

Клиент: АЕЦ "Козлодуй"
Договор: 208000017/24.03.2017
Отчет № SH10B01-DTR-ENPR-2067

ОБЕКТ: АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“
ПОДОБЕКТ: Машинна зала. Блок 5&6
ФАЗА:РП
ЧАСТ:ПБЗ

Проектиране на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10

Редакция	Р-л на проект/задача	Отговорник по ОК
0	С.Данаилов <i>Данаилов</i>	В.Хрисчев <i>Хрисчев</i>

Управител: *Миланов*
/М.Миланов/



София, 26, октомври, 2017

Публикуването, копирането или предоставянето на този документ като цяло или на отделни негови части е забранено без изричното писмено съгласие на собственика

Автори

№	Име	Раздели	Подпис	Дата
	Мартин Голев	Всички части	<i>МГ</i>	10.2.017г

Технически проверки

№	Име	Фирма	Обхват на проверката	Подпис	Дата
	Сергей Данаилов	ЕНПРО	SH10B01-DTR-ENPR-2067	<i>СД</i>	10.12

Разпространение:	Дата	Копия
АЕЦ „Козлодуй“	10.2017	7
.....		
ЕНПРО - Архив	10.2017	1

АНОТАЦИЯ

Този документ представлява приетите проектни решения по част: План за безопасност и здраве по Работен проект „Проектиране на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10“.

Разгледани са подробно мерките за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при монтаж на съоръженията.

Този документ е разработен в съответствие с действащата към момента нормативна уредба. Представят се примерни графици, списъци с необходима техника и персонал. При изпълнението на СМР трябва Изпълнителя да съгласува с АЕЦ „Козлодуй“ конкретен план за изпълнение на СМР в съответствие с актуалната нормативна уредба и актуалните изисквания на АЕЦ „Козлодуй“.

Списък на измененията

Редакция	Дата	Основание и описание на измененията
0	26.10.2017	Първо издание

Съдържание:

1	Основание за разработване и изходни данни.....	7
2	Кратко описание.....	7
3	Организационен план	8
3.1	Местоположение на обекта	8
3.2	Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията по ЗБУТ	9
3.3	Класификация на опасностите	9
3.4	Оценка на риска	11
3.5	Нормативна уредба.....	11
3.6	Организационни указания за изпълнение на СМР и преодоляване на опасностите по етапи.....	11
4	Ситуационен план	14
5	Комплексен план-график.....	14
6	Пожарна и аварийна безопасност (ПАБ)	16
7	Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве	19
7.1	Монтаж на технологично оборудване, тръбопроводи и стоманени конструкции.....	21
7.1.1	Рискове.....	21
7.1.2	Монтаж на стоманени конструкции.....	22
7.1.3	Монтаж на тръбопроводи.....	23
7.2	Работа на височина.....	23
7.2.1	Рискове:.....	23
7.2.2	Работа със стълби.....	23
7.2.3	Работа на скеле	24
7.3	Извършване на изолационни и довършителни работи.....	25
7.3.1	Рискове:.....	25
7.3.2	Изпълнение на строителни изолации:.....	26
7.3.3	Извършване на бояджийски работи:	26
7.3.4	Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране:	26
8	Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол	29
9	Списък на отговорните лица	29
9.1	Отговорни лица за провеждане на контрол и координиране на плановите на отделните строители за местата, в които има специфични рискове, и за евакуация, тренировки и/или обучение	29
9.2	Лица, необходими за осъществяване на СМР	29
10	Схема на временната организация и безопасност на движението.....	30
11	Схема на местата на строителната площадка, на които се предвижда да работят двама или повече строители	30
12	Схема на местата на които има специфични рискове	30
13	Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета	31
14	Схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване, временни работилници и контейнери за отпадъци	31

15	Схема на разположението на санитарно-битовите помещения.....	31
16	Схема за захранване с електрически ток, вода, отопление и канализация.....	31
17	Схема и график за работа на временното изкуствено осветление.....	32
18	Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ.....	32
19	Предпазни средства, знаци и табели	33
19.1	Знаци съгласно Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г., вкл.	33
19.2	Предупредителни табла при монтаж в близост с действащо оборудване	34
19.3	Сигнална лента за обозначаване работното място и предпазване от злополуки.....	34
20	Литература	35

Списък на приложенията

№	Наименование на приложението	Приложение №
1	Удостоверения	1
2	Схема на временната организация и безопасност на движението	2
3	Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета	3
4	Схема на местата за складиране на строителни продукти, оборудване и контейнери за отпадъци	4
5	Схема на местата със специфичен риск	5
6	Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ	6
7	Схема за транспортно-технологични операции	7

Списък на фигурите

Фиг. 1: Примерен график за извършване на СМР по монтаж на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10..... 15

Списък на съкращенията и условните означения

АЕЦ	Атомна електрическа централа
ВО	Външна организация
ЕБ	Енергиен блок
ЕП	Електропроизводство
ЗБУТ	Здравословни и безопасни условия на труд
ЗЗБУТ	Закон за здравословни и безопасни условия на труд
КБЗ	Координатор по безопасност и здраве
КПП	Контролно пропускателен пункт
МЗ	Машинна зала
ОБЗР	Отговорник по безопасност и здраве при работа
ПАБ	Пожарна и аварийна безопасност
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПИПСМР	Правилник за извършване и приемане на строителните и монтажните работи
РСПБЗН	Районна служба пожарна безопасност и защита на населението
ТГ	Турбогенератор
ТЗ	Техническо задание
СМР	Строително-монтажни работи

1 Основание за разработване и изходни данни

Настоящата записка по план за безопасност и здраве е за изготвяне на работен проект: „Проектиране на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10“.

Тя е изготвена въз основа на ТЗ №2016.30.TO.SH.ТЗ.1410 за проектиране на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10.

2 Кратко описание

Предназначението на разширителя на продуката 5,6SH10B01 е да приема определено количество потоци от кондензат и паровъздушни смеси при различни режими на работа на ТГ-9,10 и спомагателните системи.

По време на експлоатацията на блокове 5 и 6 и реализираните изменения в проекта, с цел намаляване на влажността на парата в I-ви, II-ри и III-ти паротбор на турбината в разширителя са насочени допълнителни потоци, които довеждат до повишаване на нивото и налягането и влошаване на неговата ефективност.

Съществуват режими (основно в пусковата фаза – по време на разгриване от студено състояние) при които постъпващите потоци превишават капацитета на самия разширител и линиите за отвеждане към кондензатора.

За решаване на проблема е приет вариант с проектиране на нов разширителен съд и замяна на съществуващия хидрозатвор с нов.

Новият разширител се предвижда да бъде с по голям обем - 12 m³. Материал за изготвянето на конструкцията - неръждаема стомана материален номер 1.4541.

Разположението на резервоара не се променя. Схемата на укрепване се запазва. Опорната рамка е проверена с натоварвания съответстващи на изменената конструкция на разширителя .

Всички съществуващи щуцери запазват своята оригинална ориентация и разположение с цел минимизиране на дейностите по възстановяване на връзките с дренажните тръбопроводи.

За улесняване на обслужването в корпуса на новия разширител се предвижда монтиране на ревизионен люк с диаметър Ду600.

Новият хидрозатвор се предвижда да бъде с разширено сечение Ду800-Ду600.

Ще бъде осъществена замяна на съществуващите дренажни тръбопроводи Ду500 с нови с диаметър Ду600.

3 Организационен план

Разработката на организационния план има за задача да осигури представа за провеждането на строително-монтажния производствен процес на обекта от деня на съставянето на протокол обр.2 до съставянето на констативен акт за установяване на годността за приемане на строежа обр.15, с цел изясняване на необходимите мероприятия по здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ). Организационния план е съобразен с линейния календарен график. Дейностите ще се извършват по наряд съгласно правилниците по безопасност на труда и изпълнителите трябва да притежават квалификационни групи по правилниците.

3.1 Местоположение на обекта

Площадката на която ще се извършват СМР е разположена на територията на АЕЦ „Козлодуй“, което налага специфична организация и осигуряване на съответни мероприятия по здравословни и безопасни условия на труд.

Работната площадка обхваща машинна зала на 5 и 6ЕБ на коти 0.00 и -3.60 на територията на ЕП-2 АЕЦ „Козлодуй“.

