

Техническа спецификация

За обществена поръчка с предмет: Текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки, обособена позиция № 2: Обект «Рудник „Сливен“, община Сливен“

1. Съществуващо положение

Рудник „Сливен“ се намира на 2.5 км. източно от гр Сливен в юженият склон на Източна Стара планина. Прокарани са 14 щолни и две вертикални шахти. Проучвателните работи в района на находище "Сборище" са провеждани в периода от 1954 до 1975 г. През 1976 г. започва промишлен добив, като е прокарана вертикална шахта и осем щолни. Добивните работи се прекратяват през 1984 г., след което е изготвен и изпълнен Работен проект за техническа ликвидация на рудник „Сливен“ /1994 г./

Подлежащи на ремонт минни изработки са щолна № 14, щолна № 6Б и щолна № 5.

Дейностите, които за предвидени в проекта за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки (щолни с №№ 14, 5 и 6Б) ще се извършва на открито на площадките пред щолните, като при изпълнението на текущия ремонт на щолна №5 и №14 са предвидени изпълнение на дейности във вътрешността на изработката (до 10 m).

Щолна № 14 - Достъпът до щолната е първоначално по асфалтовия път Сливен - Ичера, след което по стар черен път се стига до устието на щолната. Входът на изработка се разкрива с размери: 1,0 м височина и 3,0 м ширина. Сечението на щолната е 7,2 м² и не се наблюдава наличие на крепеж. Устието е преградено с метална решетка от арматурно желязо ф12, с размери на отворите 40x15 см. Има слабо изтичане на руднични води. До устието на щолната е поставена табела с надпис: "Минната галерия е най-важното подземно местообитание на прилепите, обитаващи Природен парк "Сините камъни".

Щолна № 6Б - Достъпът до щолната е по черен път, който продължава от щолна 14 в направление изток-североизток. Представлява комин със сбойка на повърхността от хоризонта на щолна 6б. Отворът на минната изработка е с размери 2,5x4,5 м и дълбочина около 4,0м.

Щолна № 5 - Достъпът до щолната е първоначално по асфалтовия път Сливен - Ичера, след което по черен път се достига до устието на щолната. Входът на минната изработка е в основата на отвесна скална стена, плътно закрит от дървестна растителност. Щолната представлява проучвателна изработка, със сечение 7,2 м². От щолната изтичат руднични води със среден дебит около 0,6 л/сек.

2. Цел на текущия ремонт

Целта на текущият ремонт е трайно презатваряне на устието на отворените минни изработки, и приобщаването им към околния релеф, по начин непозволяващ нерегламентирано проникване в изработките и улавяне на изтичащите руднични води (където ги има) и отвеждане им в най - близкото дърво.

Изпълнението на работния проект „Текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки в рудник „Сливен“, община Сливен, област Сливен“ (щолна № 14, щолна № 6Б и щолна № 5) ще се приеме, след представяне от изпълнителя на сертификат от акредитирана лаборатория, доказващ липса на стойности по радиационни показатели над определените в Наредба №1 от 15.11.1999 г. за норми за целите на радиационна защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в Република България.

3. Част Минни-технологична (Технически решения за затваряне на изработките)

3.1. Щолна № 14

3.1.1. Възстановяване на пътен достъп, подготовка на площадката и почистване дъното на изработката

От съществуващия път, чрез изкопни работи ще се планира площадка, необходима за достъп до устието на щолната и за работа и маневриране на механизация.

Първоначално се предвижда отстраняване на растителността и повърхностният слой земни маси на площ от 230 m² и оформяне на директен достъп от пътя до работната площадка. На тази площ по късно ще се изпълнят изкопни и насипни работи. Земните маси се отделят на временно депо и ще бъде използван на последващото приобщаване на терена. Обемът който ще бъде отстранен е 20 m³.

В своя южен край котата на площадката трябва да съответства на кота дъно минна изработка, както е показано на надлъжния профил на чертеж 1.1.1. Оценено е, че при изкопните работи за подготовка на площадката ще бъдат иззети 35 m³ скални маси. Изкопните работи ще се извършват с багер тип обратна лопата. Скалните маси ще се разтоварват в непосредствена близост до багера, а булдозер ще ги прибутва и депонира на временно депо. Голямото сечение на щолнята позволява багерът да из земе скални маси включително и в първите 3 m от нея. За изгребване на скалния материал от вътрешността на изработката ще бъде използвана малогабаритна техника. Този материал в по-късен етап ще послужи за обратно засипване и приобщаване към терена.

Временното депо ще бъде образувано северно от площадката, като ще бъде с височина до 2 m, короната му ще бъде на кота 401.00, а вместимостта 110m³.

3.1.2. Почистване дъното на изработката

Извършва се с цел разкриване пълното сечение на щолната, за да се осигури стабилна основа на последващото ѝ запълване с втвърдяващо запълнение. Щолна 14 ще бъде почистена до дъното на разстояние около 8 m навътре от разкритото устие.

Работите по почистване на дъното се извършват чрез малогабаритна техника, като са предидени и ръчни изкопи. Материалът се транспортира до отреденото временно депо. Извършват се измервания за контрол на радиационните показатели на материала. Изчисленото количество земни маси, които трябва да бъдат отстранени е 30 m³, а 5 m³ от този обем ще бъде изпълнено ръчно.

ЗАБЕЛЕЖКА: По време на изпълнение на земните работи, предвидени при навлизане в дълбочина на хоризонталните минни изработки и изпълнявани с малогабаритна техника с ДВГ, да се извърши обезопасяване на работната среда за отвеждане на изгорелите газове извън изработката. Отвеждането на изгорелите газове може да стане с използване на екстракторно устройство.

3.1.3. Възстановяване на водохващане за контролиран излив на рудничните води

Възстановяването на водохващане за контролиран излив на рудничните води включва следните основни строително-монтажни работи:

- изкоп по дъното на щолната за оформяне на легло за полагане на тръбите;
- полагане на водоотливни тръби по дъното на щолната;
- полагане на дренажен слой;
- възстановяване на бетонова преграждаща стена при входа на щолната;

- полагане на водоотливни тръби от щолната до водоотливна шахта;
- възстановяване на водоотливна шахта;
- полагане на водоотвеждаща тръба от водоотливна шахта до точката на изтичане.

