на места, където се пресичат пътища, стълбовете трябва да бъдат по-високи с 0,50м. от изискуемите норми за товарни коли и други превозни средства.
- (8). Ел.таблото трябва да се постави до самия източник на енергия-трафопост. В случай на избиване на тоководещия кабел, линията да бъде изолирана, а аварията отстранена без рискове.
- (9). Всички връзки между кабелите на ел. линията да бъдат направени от правоспособно лице и добре изолирани с изолирбанд и изолационно платно.
- (10). Всички табла да бъдат покрити, като над тях бъдат направени покриви от черна мушама.
- (11). Таблата да бъдат заключени с катинари така, че да не може да се пипа в тях от случайни хора.
- (12). При бурно време и гръмотевици, всички хора да бъдат изтеглени на 100м. от ел. съоръженията и таблото до трафопоста изключено.
- (13). По време на валежи с ел. съоръженията да не се работи.
- (14). Пред всяко табло, прекъсвач и ел.машина да бъде поставена дървена скара, постлана с диелектрично килимче.
- (15). Машиниста при работа трябва да стъпва върху килимчето след като е обут с диелектрични боти, а на ръцете е поставил диелектрични ръкавици. Същото се отнася и при работа с ел.таблото.
- (16). При изгаряне на предпазител или друга авария в пусковото ел.табло към отстраняването на повредата се пристъпва след изключването на главното табло и заключването му. Добре е да бъдат взети и предпазителите.

- (17). При отстраняването на всяка авария машиниста освен упоменатите до тук предпазни мерки, трябва да си служи с изолирани клещи и изолирана отвертка.
- (18). При авария, чието отстраняване не е по възможностите на машиниста, своевременно да се сигнализира на енергетика, а работата с ел. съоръженията, да се спре. На временните работници де се създаде работа до свързване с ел. енергията.
- (19). Прикачването на трафопоста да се извършва винаги от натоварено от най-близкото управление "Енергоснабдяване" лице.
- (20). Да не се допуска преминаване върху кабела с ръчни колички, каруци и други средства, които биха могли да го наранят.
- (21). При забелязване на напукан кабел, този участък от него да се замени със здрав такъв.
- (22). При всеки монтаж и демонтаж на помпите да се внимава дали заземителните въжета са завити за съответните болтчета.
- (23). Самото заземяване и зануляване да се извършва само под ръководството на енергетика.
- (24). Ако енергията се произвежда от ел. агрегат, той да се обслужва от правоспособен машинист.
- (25). В близост с него, да не се пали огън, да не се подгрява с огън или лампи.
- (26). В съседство с ел. агрегата, да не се държи нафта повече от колкото е необходимо за една машиносмяна.
- (27). До ел. агрегата също до има поставена дървена скара с диелектрично килимче.
- (28). На видни места трябва да бъдат окачени табели с предупреждаващ и забранителен характер относно опасностите, които застрашават работниците.
- (29). Задължително е електроженистът /оскиженистът/ да работи с предпазен шлем, снабден с тъмно стъкло, което не пропуска ултравиолетовите лъчи.
- (30). За предпазване от изгаряне трябва да се работи с предпазно облекло включващо бризентова куртка и панталони, бризентови ръкавици, специални боти. Панталоните трябва да се отпускат така, че да закриват обувките.
- (31). За предпазване от пожар, мястото трябва да се почисти от всякакви леснозапалими материали.

### **Противопожарна охрана**

- (1). На строителната площадка да има на определени места, съгласувани с органите на противопожарната охрана винаги годни за употреба подръчни уреди, съоръжения и инсталации за пожароизвестяване и гасене в съответствие с Противопожарните строително - технически норми.
- (2). Пожарните кранове и водоеми да са годни и използвани за гасене на пожар и при зимни условия.
- (3). На видно място на строителната площадка да се поставят табели с телефонния номер на противопожарната охрана.
- (4). Забранява се гасенето с вода на запалени течни горива. Същото да се извършва с пясък или със специални пенообразуващи и други подходящи пожарогасителни средства.