Извършването на СМР на площадката на АЕЦ е в близост до съоръжения, които се намират частично или напълно в експлоатация. Това изисква задължително съгласуване на графика на изпълнение на отделните етапи на СМР с експлоатационния персонал на АЕЦ.

Територията на АЕЦ е защитена със специална периметрова ограда.

Достъпът до строително-монтажната площадка се осъществява през ограничен брой КПП. Пропускането на лица, моторно-транспортни средства и материални ценности, както и тяхното изнасяне през пропускателните пунктове се извършва в съответствие с инструкция за пропускателния режим в АЕЦ.

На външни лица и фирми, получили разрешение за извършване на дейности на територията на АЕЦ „Козлодуй“ се издава временен пропуск за достъп. Временният пропуск се издава за определен срок в зависимост от извършваната от външните организации/посетители работа в рамките на работното време на обекта. В случаи на належаща работа по договор от фирми в празнични и неделни дни се издава вътрешна заповед за работа.

Временен пропуск се издава въз основа на одобрено писмено искане/заявка от съответната организация или фирма. Фирмата-заявител изготвя списък с данни на лицата, които ще извършват дейности в АЕЦ „Козлодуй“. За издаване на пропуск се попълва заявка за достъп, в която се отбелязва видът на искания достъп и се попълва необходимата информация от искащия достъп. Заявките се одобряват и подписват от Ръководител на Управление Сигурност.

Разрешение за внос и/или износ от обекта се издават въз основа на одобрена заявка – разрешение, която се подписва от Ръководител на Управление Сигурност или неговия заместник.

В заявката – разрешение се отбелязва:

- № на съответната заявка;
- За външни организации се отразява по кой договор се извършва вноса или износа;
- Данните за лицето, което ще извършва дейностите;
- Заявител/материално отговорно лице;

- Пълно описание на внасяните и/или изнасяни материални средства и имущество.

Върху заявката / разрешението се отбелязва поредността на извършването им, необходим ли е транспорт, вид на МПС и регистрационен №.

3.2 Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията по ЗБУТ

Организационните етапи, на които условно може да се раздели конкретният строеж, са следните:

- Етап I – подготовка на площадката;
- Етап II – демонтаж на съществуващ разширителен бак, метални конструкции, опори и тръбопроводи;
- Етап III – монтаж на нови разширителен бак и хидрозатвор, опори и тръбопроводи;
- Етап IV – Възстановяване на площадката след монтажните дейности и предаване на обекта в експлоатация.

Разделянето на тези етапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания, но всеки етап започва след преглед на съответните мероприятия по здравословни и безопасни условия на труд. Сроковете за изграждане и въвеждане на обектите в експлоатация е отразена в календарния график за изпълнение на СМР.

3.3 Класификация на опасностите

В рамките на ПБЗ са установени и анализирани наличните опасности, възможните пътища и начини за тяхното въздействие и обектите, които могат да бъдат увредени. Проучени са всички аспекти на дейността на бъдещата фирма-изпълнител с оглед установяване на възможните опасности. На тази база ще се ползват изготвени инструкции за работа с наличните машини и оборудване, одобрените инструкции за работа на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място на работната площадка в "АЕЦ Козлодуй".

Инструкциите следва да се актуализират при всяка промяна на обстоятелствата при които са изготвени и да съдържат датите, на които те са променени и утвърдени.

Инструкциите за безопасност и здраве при работа трябва да обхващат изискванията на чл.19 и чл.20 на Наредба № 2 за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на строителни и монтажни работи.

Ръководителят на фирмата-изпълнител организира начален за ново постъпилите и периодичен - за всички останали работници инструктаж за техническа и пожарна безопасност. Всички групи служители и работници, които работят като командирован персонал, да се инструктират от прекия им ръководител или от отговорника по Техническа безопасност във фирмата преди отпътуването им.

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР на площадката, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

- Падане от височина – етапи II и III;

- Удар от падащи предмети – етапи II и III;
- Злополука около преместващи се съоръжения и транспортни средства – всички етапи;
- Неправилно стъпване, подхлъзване, загуба на равновесие и удряне – всички етапи;
- Поражения от електрически ток – всички етапи;
- Опасност от прободни и прорезни рани при работа с ъглошлийфове и други режещи и пробиващи инструменти - етап II;
- Други неизброени опасности – пожар, нарушаване на микроклимата и чистотата на въздуха, действие на шум, въздействие на вибрации, аварии, и др. – на всички етапи на строителството.

Техническите мероприятия за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд се влияят от спецификата на извършваната работа и свързаните с това рискове за здравето на работниците.

Местата със специфични за този строеж рискове са:

- Работа на височина;
- Работа по краищата на шахти, на отвори
- Работа с електрически ток.

Прилагат се следните подходи за идентифициране на опасностите:

Наблюдение на трудовия процес

Наблюдението е насочено към конкретните действия и начини, по които те се извършват. Анализират се възможностите за облекчаване на труда и избягване на опасностите по време на работа. Ръководството на Изпълнителя обсъжда състоянието на работните места (необходимост от доставка на оборудване, ремонт на строителните машини, подреждане на работната площадка) с изпълнителския персонал във връзка с извършваните дейности. При обсъждането се взема под внимание възможността за улесняване начина на работа, извършвана от работника и последствията от възникване на нови, непредвидени опасности. Анализира се необходимостта от прилагане на конкретни мерки за облекчаване и обезопасяване на трудовия процес.

Анализиране на работната среда

Работите по новия разширителен бак на ТГ-9 и 10 се изпълняват в машинна зала на 5 и 6ЕБ на коти 0.00 и -3.60 на територията на ЕП-2 АЕЦ „Козлодуй“.

По-долу са описани основните организационни и технологични мероприятия при изпълнение на СМР, които трябва да се предприемат от Изпълнителя и подлежат на контрол от КБЗ, без да се счита, че те са напълно достатъчни. За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция се поставя на видно място в района на площадката.

Описаните мерки за ограничаване на опасностите за персонала при извършване на работите трябва да се прилагат според указанията на КБЗ и конкретните условия за всяко работно място. Изпълнителят трябва да определи лице от своя състав, което да проверява ежедневно работните места, да се грижи за обезопасяването им и да следи за ползването на подходящи лични предпазни средства от всички работници съобразно извършваната СМР. Здравословното състояние на работниците да се контролира профилактично за сметка на работодателя.

Работодателят трябва да осигури подходящо работно облекло, защитаващо хората от вятър, слънце, влага и прах.

Всички работници, които са изложени на риск по време на извършване на СМР, трябва са обучени и инструктирани за извършване на безопасна работа. Ръководителят на Изпълнителя да следи за поддържане на работните инструменти и екипировка чисти и технически изправни.

Изпълнителят е длъжен да изготви оценка на риска при извършване на СМР и да я съгласува с упълномощено от Възложителя лице, както и с координатора по безопасност и здраве, съгласно изискванията на [1].

3.4 Оценка на риска

Отговорника по безопасност и здраве на Главния изпълнител е длъжен да извърши оценка на риска при изпълнението на строежа и всички дейности по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд съгласно Чл.15 (1) от Наредба 2. Оценката на риска, рисковите фактори и управлението на риска ще се извършва съвместно със службата по Трудова медицина.