Възстановяването на дренажен тръбопровод е съобразено с очаквания дебит на рудничните води. Диаметърът на дренажните тръби отговаря на дебитите на водите по съответния щолневи хоризонт. Самият дренаж се състои от работен и аварийен тръбопровод. Работният тръбопровод се състои от HDPE канална плътна гофрирана тръба DN110mm SN8 (в частта от изработката, която се запълва с втвърдяващо запълнение) и HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm (в най-вътрешните свободни 3m). При аварийния тръбопровод дължината на плътните тръби (HDPE канална плътна гофрирана тръба DN110mm SN8) включва и последните свободни 2.73m, а след това се монтира HDPE коляно 90° DN110mm и HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm с дължина 0,75m. Площта на отворите на перфорираната дренажна тръба и при двата тръбопровода е по-голяма от площта на отвора на тръбопровода (с цел осигуряване срещу самозатапването му от плаващи предмети).

Тръбопроводите се полагат върху пясъчна подложка с дебелина 5cm в предварително оформено легло в почистената щолнева канавка; наклонът е 0,5%, съответстващ на надлъжния наклон на щолната. Оформянето на леглото е с ръчен изкоп, като земните маси се извозват извън изработката с ръчни колички на разстояние до 50m. Отстоянието между двата тръбопровода е 0,20m светло. Перфорираните тръби /3m/ се засипват с дренажен слой от чакъл 16-32mm до 0,50m над дъното на щолната.

В частта от изработката, която се запълва с втвърдяващо запълнение върху тръбопроводите се изпълнява насип с височина 0,50m от чакъл 16-32mm.

На около метър навътре от входа на щолната се възстановява бетонова преграждаща стена и се поставя HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm, за улавяне на просмукали се води. Тази тръба се полага върху пясъчна подложка с дебелина 5cm (постига се наклон 0,5%), засипва се с дренажен слой от чакъл 16-32mm до 0,40m над дъното на щолната и се включва в основния тръбопровод посредством HDPE тройник 90° DN110mm. Стеничката е от бетон C16/20 (B20), армирана с мрежа от стомана B500B (AIII) N10/20cm и е със следните размери: широчина 0,15m, височина 0,55m, дължина равна на широчината на щолната, увеличена с 0,20m за закотвяне в стените на изработката. В стената се оставя отвор ϕ 110mm за преминаване на тръбата (после се замонолитва).

Тази преграждаща стена и дренажна тръба при нея се изпълняват след направа на втвърдяващото запълнение. За целта тройника на основния тръбопровод се затапва временно.

Водоотливната шахта се възстановява в близост до петата на насипа за приобщаване към терена при минимално засипване 0,40m над капака ѝ. За предотвратяване засмукването на въздух изливането става на сифонен принцип чрез монтирането на HDPE колена 90° DN110mm на входящите в шахтата тръби. Конструкцията на шахтата е монолитна стоманобетонна, с вътрешни светли размери 60/50/50cm, от бетон C16/20 (B20). Стените и основата са с дебелина 15cm. Капакът е 10cm. Армировката е мрежа от стомана B500B (AIII) N10/20cm. Осигурено е изискването за минимално бетоново покритие на армировката от 3cm. Предвиден е подложен бетон C8/10 (B10) с дебелина 10cm.

Тръбите от устието на щолната до водоотливната шахта се полагат в изкоп с широчина 0,50m върху пясъчна подложка с дебелина 5cm, наклонът е 20% непосредствено пред щолната (с цел осигуряване на покритие над теме тръба), минималното покритие над тръбата - 0,80m (отгоре се изпълнява min 0,20m засипване с чакъл 16-32mm и над него обратен насип).

След шахтата наклонът се изменя от 0,5% до 5%. Минималното покритие в зоната на пътя и съседните участъци над тръбата е 0,80m (отгоре се изпълнява min 0,20m засипване с чакъл 16-32mm и над него обратен насип).

Изкопите за шахтата и водоотвеждащите тръби извън щолната са машинни, на отвал/транспорт.

1.3.4. Затваряне (Запълване с втвърдяващо запълнение).

С цел изграждане на масивен участък с високи якостни свойства, затрудняващ неконтролираното проникване в минната изработка, затварянето на щолната трябва да се извърши с несортирани скални маси, примесени с цимент (т.нар. втвърдяващо запълнение). Това запълнение няма функциите на класическото втвърдяващо запълнение, прилагано в подземния добив, и затова изискванията към неговото приготвяне са по-свободни. Втвърдяващото запълнение се състои от несортирани скални маси, добити от изкопните работи на площадката пред щолнята или действаща кариера и 7% цимент. С оглед проникването на цимента между скалните късове е необходимо да се контролира зърнометричния състав на скалната маса, като не се допуска фракцията 0-4 mm да е повече от 5%.

Необходимото количество втвърдяващо запълнение е 20 m³. При обемно тегло на взривената скална маса 1.8 t/m³ и 7% циментно съдържание в запълнението, необходимото количество цимент е 2.50 t. Необходимото количество скални маси е 20m³, които ще бъдат взети от почистването на площадката и щолнята.

Технологична схема на СМР е дадена на чертеж 1.1.2.

Щолна 14 няма да бъде запълвана по цялото сечение. Предвижда се запълнение до 5 m от входа на щолната и изграждане на стоманобетонна стена с мрежа.

Запълнението трябва да се изпълнява в следният ред:

- Внася се необходимия материал 7 m³ чрез малогабаритна техника до 5-тия метър от изработката (Чертеж 1.1.2 – Етап I);
- Следва изпълнение на стоманобетонната стена;
- Етап II (Чертеж 1.1.2) се изпълнява след декофриране на стоманобетонната стена. Материалът се подава внимателно през оставащия отвор над стената. Предвижда се 3 m³ да се изпълни ръчно.
- Следва изпълнение на решетката и стоманобетонната арка (Част Конструктива);

Разбъркването на сместта става на място, с кофата на машината. Разходна норма за цимента е 70 kg/t скална маса

Предложената технология може да бъде променена в зависимост от конкретните условия, при спазване на изискванията за безопасни и здравословни условия на работа.

ЗАБЕЛЕЖКА: По време на изпълнение на земните работи, предвидени при навлизане в дълбочина на хоризонталните минни изработки и изпълнявани с малогабаритна техника с ДВГ, да се извърши обезопасяване на работната среда за отвеждане на изгорелите газове извън изработката. Отвеждането на изгорелите газове може да стане с използване на екстракторно устройство. Да се следи изпълнението на Етап I. Да бъде оставено достатъчно място между запълнението и местоположението на стоманобетонната стена, така че да не се възпрепятства работата по стената. При изпълнение на Етап II да се следи за ненарушаване на стоманобетонната стена.

3.1.5. Приобщаване към околния терен.

Приобщаването към околния терен се извършва чрез оформяне на насип от несортиран материал. Оформя се насип с наклон на откоса, не по-стръмен от 25°, с цел осигуряване на дълговременна стабилност и противоеризионна устойчивост.

Максималната височина на оформения насип, вкл. с покриващия слой е при устието на минната изработка и е 1,9 m при достигане на кота 401,86.

Насипът се състои от два компонента: уплътнен скален насип и покриващ слой. Приобщаването към околния терен се извършва чрез оформяне на насип от несортиран материал. Този материал се полага пред стоманобетонната стена, като покрива стената с 20 cm.

Количеството необходимо за изпълнение на насипа да бъде взето от временното депо – скалните маси от изкопа пред площадката, като повърхностния слой се изпълни с земни маси, от зачистването на площадката. За изпълнение на скалния насип за приобщаване към околния терен са необходими 45 m³ скални маси от временното депо.

Внедряването на материала, добит при подготовка на площадката и почистване на минната изработка в насипа да изпълни разделно в площта и послойно. С оглед различията в радиоактивността на двата вида материал, първи се влага този добит при почистване дъното на изработката в запълване на зоната от втвърдяващото запълнение, следва (втори) материалът от подготовка на площадката.

Изграждането на насипа се извършва с булдозер, на слоеве с дебелина до 50 cm.

ЗАБЕЛЕЖКА: В крайно положение насипът трябва да покрива стоманобетонната стена с 20 cm. Последният слой от насипа около стоманената мрежа и зад нея се изпълнява ръчно.

Уплътняването става с хода на булдозера върху насипа. След това се разстила повърхностния слой.

Всеки етап от изграждане на насипа се контролира чрез геодезични измервания за съответствие на конструкцията с проектните параметри.

3.2. Шолна № 6Б

3.2.1. Възстановяване на пътен достъп, подготовка на площадката и почистване дъното на изработката

Достъпът до обекта е по черен път, който продължава от шолна 14 в направление изток-североизток. Представлява комин със сбойка на повърхността от хоризонта на шолна № 6Б. Отворът на минната изработка е с размери 2,5x4,5 m и дълбочина около 4,0m

За достигане на обекта се предвижда 150 метра от съществуващият път да бъде подравнен и зачистен. От съществуващия път се достига непосредствено до обекта. Първоначално скалните маси около устието на пропадането трябва да се прибутат в празнината, като се внимава поради наличие на опасност от падане на човек или машина. По този начин се изчиства площадката за последващото запълнение.

3.2.2. Затваряне (запълване с втвърдяващо запълнение).

С цел изграждане на масивен участък с високи якостни свойства, затрудняващ неконтролираното проникване в минната изработка, затварянето на шолната ще се извърши с несортирани скални маси, примесени с цимент (т.нар. втвърдяващо запълнение). Запълването ще се извърши директно върху образуваното пропадане.

Втвърдяващото запълнение се състои от несортирани скални маси от действаща кариера и 7% цимент. С оглед проникването на цимента между скалните късове е необходимо да се контролира зърнометричния състав на скалната маса, като не се допуска фракцията 0-4 mm да е повече от 5%. Необходимото количество втвърдяващо запълнение е 50 m³. При обемно тегло на взривената скална маса 1.8 t/m³ и 7% циментно съдържание в запълнението, необходимото количество цимент е 6.25 t. Необходимото количество скални маси е 50m³, които ще бъдат взети от действаща кариера. Разбъркването на сместа става на място, с кофата на машината. Разходна норма за цимента е 70 kg/t скална маса

Предложената технология може да бъде променяна в зависимост от конкретните условия, при спазване на изискванията за безопасни и здравословни условия на работа.

3.2.3. Приобщаване към околния терен

Приобщаването към околния терен се извършва чрез оформяне на насип от несортиран материал. Оформя се насип с наклон на откоса, не по-стръмен от 25°, с цел осигуряване на дълговременна стабилност и противоеризионна устойчивост. Повърхностния слой трябва да се изпълни с земни маси от склад за земни маси. За изпълнение на повърхностния слой и възстановяване на изчистения слой земни маси са необходими 6 m³ земни маси, които ще бъдат доставени от склад за земни маси.

Допълнително необходимите количества от скални маси ще бъдат доставяни от кариера «Бинкос», с. Бинкос (Фирма Биндер). Транспортно разстояние за доставяне на материалите е 30 km.

3.3. Щолна № 5

3.3.1. Пътен достъп до обекта, подготовка на площадката и почистване дъното на изработката.

Достъпът до щолната е първоначално по асфалтовия път Сливен - Ичера, след което по черен път се достига до устието на щолната. Входът на минната изработка е в основата на отвесна скална стена, плътно закрит от дървестна растителност. Щолната представлява проучвателна изработка, със сечение 7,2 m². От щолната изтичат руднични води със среден дебит около 0,6 л/сек.

От съществуващия път, чрез изкопни работи ще се планира площадка, необходима за достъп до устието на щолната и за работа и маневриране на механизация.