3.5 Нормативна уредба

Нормативната уредба, засягаща безопасните условия на труд, включва:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ);
- Наредба № 2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, обн. в ДВ, бр. 37/2004 г.
- Наредба № Из-1971 на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност;
- Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба № РД-07-2 от 16 декември 2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № 31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателни съоръжения;
- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

3.6 Организационни указания за изпълнение на СМР и преодоляване на опасностите по етапи

- Мобилизация - подготовка на работна площадка. Изграждане и разполагане на складова база. Обособяване на работните площадки - маркиране на местата за работа. Обезопасяване на периметъра. Поставяне на указателни табели. Монтиране на временни заграждения, парапети,

капаци и т.н. Обезпечаване на захранване, монтиране на допълнително осветление и др.;

- Монтиране на скелета до 6 м височина. Скелетата трябва да са обезопасени с предпазни парапети с височина не по-ниска от 90 см. Местата за разполагане на скелетата са показани в Приложение 3;
- Демонтаж на съществуващи метални конструкции, термоизолация, опори и тръбопроводи. Демонтират се диагоналните подкоси между коти 0,00/5,10 м и 5,10/12 м в района на ос (5). Демонтират се шлюзовете за събиране на топчета 5,6VE11B01, 5,6VE11B02 и присъединените към тях тръбопроводи. Демонтира се термоизолацията на съществуващия разширител. Демонтаж на металната площадка на к.0.0 около РНН. За демонтажа на високи металните конструкции, термоизолация, опори и тръбопроводи разположени на височина над 2 метра се използва скеле. Съществува опасност от поддаване на скелета и падане от височина. Опасните зони са показани на Приложение 5. Да се използват колани и обезопасителни въжета. За осигуряване на пожарната безопасност са предвидени пожарогасители и противопожарни одеяла;
- Монтаж на повдигателни съоръжения. За транслиране и повдигане на съоръженията с голямо тегло е предвиден монтаж на електрически телфер с товароносимост 5 т на кота +8.00 и спомагателна механична лебедка с товароносимост 5 т.
- Демонтаж на съществуващ разширителен бак и транспортиране извън строителната площадка. За повдигане и транслиране на съществуващия резервоар ще бъде използвана електрически телфер с товароносимост 5 т и спомагателна механична лебедка със същата товароносимост. Предвидено е съществуващия резервоар да бъде положен върху транспортна платформа с товароносимост 5 т. Транспортирането на платформата заедно с разширителния резервоар извън строителната площадка до определено от АЕЦ Козлодуй място се осъществява посредством електрокар. Основна опасност се явява риска от затискане при транслирането на резервоара. При тези дейности съществува опасност от прободни и прорезни рани при работа с пробивни машини и други режещи и пробиващи инструменти. За осигуряване на пожарната безопасност са предвидени пожарогасители и противопожарни одеяла. Тяхното местоположение е показано в Приложение 6.
- Изваждане и транспортиране на демонтираните секции от тръбопроводи и съществуващия хидрозатор. Тук съществува опасност от затискане;
- Монтиране на пробивни машини и пробиване на отвор за новия ХЗ. При тези дейности съществува опасност от прободни и прорезни рани при работа с пробивни машини и други режещи и пробиващи инструменти;
- Монтиране на опори. За монтажа на високи опори се използва скеле. Съществува опасност от поддаване на скелета и падане от височина. Опасните зони са показани на Приложение 5. Да се използват колани и обезопасителни въжета. За осигуряване на пожарната безопасност са предвидени пожарогасители и противопожарни одеяла;
- Транспорт и монтаж на нови тръбопроводи DN600 на кота -3.60. За монтажа на височина да се използва скеле. Да се използват колани и обезопасителни въжета. За осигуряване на пожарната безопасност са предвидени пожарогасители и противопожарни одеяла;

- Транспорт и монтаж на нов хидрозатвор. Мястото на новия хидрозатвор е на кота -3.60 в непосредствена близост до стария хидрозатвор. Транспортирането му до южната врата на транспортен коридор в Машинна зала кота 0.00 се осъществява с товарен камион. Тук той се разтоварва с помощта на автокран. Транспортирането му през МЗ на кота 0.00 е върху транспортна платформа с помощта на електрокар. За спускане до кота -3.60 се използва ел. телфер. Тук съществува риск от работа около движещия се кран и опасност от затискане. Да се ограда с оградни пана, със сигнална лента или ПВЦ вериги опасната зона около крана. Опасната зона е стрелата + още 7 метра и е показана в Приложение 3. Да се обозначи с табела "Опасност от падане на окачени товари" зоната на действие с крана.
- Транспорт и монтаж на нов разширителен бак. Новият разширителен бак се разполага на кота 0.00 на мястото на съществуващия. Използва се съществуващата опорна конструкция. Той се доставя до южна врата на МЗ с товарен камион. Разтоварването му се осъществява с автокран и се поставя на транспортна платформа. Платформата с новия топлообменник се транспортира до мястото му в МЗ на кота 0.00 чрез електрокар успоредно на ред А. Светлият отвор на използвания коридор е 2,2 м. След като се позиционира до мястото на поставяне следва кантоване на новия разширителен бак SH10B01 от хоризонтална във вертикална позиция посредством електрически телфер и спомагателна лебедка. Монтажа му се осъществява с електрически телфер с товароносимост 5 т. Тук съществува риск от работа около движещия се кран и опасност от затискане. Да се ограда с оградни пана, със сигнална лента или ПВЦ вериги опасната зона около крана. Опасната зона е стрелата + още 7 метра и е показана в Приложение 3. Да се обозначи с табела "Опасност от падане на окачени товари" зоната на действие с крана. На този етап съществува опасност за работещите на площадката при движение на транспортни средства. Схемата за транспортно-технологичните операции с повдигателно и транспортно оборудване е показана в Приложение 7.
- Монтиране на тръбопроводи на кота 0.00. Монтират се секции от нов тръбопровод за дрениране DN600, присъединяват се тръбопроводите за кондензат към чакащите щуцери на новия разширител и се монтират секциите от тръбопровод за пара DN700. За осигуряване на пожарната безопасност са предвидени пожарогасители и противопожарни одеяла;
- Възстановяване на елементи от съществуваща метална конструкция. Монтират се площадките за обслужване и диагоналните подкоси на между коти 0,00/5,10 м и 5,10/12 м в района на ос (5). Тук имаме риск падане от височина. Да се използват колани и обезопасителни въжета;
- Демонтиране на електрическия телфер 5 т. и носещата греда;
- Почистване, промиване и продухване;
- Контрол на заваръчните съединения;
- Монтиране на термоизолация - при монтирането на изолацията имаме опасност от поддаване на скелета и падане от височина. Да се използват колани и обезопасителни въжета;
- Монтиране на шлюзове за събиране на топчета 5,6VE11B01, 5,6VE11B02 и присъединените тръбопроводи;
- Демонтаж на скеле;

- Почистване на площадките;
- Демобилизация.

В опасните зони да влизат само хора с каски и подходящо работно облекло.

4 Ситуационен план

Строителния ситуационен план, като част от ПБЗ, е извадка от общия ситуационен план към проекта, в съответствие с изискванията и определенията в Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

В ситуационния план се показват:

- Съществуващите постоянни пътища за достъп до площадката;
- Площадките определени за складиране на материали и оборудване;
- Площадките за временно съхраняване на демонтираното оборудване и отпадъци;
- Разположение на стаите за отдых на персонала;
- Разположение на санитарно-битови помещения;
- Разположение на работните площадки;
- Разположение на аварийните изходи.

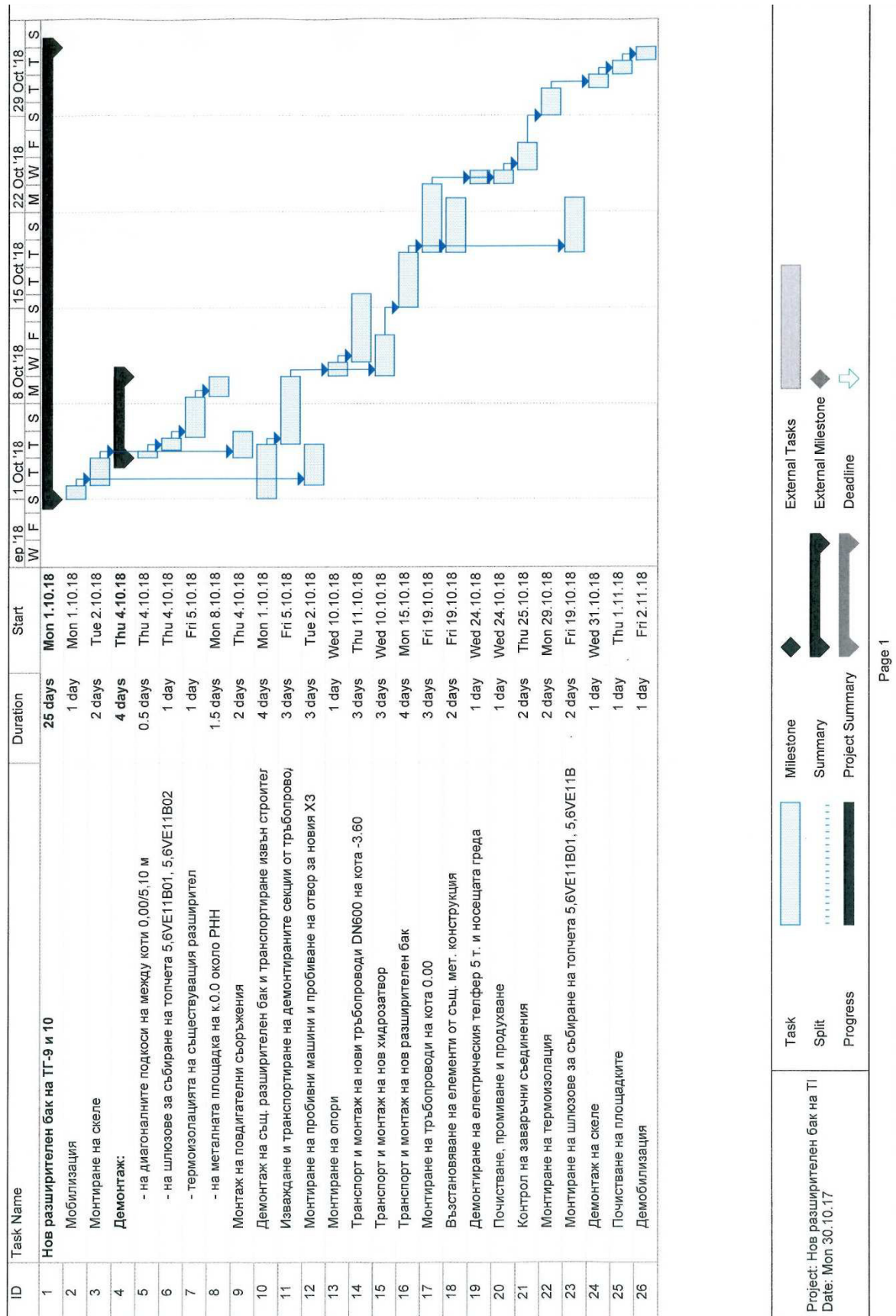
Тези планове са отразени в Приложения 1÷7.