Предвижда отстраняване на растителността и повърхностния слой земни маси на площ от 200 m² и оформяне на директен достъп от пътя до работната площадка. На тази площ по късно ще се изпълнят насипни работи. Земните маси се отделят на временно депо за използване на последващото приобщаване на терена. Обемът, който ще бъде отстранен е 15 m³.

В южният край котата на площадката трябва да съответства на кота дъно на минната изработка, както е показано на надлъжния профил на чертеж 3.1.1.

Почистването на дъното на изработката се извършва се с цел разкриване пълното сечение на щолната, за да се осигури стабилна основа на последващото ѝ запълване с втвърдяващо запълнение. Щолна 5 ще бъде почиствена до дъното на разстояние около 10 m навътре от разкритото устие.

Работите по почистване на дъното се извършват чрез малогабаритна техника, като са предидени и ръчни изкопи. Материалът се транспортира до отреденото временно депо. Извършват се измервания за контрол на радиационните показатели на материала. Изчисленото количество земни маси, които трябва да бъдат отстранени е 20 m³, като 5 m³ от този обем ще бъде изпълнено ръчно.

ЗАБЕЛЕЖКА: По време на изпълнение на земните работи, предвидени при навлизане в дълбочина на щолна № 6Б изпълнявани с малогабаритна техника с ДВГ, е необходимо да се извърши обезопасяване на работната среда за отвеждане на изгорелите газове извън изработката. Отвеждането на изгорелите газове може да стане с използване на екстракторно устройство.

3.3.2. Възстановяване на водохващане за контролиран излив на рудничните води.

Възстановяването на водохващане за контролиран излив на рудничните води включва следните основни строително-монтажни работи:

- изкоп по дъното на щолната за оформяне на легло за полагане на тръбите;
- полагане на водоотливни тръби по дъното на щолната;
- полагане на дренажен слой;
- възстановяване на бетонова преграждаща стена при входа на щолната;
- полагане на водоотливни тръби от щолната до водоотливна шахта;
- възстановяване на водоотливна шахта;
- полагане на водоотвеждаща тръба от водоотливна шахта до точката на изтичане.

Възстановяването на дренажен тръбопровод е съобразено с очаквания дебит на рудничните води. Диаметърът на дренажните тръби отговаря на дебита на водите по съответния щолневи хоризонт. Самият дренаж се състои от работен и аварийен тръбопровод. Работният тръбопровод се състои от HDPE канална плътна гофрирана тръба DN110mm SN8 (в частта от изработката, която се запълва с втвърдяващо запълнение) и HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm (в най-вътрешните свободни 3m). При аварийния тръбопровод дължината на плътните тръби (HDPE канална плътна гофрирана тръба DN110mm SN8) включва и последните свободни 2.73m, а след това се монтира HDPE коляно 90° DN110mm и HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm с дължина 0,75m. Площта на отворите на перфорираната дренажна тръба и при двата тръбопровода е по-голяма от площта на отвора на тръбопровода (с цел осигуряване срещу самозатапването му от плаващи предмети).

Тръбопроводите се полагат върху пясъчна подложка с дебелина 5cm в предварително оформено легло в почистената щолнева канавка; наклонът е 0,5%, съответстващ на надлъжния наклон на щолната. Оформянето на леглото е с ръчен изкоп, като земните маси се извозват извън изработката с ръчни колички на разстояние до 50m. Отстоянието между двата тръбопровода е 0,20m светло. Перфорираните тръби /3m/ се засипват с дренажен слой от чакъл 16-32mm до 0,50m над дъното на щолната.

В частта от изработката, която се запълва с втвърдяващо запълнение върху тръбопроводите се изпълнява насип с височина 0,50m от чакъл 16-32mm.

На около метър навътре от входа на щолната се възстановява бетонова преграждаща стена и се поставя HDPE дренажна тръба 220° SN8 DN110mm, за улавяне на просмукали се води. Тази тръба се полага върху пясъчна подложка с дебелина 5cm (постига се наклон 0,5%), засипва се с дренажен слой от чакъл 16-32mm до 0,40m над дъното на щолната и се включва в основния тръбопровод посредством HDPE тройник 90° DN110mm. Стеничката е от бетон C16/20 (B20), армирана с мрежа от стомана B500B (AIII) N10/20cm и е със следните размери: широчина 0,15m, височина 0,55m, дължина равна на широчината на щолната, увеличена с 0,20m за закотвяне в стените на изработката. В стената се оставя отвор ϕ 110mm за преминаване на тръбата (после се замонолитва).

Тази преграждаща стена и дренажна тръба при нея се изпълняват след направа на втвърдяващото запълнение. За целта тройника на основния тръбопровод се затапва временно.

Водоотливната шахта се възстановява в близост до петата на насипа за приобщаване към терена при минимално засипване 0,40m над капака ѝ. За предотвратяване засмукването на въздух изливането става на сифонен принцип чрез монтирането на HDPE колена 90° DN110mm на входящите в шахтата тръби. Конструкцията на шахтата е монолитна стоманобетонна, с вътрешни светли размери 60/50/50cm, от бетон C16/20 (B20).

Стените и основата са с дебелина 15cm. Капакът е 10cm. Армировката е мрежа от стомана В500В (АIII) N10/20cm. Осигурено е изискването за минимално бетоново покритие на армировката от 3cm. Предвиден е подложен бетон С8/10 (В10) с дебелина 10cm.

Тръбите от устието на щолната до водоотливната шахта се полагат в изкоп с широчина 0,50m върху пясъчна подложка с дебелина 5cm, наклонът е 30% непосредствено пред щолната (с цел осигуряване на покритие над теме тръба), минималното покритие над тръбата - 0,40m (отгоре се изпълнява min 0,20m засипване с чакъл 16-32mm и над него обратен насип).

След шахтата наклонът е 8%. Минималното покритие над тръбата е 0,40m (отгоре се изпълнява min 0,20m засипване с чакъл 16-32mm и над него обратен насип).

Изкопите за шахтата и водоотвеждащите тръби извън щолната са машинни, на отвал/транспорт.

Очакваният дебит на рудничните води за щолна №6Б е до 3 l/s.