5 Комплексен план-график

Графикът за извършване на СМР е показан на фиг. 1.

Приетата организация на труда е както следва:

- Продължителност на работния ден 8 ч.;
- Продължителност на работната седмица 5 работни дни;
- Продължителност на работните дни в месец 21,5 р. д.;
- Режим на работа – нормален 1 смяна от 08÷17 ч.;
- Почивка 1 ч.



Фиг. 1: Примерен график за извършване на СМР по монтаж на нов разширителен бак на ТГ-9 и 10

Препоръчва се при откриване на фронт за работа да се използват успоредно няколко бригади за осъществяване на СМР с цел по-бързо извършване на планираните дейности и минимизиране смущаването на нормалният ритъм на работа за служителите на АЕЦ Козлодуй. График за извършване на СМР да се съгласува с възложителя.

6 Пожарна и аварийна безопасност (ПАБ)

При изпълнение на СМР следва да се вземат предпазни мерки срещу възникване на пожар. При строителството на обекта да се спазват заложените в Наредба №8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

Територията на строителната площадка се категоризира за ПАБ и означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания.

На видни места на строителната площадка се поставят табели със:

- телефонния номер на службата за ПАБ (22-22);
- адреса и телефонния номер на местната медицинска служба (21-21);
- адреса и телефонния номер на местната спасителна служба.

Изпълнителят трябва да:

- разработва и утвърждава инструкции за пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди;
- разработва и утвърждава инструкции за осигуряване на пожарната безопасност в извънработно време;

До подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарни кранове и хидранти, сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Не се допуска оставяне и складиране на материали, части, съоръжения, машини и др., както и паркиране на механизация и превозни средства по пътищата и подходите към противопожарните уреди, съоръжения и инсталациите за пожароизвестяване и пожарогасене.

При работа със строителни продукти, отделящи пожаро- или взривоопасни пари, газове или прахове, не се допуска тютюнопушене, използване на открит пламък или огън, на нагревателни уреди, на транспортни средства без искроуловители, на инструменти, с които при работа могат да се получат искри, както и на електрически съоръжения и работно оборудване, чиято степен на защита не отговаря на класа на пожаро- или взривоопасната зона в помещението или външните съоръжения.

Не се допуска тютюнопушенето и паленето на открит огън независимо от климатичните условия и частта от денонощието на места, категоризирани или определени като "пожаро- или взривоопасни".

Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповед, съгласувана с органите на ПАБ, означени със съответни знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

Не се допуска използване на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други директни горивни устройства.

Не се допуска отваряне на съдове, съдържащи леснозапалими течности, по начини и със средства, различни от указанията на производителя.

При извършване на огневи работи на площадката на СМР трябва да се спазят следните изисквания:

- При извършването на огневи работи трябва да се спазва заповедта, издадена от Изпълнителния Директор на АЕЦ „Козлодуй“. В нея са определени:
 - Постоянните места за извършване на заваръчни и други огневи работи и тяхното противопожарно осигуряване;
 - Необходимите противопожарни мерки, които следва да се вземат при подготовката на временните места за извършване на огневи работи;
 - Редът и издаване на актове за извършване на огневи работи на временни места;
 - Изискванията, които се предявяват към външните строително-монтажни организации, извършващи огневи работи в обекта;
 - Допълнителните изисквания при изпълнение на огневи работи нощно време, в празнични и почивни дни и при аварии;
 - Организацията, подготовката и инструктажа на ръководителите и изпълнителите на огневи работи;
- При извършване на огневи работи на временни места да се спазва „Инструкция по безопасност за осигуряване на пожарната безопасност при извършване на огневи работи в ЕП-2“ с идн. №30.ОБ.00.ИБ.10/2;
- За извършване на заваръчни и други огневи работи се допускат само лица, които притежават документ за съответна квалификация и са преминали курс по противопожарен минимум за съответната година;
- Забранява се извършване на заваръчни работи в следните случаи:
 - Преди да са изпълнени всички мероприятия, предвидени в акта, издаден съобразно изискванията на Наредба № 81213-647;
 - При неизправни заваръчни съоръжения;
 - Върху прясно боядисани конструкции и изделия преди изсъхване на боята;
 - Когато работните дрехи и ръкавици, ползвани от работещите на обекта, са изцапани с масло, мазнини, бензин, газ и други горими течности;
 - На апарати и комуникации, напълнени с горими и токсични вещества или с намиращи се в тях под налягане негорими течности, газове, пари и въздух;
 - Ако не са осигурени уреди и средства за пожарогасене и не са взети необходимите противопожарни мерки;
- На местата, където ще се извършват заваръчни и други огневи работи, в зависимост от конкретните условия се осигуряват уреди и средства за гасене на пожар – пожарогасители, противопожарни одеяла - тежък тип за многократна употреба. При извършване на СМР строителната площадка ще бъде оборудвана с пожаротехнически средства. Техният вид и брой е описан в т. 18, а местоположението им е показано в Приложение 6. При извършване на огневи работи са предвидени допълнителни пожарогасители, противопожарни одеяла - тежък тип за многократна употреба. Техният вид е описан в т. 18;
- Местата, където ще се извършват заваръчни и други огневи работи, предварително се почистват от горими материали в радиус в радиус 9 м на кота -3.60 и в радиус 10 м на кота 0.00 съгласно приложение № 11 от Наредба № 81213-647 съгласно чл.75, алинея 1.;

- Започване на огневи работи да става след като служител на РСПБЗН – АЕЦ „Козлодуй” съвместно с ръководителя на огневи работи, съгласно акта, упражнят контрол по изпълнението на предвидените противопожарни мерки;
- Ръководителя на огневите работи и изпълнителят (заварчикът) са длъжни:
 - Преди започване на работата:
 - Да проверят изправността на апаратите и съоръженията, с които ще извършват огневите работи. При наличие на неизправности в тях да ги отстранят;
 - Да проверят подготовката на работното място в противопожарно отношение, изпълнението на предписаните мероприятия в акта и наличието на уреди, съоръжения и средства за гасене;
 - Да не започват извършването на огневи работи, ако не са спазени изискванията на настоящата заповед и Наредба № 8121з-647;
 - При наличие на отвори в хоризонтални и вертикални прегради те да се уплътняват с подходящи негорими материали;
 - При работа на височини над пода е необходимо да се предвидят негорими паравани, екрани , скелета и др. които да предпазят съседните съоръжения от топлината и искрите. Радиуса на опасната зона при работа на височина от 0÷2 m е 8 m;
 - По време на извършването на работата:
 - При промяна на работа, имащи връзка с пожарната безопасност, незабавно да се прекратят и при необходимост да изисква издаването на нов акт съгласно обстановката;
 - Да не се допуска попадане на искри, разтопен метал и остатъци от електроди върху горими материали;
 - Да предпазва маркучите и кабелите от механични и химични увреждания;
 - При възникване на запалване или пожари незабавно да се изключи подаването на газ или захранването на електрожеиновите апарати, да съобщят на РСПБЗН – АЕЦ „Козлодуй” на тел. 22-22 и да започнат гасителни действия с наличните противопожарни уреди, съоръжения и средства;
 - За обратен проводник се забранява използването на мрежата за заземяване и металната строителна конструкция;
 - Остатъците от използваните електроди да се събират и поставят в специални метални съдове.
 - След завършване на работата:
 - Да изключат апаратите и съоръженията, с които са работили;
 - Да приберат бутилките, генераторите и другите съоръжения на мястото, определено за постоянното им съхраняване, което е съгласувано с РСПБЗН – АЕЦ „Козлодуй”;
 - Да направят внимателен оглед на района около и под мястото на заварката, където биха могли да попаднат искри и разтопен метал и да вземат необходимите мерки за предпазване от пожар;
 - След изпълнението на заваръчните и другите огневи работи началникът на цеха или неговият заместник и ръководителят на огневите работи са длъжни най-внимателно да проверят работните

места и да назначат лице, което да наблюдава обстановката в продължение на 3 - 5 часа след това.

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определено от него лице незабавно взема следните мерки:

- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- в случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от сградата или съоръжението;
- изключва напрежението, захранващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от налични рискове, както и за действията за защитата им;
- предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията;
- при пожар спира действието на вентилацията, когато в аварийния участък има такава;
- поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Изпълнителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

Пътищата за евакуация са показани в Приложение 6.

7 Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве

Целта на този раздел от План за безопасност и здраве е да се създадат условия за безопасна трудова дейност при изпълнение на СМР на строителната площадка. Необходимо е всички работници да бъдат запознати с основните изисквания на ПБЗ. Изпълнителят се задължава да изработи и актуализира в процеса на работа инструкции по безопасност.

Преди започване на строително-монтажните работи, Изпълнителят ще изготви и представи анализ на риска от дейностите, които ще се извършват на обекта и съгласно който да определи съответните превантивни мерки и мероприятия, колективни и лични предпазни средства по безопасност на труда. Анализът ще съдържа :

- Кратко описание на използвания метод за оценка на риска;
- Видовете дейности и оборудването, предвидено за изпълнението им;

- Оценка на рисковете от въздействието върху персонала и оборудването на Инвеститора и/или другите фирми, работещи на същата работна площадка.

Изпълнителят ще допуска до работа само квалифициран и обучен персонал в добро здравословно състояние, преминал на предварителен медицински преглед във връзка с излагането на опасности и рискове, заключенията от които да се предоставят на Инвеститора или Техническият ръководител на обекта. При констатиране на нарушения на здравословното състояние, не позволяващи на работника да изпълнява безопасно задълженията си, Изпълнителят незабавно ще предприеме съответните действия по замяната му.

На целия персонал на Изпълнителя, включително специалисти с ръководни функции и помощен персонал, ще се проведе начален инструктаж и инструктаж на място.

При извършване на строително-монтажните работи е задължително ползването на подходящо работно облекло, каски, ръкавици, предпазни очила, противопрахови маски, обувки, предпазни колани и др., в съответствие с работните инструкции.

Работното оборудване на Изпълнителя - електрозаваръчни апарати, повдигателни съоръжения, стълби, преносими ел. инструменти, удължители, преносими лампи, противопожарни средства и средства за оказване на първа помощ и др., следва да бъдат в изправност, проверени и използвани по предназначение. Валидни сертификати от проверки следва да се представят преди началото на работа и да са на разположение на площадката по време на работа.

Ръководителите на СМР и ремонтна дейност, независимо от тяхната подчиненост са длъжностните лица, които организират, изискват и контролират безопасното изпълнение на СМР и ремонтни дейности като:

- Запознават изпълнителите с поставените задачи и извършват необходимите инструктажи за специфичните изисквания и мерки за тяхното безопасно изпълнение;
- Запознават личния състав с начините за безопасно придвижване до работните места и битови помещения и със специфичните опасности и рискове на обектите, в които ще се извършват работите;
- Приемат и организират обезопасяването на работните места и площадки преди започването и по време на изпълнение на ремонтните работи;
- Контролират спазването на изискванията за безопасното изпълнение на работите, както и ползването на изискващите се лични предпазни средства от изпълнителите;
- Следят за реда и чистотата на работните места и площадки;
- Осъществяват координация на дейностите с другите групи с оглед осигуряване на безопасност при изпълнение на работите;
- Прекратяват работа и извеждат хората от работните места, когато изискванията за безопасност са нарушени.

Работниците изпълняващи СМР и ремонтни дейности са длъжни:

- Да се явяват на работа в състояние, позволяващо изпълнението на поставените задачи;

- Да спазват изискванията за безопасно придвижване на територията на СМР, площадки, цехове и участъци;
- Да пристъпват към извършване на работите след като са предприели необходимите мерки за тяхното безопасно изпълнение;
- Да изпълняват поставени задачи при спазване на изискващите се мерки за безопасност;
- Да не извършват дейности, за които нямат необходимата правоспособност или квалификация;
- Задължително да ползват изискващите се съответния вид работа ЛПС;
- Да уведомяват незабавно прекия ръководител и преустановяват работа при констатиране на неизправност в уредбите, машините и инсталациите, вследствие на което може да възникне злополука, авария, пожар или експлозия.

Всички участници в СМР и ремонтна дейност са длъжни да се грижат както за личната си безопасност, така и за безопасността на всички други пряко засегнати от тяхната дейност.

Всички манипулации, свързани с включване или изключване на пускова апаратура, присъединяване или откъчване на временни електрически табла и други, задължително се извършва от електротехническият персонал на Възложителя.

Ремонтната дейност може да започне само когато има яснота по нейното изпълнение и са взети необходимите мерки за безопасност и изпълнение.

7.1 Монтаж на технологично оборудване, тръбопроводи и стоманени конструкции

7.1.1 Рискове

При монтажа на технологично оборудване, тръбопроводи и стоманени конструкции съществуват следните рискове:

- Опасност от падане от височина;
- Удар от падащи предмети;
- Неправилно стъпване, подхлъзване, загуба на равновесие и удряне;
- Поражения от ел. ток;
- Опасност от прободни и прорезни рани при работа с ъглошлифове и други режещи и пробиващи инструменти;
- Изгаряния при електрозаваръчни работи;
- Опасност от затискане с тежки елементи;
- Поражения при възникване на пожари.

За предотвратяване им е необходимо всички работници участващи в СМР да бъдат инструктирани. Те трябва да са оборудвани с ЛПС като:

- Колани, сбруи и защитни въжета при СМР, свързани с риск от падане от височина, както и при работи в близост до небезопасни отвори, бункери, шахти и др.;
- Очила или маски със светлофилтърни стъкла за защита на очите при електрозаваръчни и газопламъчни работи;

- Предпазни очила или щит за защита на очите при работа с ръчни инструменти и машини с абразивно действие;
- Ръкавици със съответното предназначение при работи, свързани с риск от убождане, порязване, шлака, киселини, основи и други разяждащи вещества;
- Външни и вътрешни антифони при работа с машини и инструменти, генериращи високи шумови нива или при работа в среда със силен шум;
- Огнезащитно работно облекло при заваръчни, газорезни и др. работи за защита на тялото от пръски разтопен метал и шлака;
- Диелектрични ръкавици, боти, килимчета и др. специфични съоръжения и инструменти при дейности, свързани с риск за поражения от ел. ток;
- Предпазна каска срещу нараняване на главата, въздействие на разяждащи течности, поражение от ел. ток, шлака.