3.3.3. Затваряне (Запълване с втвърдяващо запълнение).

Затварянето на щолната ще се извърши с несортирани скални маси, примесени с цимент (т.нар. втвърдяващо запълнение). Това запълнение няма функциите на класическото втвърдяващо запълнение, прилагано в подземния добив. Затова изискванията към неговото приготвяне са по-свободни.

Запълването ще се извърши от устието на щолната до 7 m по дължината и. Приетия наклон на свободния откос е 1:1. Втвърдяващото запълнение се състои от несортирани скални маси, добити от изкопните работи на площадката пред щолнята или действаща кариера и 7% цимент. С оглед проникването на цимента между скалните късове е необходимо да се контролира зърнометричния състав на скалната маса, като не се допуска фракцията 0-4 mm да е повече от 5%. Необходимото количество втвърдяващо запълнение е 30 m³. При обемно тегло на взривената скална маса 1.8 t/m³ и 7% циментно съдържание в запълнението, необходимото количество цимент е 3.75 t. Необходимото количество скални маси е 30m³ , които ще бъдат взети от почистването на щолнята и действаща кариера.

Технологична схема за изпълнението на строителството е дадена на чертеж 3.1.2. Сечението на щолната позволява внасянето на запълнение да става механизирано – с малогабаритна техника. За пълното запълване на изработката е необходимо и ръчно внасяне на запълнение в зоната на свода. Предвижда се ръчно изпълненото запълнение да бъде 20% от общото количество, а именно 6 m³.

Материалът от временното депо се доставя до работната зона на входа на щолна №5 с техника, където се обърква с цимента. От там се загребва с малогабаритна техника и се внася до мястото за полагане в щолнята. Полагането по цялата изработка става в следната последователност:

- Оформя се слой по дъното на щолнята с височина от 50 cm. Това дава възможност на техниката да полага запълнение максимално близо до свода на изработката ;
- Насипва се призма върху първият слой с височина 180cm;
- След напредък от 2-3 m на втората призма и образуване на равна повърхнина в горната и част се изпълнява ръчното запълнение;

Разбъркването на сместа става на място, с кофата на машината. Разходна норма за цимента е 70 kg/t скална маса

Предложената технология може да бъде променяна в зависимост от конкретните условия, при спазване на изискванията за безопасни и здравословни условия на работа.

ЗАБЕЛЕЖКА: По време на изпълнение на земните работи, предвидени при навлизане в дълбочина на хоризонталните минни изработки и изпълнявани с малогабаритна техника с ДВГ, да се извърши обезопасяване на работната среда за отвеждане на изгорелите газове извън изработката. Отвеждането на изгорелите газове може да стане с използване на екстракторно устройство.

3.3.4. Приобщаване към околния терен.

Приобщаването към околния терен се извършва чрез оформяне на насип от несортиран материал. Оформя се насип с наклон на откоса, не по-стръмен от 25°, с цел осигуряване на дълговременна стабилност и противоеризионна устойчивост. Максималната височина на оформения насип, вкл. с покриващия слой е при устието на минната изработка и е 4 m при достигане на кота 441,00, Чертеж 22.1.2

Насипът се състои от два компонента: уплътнен скален насип и покриващ слой.

Запълнението ще се оформи от скални и земните маси, добити при почистване дъното на щолната, като недостигът на скални маси ще се допълни чрез доставка на такива от действаща кариера. Повърхностния слой ще се изпълни с земни маси, от района на площадката. Източник на земни маси ще бъде почистването на площадката и склад за земни маси. За изпълнение на скалния насип за приобщаване към околния терен са необходими 140 m³ скални маси, които ще бъдат от действаща кариера. За изпълнение на повърхностния слой и възстановяване на пътният достъп са необходими 45 m³ земни маси, които ще бъдат доставени от временното депо (15 m³) и склад за земни маси (30m³).

Внедряването на материала, добит при подготовка на площадката, почистване на минната изработка и доставения от действаща кариера в насипа става разделно в площта и се изпълнява послойно. С оглед различията в радиоактивността на двата вида материал, първи се влага този добит при почистване дъното на изработката в запълване на зоната от втвърдяващото запълнение, следва (втори) материалът от подготовка на площадката и последен доставения материал от действаща кариера.

Изграждането на насипа се извършва с булдозер, на слоеве с дебелина до 50 cm. Уплътняването става с хода на булдозера върху насипа. След това се разстила повърхностния слой.

Всеки етап от изграждане на насипа се контролира чрез геодезични измервания за съответствие на конструкцията с проектните параметри.

Допълнително необходимите количества скални маси ще бъдат доставяни от кариера «Бинкос», с. Бинкос (Фирма Биндер). Транспортно разстояние за доставяне на материалите е 30 km.

4. Част План за безопасност и здраве

Утежняващ фактор за условията на труд при изпълнение на ремонтните работи е, че описаните обекти са от бившия уранодобив и това предполага оценка и предприемане на мерки за безопасни условия на труд в специфични условия - среда на йонизиращи лъчения.

С оглед на комплексния характер за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при реализация на проекта е задължително да се спазват изискванията и на:

- Правилника за безопасност на труда при разработване на находища по открит начин, утвърден от Министъра на труда и социалната политика (МТСГ) (утвърден със Заповед № 278 на МТСГ от 1995 г., ДВ, бр. 18 от 1996 г., Бюлетин “Безопасност на труда” МТСГ – ГИТ, София, 1996 г. -необнародван), издаден през 1996 в частта му за безопасност при работа с механизирано изпълнение на изкопно-насипни работи;

- Правилник по безопасност на труда при разработване на рудни и нерудни

находища по подземен начин (В-01-02-04), МХМ, 1971 г. (изм. и доп. ИБТ на МТСТ бр. 11 от 1994 г.);

- Нормативната уредба за безопасни и здравословни условия на труд при работа в среда на йонизиращи лъчения (посочена в Приложение 1 към настоящия ПБЗ – Програма за радиационна защита и радиационен контрол).

В организационния план по-долу са описани в последователен ред основните етапи за изпълнение на дейностите за текущ ремонт.