На този етап трябва да се спазват следните изисквания:

- Преди започване на монтажните работи Изпълнителят определя с писмена заповед отговорно лице за безопасна експлоатация на транспортните машини, монтажните инструменти и приспособления;
- Монтажните работи се извършват така, че да са осигурени устойчивостта и геометричната неизменяемост на монтираната част във всеки етап на монтажа и безопасното изпълнение на монтажните и останалите видове строителни работи, извършвани по съвместен график;
- При рязане на елементи за конструкции, технологично оборудване или тръбопроводи се осигуряват мерки срещу случайно падане на отрязаната част, което би довело риск за работещите или за оборудването;
- Демонтирани елементи или оборудване се складират в устойчиво положение;
- Не се допуска едновременно демонтиране на елементи на две или повече съседни нива.

7.1.2 Монтаж на стоманени конструкции

Местата, където ще се извършват заваръчни и други огневи работи, предварително се почистват от горими материали в радиус в радиус 9 м на кота -3.60 и в радиус 10 м на кота 0.00 съгласно приложение № 11 от Наредба № 81213-647 съгласно чл.75, алинея 1.

Местата, където се извършва електродъгово заваряване, се означават със знаци или табели, предупреждаващи за опасност от увреждане на очите, забраняващи гледането към дъгата и задължаващи използването на съответните лични предпазни средства, работни облекла и др.

Работните места на заварчиците в помещения трябва да бъдат отделени от останалите работни места с негорими екрани с височина не по-малка от 1.80 m.

От електрическата мрежа се изключват:

- Машините за електродъгово заваряване на метали преди свързването им със заваръчните проводници;
- Подвижните заваръчни апарати преди преместването им от едно място на друго.

7.1.3 Монтаж на тръбопроводи

Монтажът на детайли и тръбопроводи към действащи такива, както и присъединяването им към временни инсталации, тръбопроводи или други действащи системи, започва след писмено разрешение на собственика им или на експлоатиращото ги дружество.

При монтаж на тръбопроводи в близост до кабели, проводници или шини техническият ръководител е длъжен да вземе необходимите мерки за защита на работещите от попадане под напрежение, както и за предпазване на инсталациите от повреждане.

Тръбопроводите се демонтират след изпразване и изключване (спиране, изолиране) на захранващите ги агрегати и тръбопроводи, след почистването им от опасни и взривоопасни вещества, както и след като са освободени от свързаните с тях фундаменти, комуникации и връзки. Разединените възли, комуникации, детайли и др. се закрепват сигурно. Демонтираните части или детайли се поставят в устойчиво положение.

Не се допуска оставяне на инструменти, продукти, облекло и други предмети в тръбопроводи след завършване на работната смяна.

Не се допуска монтаж върху временни крепежни средства, както и снемане на отделни елементи от постоянните крепежни средства или на самите крепежни средства при полагането или след окончателния монтаж на тръбопроводите.

7.2 Работа на височина

7.2.1 Рискове:

- удар от падащи предмети;
- падане от височина;
- неправилно стъпване, подхлъзване, загуба на равновесие и удряне.

Работи на височина се извършват при осигурена безопасност от падане на хора или предмети чрез подходящо оборудване, колективни и/или лични предпазни средства (напр. ограждения, скелета, платформи и/или предпазни (защитни) мрежи). Когато поради характера на работата използването на оборудването и средствата е невъзможно, се предвиждат подходящи възможности за достъп с използването на анкерирани защитни съоръжения или предпазни колани, захванати към устойчива и здрава конструкция.

За предотвратяване на опасностите при работа на височина е необходимо всички работници, участващи в този етап от СМР, да бъдат инструктирани. Те трябва да са оборудвани с ЛПС като:

- колани, сбруи и защитни въжета при СМР, свързани с риск от падане от височина, както и при работи в близост до необезопасени отвори, бункери, шахти и др.;
- предпазна каска срещу нараняване на главата, въздействие на разяждащи течности, поражение от ел.ток, шлак.

На този етап трябва да се спазват следните изисквания:

7.2.2 Работа със стълби

Да се ползват само стандартни стълби с инструкции от производителя за монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изисквания за безопасна работа.

Слизането и изкачването на работещи по наклони, по-големи от 20°, се извършва по стълби, обезопасени с парапети.

Изкачването на работещите по стълби на височина, по-голяма от 10,0 m, се допуска, при условие че стълбите са съоръжени с площадки за отдих, разположени във височина на разстояние не по-голямо от 10,0 m.

Когато стълбите служат за достъп до площадка с повече работещи и има интензивно движение, се използват отделни стълби за изкачване и слизане.

Стълбите трябва да имат достатъчна якост, да са обезопасени, правилно поддържани и използвани на съответните места и според предназначението им.

Преди използване стълбите се изпитват на статично натоварване 1,2 kN, приложено към едно стъпало, в средата на намиращата се в експлоатационно състояние стълба.

Преносими стълби се използват за извършване на СМР, когато:

- е невъзможно или нецелесъобразно използването на стационарни стълби, на стълби с механично задвижване, скелета, работни платформи и други по-удобни и по-безопасни съоръжения;
- няма забрана за използването им при извършване на съответния вид работа по реда на наредбата;
- работата не е свързана с придържането на обемисти или тежки товари (кофраж, греди, дъски и др.);
- не се пренасят товари, по-тежки от 0,2 kN, а при удължени стълби чрез наставяне - от 0,1 kN, или не се налага товарът да се държи с две ръце;
- не се поставят в непосредствена близост до отвори в подове и стени, до остри стърчащи предмети, открити съдове с опасни течности и химикали и др., вследствие на което може да се увеличи размерът на травмите при падане;
- теренът или подът е равен и нехлъзгав и не се налага ръчно придържане на някое от рамената на двураменни стълби;
- са осигурени срещу преобръщане;
- естеството на работата не изисква едновременното ѝ извършване от повече от един човек върху една стълба;
- тежестта на лицето, използващо стълбата със или без допълнителен товар, не надвишава допустимото ѝ натоварване.

Не се допуска използването на:

- Дървени стълби на основание Инструкция ИД№ДБК.ТБ.ИН.1166/01;
- преносими стълби за извършване на работи по стени и тавани на височина, по-голяма от 3,5 m, и за изкачване на товари (тухли, камъни и др.);
- нестабилни, подвижни или неосигуряващи стабилност конструкции (прясно боядисани или заледени стени, водосточни тръби, кръгли колонии, мачти, стълбове, ъгли на сгради, тръби и др.) за горна опора на единична стълба.

7.2.3 Работа на скеле

Ползва се стандартно скеле, за което има изработен проект. Фирмата изпълнител на СМР трябва да предостави проект за изграждане на скелетата преди започване на дейностите.

Състоянието на скелето се проверява от ръководителя на обекта и бригадира непосредствено преди неговата експлоатация и редовно през определени от изпълнителя интервали. При констатиране на неизправност не се започва работа. Когато неизправността се установи по време на работа, тя се преустановява.

Ръководителят на обекта определя местата за приемане на материалите върху скелето.

Изкачване и слизване по скелето се допуска само по обезопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето. Площадките на всяко ниво, до което излиза стълбата на скелето, се обезопасяват с парапет от три страни.

При демонтаж на скелето се забранява се хвърляне на елементите от него.

Не се допуска използване на скелета , когато:

- имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи
- разстоянието между пода и стената на цеха е по-голямо от 0,2 m. В противен случай откъм стената да се изгради парапет и върху пода да се монтира вертикална ограничителна дъска с ширина 10 см.
- натоварване на който и да е елемент от скелето по начин, непредвиден в проекта, независимо от мястото и масата на товара;
- поставяне на стъпките на скелето върху нестабилна основа или по нестабилен начин;
- подлагане под стъпките на стойките на скелетата на нестабилни подложки (тухли, камъни, клинове, строителни отпадъци и др.). Видът на подложките се определя от ръководителя на обекта съобразно конкретните условия.

За предотвратяване на падания от височина да се използват достатъчно високи съоръжения и най – малко със защитна дъска за крака, средно перило на разстояние 500мм от пода и главно перило за ръце на разстояние 1000мм от пода.

Работещите на височина задължително да поставят инструментите си в специална чанта или сандъче, обезопасени срещу падане.

7.3 Извършване на изолационни и довършителни работи

7.3.1 Рискове:

- Вдишване на вредни летливи вещества;
- Опасност от падане от височина;
- Удар от падащи предмети;
- Неправилно стъпване, подхлъзване, загуба на равновесие и удряне;
- Поражения при възникване на пожари.