4.1. Организационен план

Разработката на организационния план по т. 1 от чл. 10 от Наредба 2/22.03.2004, има за задача да осигури организация на провеждането на предвидените по проекта дейности за текущ ремонт и затваряне на отворените минни изработки на обекта.

	Видове дейности и мероприятия при осъществяване на текущия ремонт съответствие с изискванията	Отговорник	Срок	Забелжки
.	Актуализиране плана за безопасност и здраве съгласно чл. 7, т.2	Отговорно лице от екипа на Консултанта	Пред и започване на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки (щолни 14, 5 и 6Б) на обект „Участък Сливен“	
.	Информационна табела съгласно чл. 13	Изпълнител	Пред и започване на изпълнението за текущ ремонт	Поставя се на видно място
.	Актуализация на Програмата за радиационна защита и радиационен контрол	Наета фирма или лице, която/което притежава съответните лицензи	Актуализира се преди започване дейностите за текущ ремонт и се прилага по време на изпълнението им	Виж Приложение 1 „Програма за радиационна защита и радиационен контрол“.
.	План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии съгласно чл. 17	Изпълнител	Пред и започване на дейностите за текущ ремонт	Актуализира се по време на ремонтно възстановителните дейности

.	На входа на площадката да се поставят схеми с означение на местоположението работни места и за движение на транспортни средства.	Изпълнител	Изпълнение	Предварително и започване на дейностите за текущ ремонт	Актуализира се по време на изпълнение на ремонтните дейности
.	На видни места на промишлената площадка се поставят табели със знаци за пожарна и аварийна безопасност съгласно	Изпълнител	Изпълнение	Предварително и започване на дейностите за текущ ремонт за всяка минна изработка по отделно	Актуализира се по време на ремонтните дейности. Поставя се на площадката
.	Провежда се на инструктажи, проверка на знанията по ЗБУТ на работещите и при необходимост провеждане на обучение и мероприятия за повишаване на квалификацията им	Изпълнител	Изпълнение	Предварително и започване изпълнението на дейностите за текущ ремонт за всяка една минна изработка по отделно	При необходимост се актуализират по време на изпълнение на изпълнението на предвидените дейности
.	Поставяне на информационни табели на видими места, маркировки и схеми за движение на пътни превозни средства, съгласно чл. 30 от Наредба 2/22.03.2004. Знаци за наличие на опасности и др	Изпълнител	Изпълнение	Предварително и започване изпълнението на дейностите за текущ ремонт за всяка една минна изработка по отделно	Актуализира се по време на изпълнение на ремонтните дейности.
.	Организира се на санитарно-битови помещения за работниците с изискващо се оборудване, аптечки и място за оказване на първа помощ	Възложител, Строител, Технически ръководител	Изпълнение	Предварително и започване изпълнението на дейностите за текущ ремонт за всяка една минна изработка по	Пореди спецификата на обекта площадката се организира, така че да не се ситиуира върху радиоактивно
0.	Провеждане на ремонтните дейности	Строител	Изпълнение	Визуален План графика за изпълнение на текущия ремонт за обект „Участък	

Предвидено е строежът за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки на обект „Участък Сливен“ да се изпълнява от един строител, поради което не се налага назначаване на координатор по безопасност и здраве (КЗЗ) за етапа на изпълнението. Функциите на КЗЗ ще се изпълняват от лице от екипа на консултанта. Това обстоятелство следва да бъде вписано в длъжностната характеристика към трудовия му договор.

Възложителят не се освобождава от отговорност по отношение на осигуряването на ЗБУТ за изпълнение на задачите по чл.7 и чл.11 от Наредба №2.

Изпълнителят (Строителят) издава Заповед на лице, отговарящо за изправността на първичните средства за пожарогасене.

Организационен план при отчитане на специфични условия

	Видове дейности и мероприятия при осъществяване на дейностите в съответствие с изискванията на нормативната уредба за работа в среда на	Отговорник	Срок	Забелжки
.	Определяне лице – отговорник по изпълнение на радиационната програма и контрол	Възложител	Преди започване на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки на обект	
.	Ограничаване на нерегламентиран достъп до обектите	Отговорника по радиационна защита	Преди започване на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни	Виж Програма за радиационна защита и контрол (Прил. №1 към ПБЗ)
.	Поставяне на информационна табела	Отговорника по радиационна защита и Изпълнителя	Преди започване на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни	Съгласно чл.29 ал.2 Приложение1 от Наредбата за радиационна защита.../2004 г.
.	Участъците и материали с повишено съдържание на радионуклиди се маркират по подходящ начин, така че да се	Изпълнител	Преди започване на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки на обект	Актуализира се по време на предвидените дейности
.	Програма за радиационна защита и радиационен контрол	Изпълнява се от наета от Изпълнителя лицензирана фирма или лице	По време на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на	Изпълнява се съгласно Програмата за радиационна защита и контрол (Прил. № 1 към ПБЗ)

.	Инстру ктажи	Отгов орник по радиационния контрол	Първо начален и периодични	Съгласно чл. 31 ал 2 от Наредба за рад. защита от
.	Вътрешни правила за спазване хигиена на труда в специфични условия на труд. Ползване на	Изпълнител. Отговорник по радиационна защита	Постоянно през цялото работно време	
.	Първоначални и периодични медицински прегледи за заетите лица	Отговорник по радиационна защита и контрол	Преди и по време на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки на обект	
.	Водена на документация	Наета от Изпълнителя лицензирана фирма или лице	През цялото време на изпълнение на дейностите за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки на обект	

Разработеният организационния план е съобразен с комплексния план-график за последователността на изпълнение на строително-монтажните работи за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки за обект „Участък Сливен“, както и обратно – план-графикът е съобразен с настоящите организационните решения.

Всяка промяна в графика за изпълнение на предвидените строителни дейности на обекта (по дати, обеми и технологии), ще предизвика (налага) промяна в организационните решения и обратно.