За предотвратяване им е необходимо всички работници, участващи в този етап от СМР, да бъдат инструктирани. Те трябва да са оборудвани с ЛПС като:

- Колани, сбруи и защитни въжета при СМР, свързани с риск от падане от височина, както и при работи в близост до необезопасени отвори, бункери, шахти и др.;
- Маска със съответен газозащитен филтър при работа в условията на органични и неорганични газове и пари;

- Ръкавици със съответното предназначение при работи, свързани с риск от убождане, порязване, шлак, киселини, основи и други разяждащи вещества;
- Предпазна каска срещу нараняване на главата, въздействие на разяждащи течности, поражение от ел.ток, шлак.

На този етап трябва да се спазват следните изисквания:

7.3.2 Изпълнение на строителни изолации:

- Изолационните работи се изпълняват, след като техническият ръководител и бригадирът са осигурили необходимите мерки за безопасност срещу въздействие на отрови, летливи вещества и прах, отделени от използваните продукти, както и срещу термични или химически обгаряния и падане от височина.
- Преди започване на изолационни работи на технологично оборудване техническият ръководител осигурява изключване на захранването на електродвигателите, на работните му механизми (когато има такива), а на крайниците, подаващи пара, технологични разтвори или други вещества - поставяне на сигурно затварящи ги средства. На тези места се окачват табели за наличието на работещи.
- При работа с изолационни или уплътнителни продукти (напр. минерална и други видове вата), маркирани като опасни, се вземат съответните мерки за безопасното им съхранение и използване.

7.3.3 Извършване на бояджийски работи:

- Подготовката и изпълнението на бояджийски работи по повърхности, където е изпълнена електрическата инсталация, се извършват при изключено напрежение.
- Приготвянето и използването на бои, лакове и разтворители на строителната площадка се осъществяват съгласно указанията на производителя.
- Боядисването на вътрешни повърхности с неводни бояджийски състави се извършва във вентилирани помещения.
- Ремонтни работи в затворени помещения и обгаряне на лаково-бояджийски покрития на основата на органични полимерни свързващи вещества се извършват при осигурено проветряване.
- Не се допуска работещите, изпълняващи бояджийски работи, да стъпват или да се движат по монтирани прозоречни каси, подпрозоречни корнизи, парапети и др.
- Боядисването по механизирани начин с пожаро- или взривоопасни лаково-бояджийски състави се извършва с бояджийски агрегати под наблюдението на отговорно лице, контролиращо спазването на изискванията за ПАБ.

7.3.4 Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране:

При тези дейности съществува риск от:

- притискане при разтоварване на оборудването;
- неправилно стъпване, подхлъзване, загуба на равновесие и удряне;

Преди началото на работата Изпълнителят трябва да организира провеждането на инструктаж на работещите и на всички други лица, които могат да бъдат застрашени, по правилата за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд при извършване товарно-разтоварни работи.

Всеки работещ при извършване на товарно-разтоварни работи е длъжен да:

- изпълнява точно дадените инструкции за защита на здравето и за безопасност при извършване на товарно-разтоварни работи и съдейства за изпълнение на съответните мерки;
- използва по предназначение техническите средства и оборудването, осигурени и предоставени от работодателя;
- повишава квалификацията и знанията си относно изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при товарно-разтоварни работи.

Извършване на товарно-разтоварни работи да се избират така, че да осигуряват предотвратяване, намаляване или ограничаване на риска за безопасността и здравето на работещите чрез:

- механизирание и автоматизиране на товарно-разтоварните работи;
- пригаждане на товарите за обработване чрез палети, контейнери или формиране на уедрени пакети;
- използване на специализирани товарозахващащи приспособления и транспортни средства;
- безопасна организация на товарно-разтоварния процес;
- използване на работно оборудване, отговарящо на изискванията за безопасност и осигуряващо удобство при работа;
- използване по предназначение на работното оборудване в съответствие с разпоредбите на нормативните актове и експлоатационните му документи;
- правилно поставяне, подреждане и вземане на товарите в местата за извършване на товарно-разтоварни работи, в складовете и в транспортните средства;
- спазване на необходимите разстояния за безопасност;
- използване на необходимата сигнализация и информация;
- използване на технологични карти, инструкции и/или други документи за извършване на товарно-разтоварни работи, съобразени с изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при тази дейност.

Всички работници, участващи в този етап от СМР трябва да са оборудвани с ЛПС като:

- ръкавици със съответното предназначение при работи, свързани с риск от убождане и порязване;
- предпазна каска срещу нараняване на главата.

На този етап трябва да се спазват следните изисквания:

1. Общи изисквания

1.1. Продуктите, изделията и оборудването се доставят на строителната площадка, след като тя е подготвена за съхранението им.

1.2. Правилата за складиране и съхранение на материали и предмети, чийто размер, състав или други свойства могат да предизвикат увреждания на здравето на работещите, се разработват в инструкция по безопасност и здраве.

1.4. Не се допуска разтоварване и складиране на материали на временни и постоянни пътища на строителната площадка или на железопътни линии, както и на разстояния, по-малки от 2,5 m, до най-близкия край на пътното платно или железопътната релса.

1.5. Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхранение на продукти, изделия, оборудване и др. се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.

1.6. Строителните продукти, оборудването и др. се транспортират и складира на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

1.8. Бутилки с пропан-бутан, кислород и други подобни под налягане се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за сменна работа.

1.9. Изолационните продукти се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения така, че да не замърсяват околната среда, и в съответствие с указанията на производителя.

2. Изисквания към товаро-разтоварната площадка

2.1. Широчината на пътищата и проходите в товаро-разтоварната площадка се проектира и изпълнява съобразно предвидения достъп на превозните средства в зависимост от габаритите и тонажа им.

2.2. Товаро-разтоварната площадка трябва да има наклон от 1 до 3°, както и дренажи и канавки за бързо оттичане на водите.

2.3. Откритите отвори на товаро-разтоварната площадка се покриват със здрави и безопасни покрития.

2.4. Проходите за преминаване на хора между разтоварените и подредените товари на складовите площи, площадките, стените на складовете и други сгради са с широчина не по-малка от 1,0 m.

3. Извършване на товароподемни операции

3.1. Не се допуска хвърлянето на празни палети или контейнери от височина, както и при разтоварването им от превозното средство.

3.2. Не се допуска направляване или придържане на повдигнатите материали с ръце и стоенето на работещите под товара или в непосредствена близост до него.

4. Складиране

4.1. Продуктите се складира на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.

4.2. Продуктите се складира върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.

4.3. Не се допуска устройване на обектни складове за строителни продукти и на производствени бази, както и извършване на СМР в охранителната зона на електропроводи, газопроводи и други продуктопроводи;

8 Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол

Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол:

- Автокран – 5 т. максимална товароподемност;
- Товарен камион - товароподемност – 5 т;
- Електрокар – 5 т. максимална товароподемност;
- Електрически телфер - товароподемност – 5 т;
- Механична лебедка - товароподемност – 5 т;
- Статична система за диамантено пробиване;
- Машини ударно-пробивни;
- Заваръчни апарати;
- Ел. дрелки;
- Ъглошлайфове;
- Удължители, временно ел. захранване.

Изпълнителят се задължава да предостави на Възложителя списък на използваните ел. инструменти и гаранция за тяхната годност.

9 Списък на отговорните лица

9.1 Отговорни лица за провеждане на контрол и координиране на планове на отделните строители за местата, в които има специфични рискове, и за евакуация, тренировки и/или обучение

- Технически ръководител;
- Координатор по безопасност и здраве;
- Отговорно длъжностно лице за евакуация;
- Отговорно длъжностно лице за тренировка или обучение;
- Отговорно длъжностно лице за контрол по изпълнение на качество на работа;
- Отговорници по ПБЗ и ППО.

9.2 Лица, необходими за осъществяване на СМР

- Кранист;
- Шофьор;
- Шлосер;
- Технолог;
- Заварчик.

10 Схема на временната организация и безопасност на движението

На територията на централата е разрешено влизането само на превозни средства в добро техническо състояние. Да се спазват знаците за ограничение на скоростта. Превозните средства могат да се паркират само на обозначените за целта места.

Схема на временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на строителната площадка и подходите към нея ще бъде съгласувана с АЕЦ "Козлодуй" непосредствено преди откриване на обекта.

На Приложение 2 са показани маршрутите на транспортни средства и персонал по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на строителната площадка и подходите към нея.