4.3. Ограничителни условия по ПБЗ

Преди започване на ремонтните работи, Възложителят трябва да определи отговорно лице по здравословни и безопасни условия на труд (ОЛ по ЗБУТ) за етапа на изпълнение - съгласно чл. 5, ал. 3, т. 2 „а“ от Наредба №2/22.03.2004 г и чл. 166 от ЗУТ.

Необходимо е определяне на лице отговарящо за ЗБУТ и от страна на Изпълнителя. Това лице отговаря за спазването на всички разпоредби на нормативните документи за осигуряване на безопасността на работещите при извършване на различните видове дейности.

Отговорното лице от страна на Изпълнителя за етапа на изпълнение на предвидените дейности ще извършва съответната актуализация по настоящия ПБЗ под формата на допълнителни приложения или цялостно изменение.

Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно или да се актуализират своевременно.

На площадката не се допускат:

- външни лица, без специално разрешение на ръководния персонал;
- не инструктирани работници на работа, без лични предпазни средства, както и такива, употребили алкохол или други упойващи средства.

4.3.1. Работа в среда на йонизиращи лъчения

1. Наетата фирма или лице за изпълняване на програмата за радиационен и дозиметричен контрол и отговорника по радиационен контрол да притежават съответните лицензи и осигуряват изпълнението на радиационния контрол;

2. Задължително медицинско наблюдение на работещите в среда на йонизиращи лъчения да се съблюдават изискванията и реда на Наредба 29 за здравни норми и изисквания при работа в среда на йонизиращи лъчения;

3. При необходимост да се информира Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) и съответните органи на изпълнителната власт при възникване на авария в обект с ИЙЛ (радиационна авария, производствена авария, пожар, природно бедствие и др.).

Резултатите от програмата за радиационна защита и радиационен контрол се анализират и оценяват чрез съпоставяне с основните и вторичните граници съгласно действащите основни норми за радиационна защита, контролните нива.

4.4. Класифициране на опасностите

Съгласно чл. 15 от Наредба № 2 за МИЗБУТИСМР преди започване на работа и до завършване на строителните дейности Строителят, съвместно с подизпълнителите (ако има такива) е длъжен да осигури оценка на риска. Тази оценка се извършва въз основа на Наредба №5 от 11.05. 1999 на МТСП.

Ако по време на извършването на СМР настъпят съществени изменения от първоначалните планове, оценката на риска се актуализира.

Оценката на риска трябва да обхване всички аспекти на трудовата дейност:

- работен процес;
- работно оборудване;
- помещения;
- работни места;
- организация на труда;
- използване на суровини и материали;
- други фактори, които могат да породят риск

Екипът за извършване на оценката на риска включва:

- специалист от служба по трудова медицина
- длъжностно лице от фирмата Изпълнител на СМР

Резултатите от оценката на риска се документират по Наредба №5 от 11.05.1999 на МТСП и работниците се запознават с резултатите, необходимите мерки за предотвратяване на рискови ситуации.

За етапа на проектиране предварително могат да се идентифицират и класифицират възможните опасности на обекта и увреждания на персонала най-общо по следния начин:

4.4.1.Механични опасности

- спъване, подхлъзване, загуба на равновесие или падане от височина – на всички етапи;
- падане от същото ниво – на всички етапи;
- сблъсък с оборудване, механизация – на всички етапи;
- удар във /машини, съоръжения, транспортни средства и др.)
- захващане от движещи се части;
- притискане /от, между/
- затрупване от земни маси
- опасност от хлъзгане

- порязване, пробождаване, убождане при работа с режещи инструменти и машини – на всички етапи);
- удар от работеща строителна машина – при механизирано изпълнение на строителните работи;
- премазване от работеща строителна машина – при механизирано изпълнение на строителните работи;
- удар от летящи и падащи предмети – при всички етапи;
- неправилно стъпване и удряне – при всички етапи;
- пресилване.

4.4.2. Опасности, свързани с физическите фактори на работната среда на открито

- работа в среда на йонизиращи лъчения – в Приложение 1 „Програма за радиационна защита и радиационен контрол“ към настоящия ПБЗ са заложи мерките за защита и контрол от наддозово натоварване на работниците и опасване на околната среда;
- неблагоприятен микроклимат - високи температури през лятото, ниски температури през зимата, силен вятър, валежи - тези фактори оказват влияние върху функционалните възможности на организма а в някои случаи и до заболявания;
- работа на стръмни терени - възможни спъване, подхлъзване, загуба на равновесие или падане от височина, затрупване от земни маси;
- неправилно поддръждане и лоша организация на работното място - това повишава опасността от злополуки и нерационално използване на работното време;
- топлинен удар;
- прах, газове, токсичност: При земните работи е възможно запрашаване. При работата във вътрешността на хоризонталните минни изработки (навлизане на вътре до 10 m). В негасовите рудници се допуска проветряване по дифузия с дължина до 10 m (Правилник по безопасността на труда при разработване на рудни и нерудни находища по подземен начин, ДИ. Техника, София 1971 г.). Друга опасност при навлизане в дълбочина на хоризонталните минни изработки са отделените изгорели газове от малогабаритна техника (с ДВГ), предвидена за земни работи.

4.4.3. Опасности, свързани с трудово-физиологичните, психологични фактори на трудовия процес:

- работна поза - предимно правостояща, с навеждане или клякане - този фактор е рисков за развиване на заболявания на опорно-двигателната система;
- физическо натоварване-динамично и статично – този фактор води до пресилване и влошаване на състоянието на двигателната система на организма и увреждания на мускулно-скелетната система;
- здравословното състояние на работниците – при всички етапи;
- нервно-психическо натоварване, висок темп на работа, стрес - тези фактори предизвикват неврозоподобни реакции на организма, психоза, депресия, пристъпи на хипертония, тахикардия, стомашно-чревни смущения и понижаване на вниманието и общата работоспособност.

4.4.4. Опасност при възникване на пожар

Отравяне, изгаряне при възникване на пожар. Може да възникне от дефектни електроуреди и машини, неизправна инсталация, палене на огън на открито на рискови места, тютюнопушене на забранени места .