11 Схема на местата на строителната площадка, на които се предвижда да работят двама или повече строители

Не е приложимо за конкретния проект, тъй като монтажните работи ще се извършват от един изпълнител. От избрания изпълнител зависи дали ще наеме отделни фирми - подизпълнители или ще изпълни предвидените работи със собствени сили и средства. В най-общия случай по време на строителството едновременно на строителната площадка могат да работят следните групи:

- Строители;
- Монтажници – строителен, механичен и електрически монтаж;
- Контролни специалисти.

Ръководствата на Възложителя и на Изпълнителя трябва да обърнат внимание на персонала, че задължение на всеки работник е да опазва собственото и на колегите си здраве, и да се грижи за обезопасяването на работните места. По време на работа на строителните бригади и извършване на монтажни, и такелажни работи ще се назначава наблюдаващ, като се спазват стриктно изискванията на Правилниците и Наредбите за безопасно извършване на СМР. Всички СМР да се изпълняват в съответствие с цитираните правилници и наредби, като се спазват указанията на Координатора по безопасност и здраве.

12 Схема на местата на които има специфични рискове

По време на дейностите по нов разширителен бак на ТГ-9 и 10 трябва да бъдат изпълнени всички изисквания за обезопасяване на работните места, като работещите могат да започнат работа след като изрично са се убедили, че местата са обезопасени. При повдигане и пренасяне на съоръженията, както и при товаро-разтоварните работи трябва да се вземе предвид опасността от притискане и нараняване на стоящ отдолу работник. Работещите върху скеле или стълба трябва да внимават за опасността от изтърчване на инструмент и нараняване на стоящ отдолу работник. В Приложение 5 са посочени опасните участъци за работа със специфичните за всеки участък рискове и опасности.

13 Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета

Разтоварването на новия разширителен бак и на хидрозатвора се осъществява с автокран. Повдигането и транслирането им при позициониране на мястото им се осъществява посредством електрически телфер и спомагателна механична лебедка. За монтаж на тръбопроводи и опори по високата част от трасето се предвижда да се използва скеле. Фирмата изпълнител на СМР трябва да предостави проект за изграждане на скелетата преди започване на дейностите. Схемата на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета е показана в Приложение 3.

14 Схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване, временни работилници и контейнери за отпадъци

Препоръчва се строителните материали, заготовки и оборудване да се доставят почасово на обекта по заявка на Изпълнителя и да се влагат директно на местомонтажа (строителен участък), за който са предназначени, без междинно складиране и излишно престояване на обекта.

Отпадъчните материали, придобити от демонтажни дейности, се товарят в 1бр. контейнер за строителни отпадъци, като последните не трябва да се застояват на обекта, а да се извозват периодично с контейнеровоз. По време на транспорта да не се допуска замърсяване на пътищата и околната среда. Контейнерът за отпадъци ще бъде разположен извън границите на обекта до южната страна на машинна зала.

Схема на местата за складиране на строителни продукти, оборудване и контейнери за отпадъци е показана в Приложение 4.

15 Схема на разположението на санитарно-битовите помещения

Санитарно-битовото осигуряване е както следва:

- Умивалня и баня – използват се съществуващите на територията на Машинна зала на блок 5&6 на АЕЦ “Козлодуй”;
- Тоалетна - използват се съществуващите в Машинна зала на блок 5&6 на АЕЦ “Козлодуй”;
- Помещение за съхранение на инструменти и материали – в метални шкафове (инструментални);
- Аптечка или аптечна чанта – осигурява се от външната организация и мястото на съхранение е показано в Приложение 6.

16 Схема за захранване с електрически ток, вода, отопление и канализация

Схема за захранване с електрически ток, вода, отопление, канализация и др. се изготвя от координатора по ПБЗ и ще се уточни с Възложителя непосредствено преди откриване на обекта. Временното електрозахранване е от собствените разпределителни табла на външната организация за захранване на необходимите електрически потребители. Задължително трябва да се проверява заземено ли е ел. табло и има ли документ за това от оторизирана лаборатория Мястото на

присъединяване на разпределителните табла и допустимите товари допълнително ще се уточнят с Възложителя на място.

Забраняват се превключванията от едно място на захранване към друго или включване на допълнителни потребители от ВО към електрическите съоръжения на АЕЦ без разрешение.

ВО разполага използваните електрически удължители и захранващи кабели на електрически уредби и инструменти по начин, изключващ увреждането на изолацията им от транспортни средства, производствени съоръжения и др.

ВО устройва използваните електросъоръжения по начин, изключващ директния и индиректен допир на работници от АЕЦ Козлодуй.

17 Схема и график за работа на временното изкуствено осветление

Схема и график за работа на временното изкуствено осветление на строителната площадка и работните места не са необходими. Разтоварването на новите разширителен бак и хидрозатвор ще се извършват през светлата част на деня. СМР извън сградата на Машинна зала не се извършва. За СМР на закрито ще се използва съществуващото осветление на АЕЦ. При възникване на необходимост от временно изкуствено осветление това ще се уговори на момента с Възложителя.

18 Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ.

В случай на бедствие или авария се процедира съгласно разработения аварийен план на АЕЦ Козлодуй за бедствия и аварии. При възникване на пожар се уведомява РСПБЗН – АЕЦ „Козлодуй“ (тел. 22-22). Ако пожарът не е голям той се потушава с намиращите се на работната площадка пожарогасители. При трудова злополука се обръщаме към местната медицинска служба (тел. 21-21). Пътищата за евакуация са показани в Приложение 6.

Пожаротехническите средства за първоначално гасене на пожари в помещения, съоръжения и инсталации в това число и свободни дворни площи се определят в съответствие с нормативните изисквания регламентирани в Приложение № 2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. Предвижда се разполагането на следните пожаротехническите средства за времето на СМР:

- Противопожарен набор за времето на СМР, който включва 1 бр. пожарогасител от 6 kg, зареден с прах от клас "ABC" и 1 бр. пожарогасител на водна основа 9 литра за пожари клас А.

За защита от пожар при извършване на огневи работи са предвидени 1 брой пожарогасител от 12 kg, зареден с прах от клас „ABC“, 1 бр. преносим пожарогасител на водна основа 9 литра за пожари клас В и 1 брой противопожарно одеяло тежък тип за всяко място, където се извършват огневи работи.

Точното местоположение на пожаротехническите средства е показано в Приложение 6.

19 Предпазни средства, знаци и табели

19.1 Знаци съгласно Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г., вкл.

- Забраняващи знаци по безопасност на труда:

- Забранено за външни лица:



- Забранени са пушенето и паленето на открит огън:



- Предупреждаващи знаци по безопасност на труда

- Внимание: опасност:



- Опасност от електрически ток:



- Задължаващи знаци по безопасност на труда

- Трябва да се носи защитна каска:



- Пункт за първа медицинска помощ:



- Указателни знаци по безопасност на труда
 - Аварийен телефон за първа помощ или евакуиране – на табелите да е изписан телефона на местната медицинска служба (тел. 21-21);
- Указателни знаци за противопожарно оборудване
 - Противопожарни съоръжения:



- Телефон при пожар – на тях да са изписан телефона на РСРБЗН – АЕЦ „Козлодуй“, в случай на възникване на пожар (тел. 22-22);
- Пожарогасител:



19.2 Предупредителни табла при монтаж в близост с действащо оборудване

- Внимание! Заземено!:



- Не отваряй! Работят хора!:



19.3 Сигнална лента за обозначаване работното място и предпазване от злополуки

Местоположението ѝ е означено в Приложение 5.

20 Литература

- [1] Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ).
- [2] Наредба № 2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, обн. в ДВ, бр. 37/2004г.
- [3] Закон за устройство на територията.
- [4] Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство.
- [5] Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване.
- [6] Наредба № РД-07-2 от 16 декември 2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
- [7] Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.
- [8] Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място.
- [9] Правилник за извършване и приемане на СМР.
- [10] Наредба №13-1971 от 29 октомври 2009 г. (в сила от 05.06.2010 г.) за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- [11] Наредба № 81213-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
- [12] Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, 2004 г.
- [13] Наредби за съществените изисквания или съответните европейски директиви относно изискванията за електромагнитна съвместимост, безопасност и съответствие на електрическите съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението за доставеното оборудване.
- [14] Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- [15] Наредба № 15 за пожарната безопасност при извършване на огневи работи.
- [16] Наредба № 31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателни съоръжения