4.4.5. Опасност от пътно-транспортни произшествия

При работа със/около строителна механизация и транспортни средства - възможни злополуки от невнимание и липса на табели/сигнализация, при работа по и до съществуващи пътища, без да е отбито движението или не са поставени необходимите знаци и сигнални средства.

4.5. Организация на строителството. Временно строителство

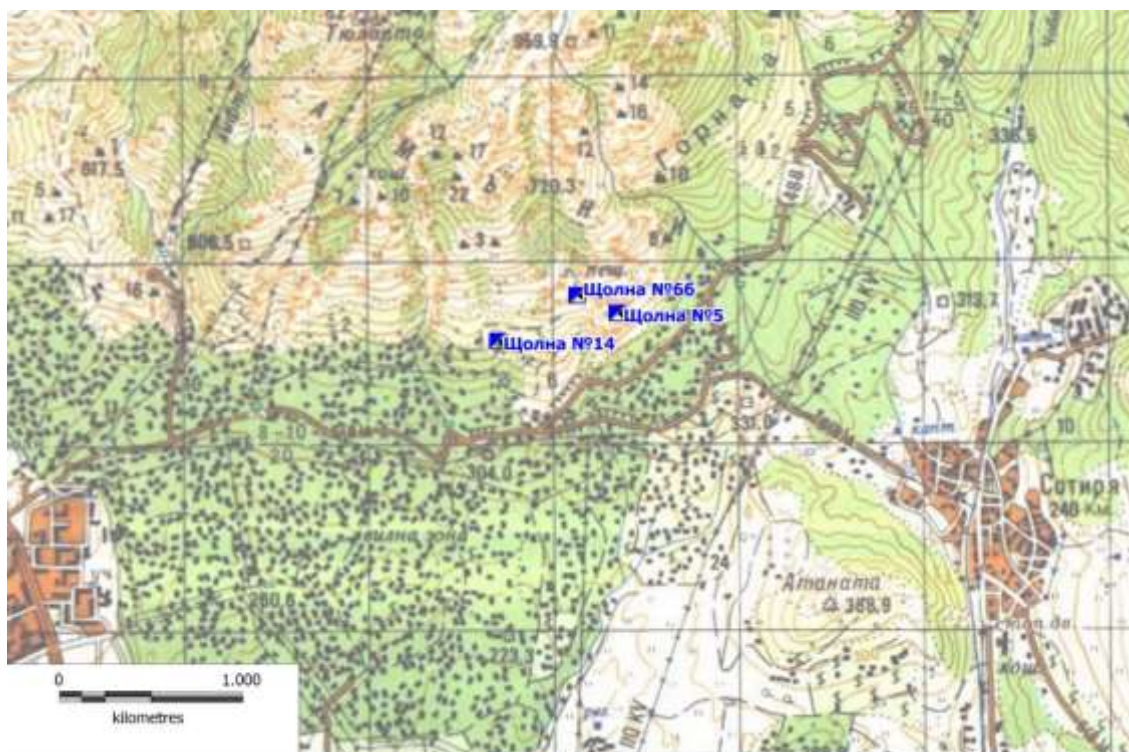
За битови нужди ще се използва площадка – временно строителство. Питейната вода ще се доставя бутилирана – минерална и/или изворна вода.

За временно електрозахранване ще се използва генератор.

Поради спецификата на средата, е необходимо преди ситуирането на площадка за временно строителство и съоръженията на площадката, да се измери мощността на дозата гама лъчение на терена, предвиден за площадка и в случай на наличие на повишени стойности, да се предвидят мерки или да се определи друга площадка в съседство.

В настоящият ПБЗ се организира 1 (една) площадка за временно строителство – обслужващи всичките подобекта (Виж Строително ситуационния план – Чертеж 1). Ситуирането на площадката за временно строителство е съобразено с единен пътен достъп и относително малкото разстояние между минните изработки (Фиг. 1):

Базата (временното строителство) се предвижда да осигури предвидените дейности за трите шолни. Площадката се ситуира на площадката пред шолна 8 (Фигура 2). Ще се използват горски пътища и пътни достъп до вилната зона. Базата е с координати: 42°41'47.88"N; 26°22'21.67"E.



Фигура 1. Обзорна карта на района



Фигура 2. Ситуиране на площадката за временно строителство

4.6. Изисквания при изпълнение на СМР

Строителната площадка трябва да отговаря на всички санитарно-хигиенни изисквания и да е в съответствие с теренно-ситуационния план на обекта.

Техническо ръководство на обекта е длъжно да организира ограждането и обезопасяването на всички опасни места със съответните парапети и ограждания. Площадката да се почиства редовно от сняг, лед и кал, а в случай на необходимост да се посипва с пясък или сгур.

Складирането на строителните материали да става само на указаните за това складови площи, обозначени с табели, чрез съответно подреждане и укрепване срещу срутване, съгласно предписанията за всеки материал. Между отделните определени за складиране площи, да се оставят чисти проходи с минимална широчина 1,50m.

Разтоварването на обемисти и тежки товари да става под ръководството на техническия ръководител или на специално обучено лице.

При снабдяването на обекта с леснозапалими вещества, те да се складираат в специални складове за съхранение в съответствие с нормите за противопожарна защита.

Задължение на техническия ръководител на обекта е да не допуска до работа не инструктирани и необучени работници.

Преди започване на текущия ремонт на обекта се удостоверяват професионалната квалификация и правоспособност за извършване на различни дейности, както и проведените обучения по ЗБУТ и първа помощ.

Преди започване на строителните дейности, да се удостовери физическата и психическа пригодност на работниците, които ще извършват съответната дейност.

По време на изпълнение на земните работи, предвидени при навлизане в дълбочина на хоризонталните минни изработки и изпълнявани с малогабаритна техника с ДВГ, да се извърши обезопасяване на работната среда за отвеждане на изгорелите газове извън изработката. Отвеждането на изгорелите газове може да стане с използване на екстракторно устройство.

Всеки работник и служител, преминал през инструктаж и обучение по техника на безопасност е длъжен да познава нормите и да се грижи за собствената си безопасност. Ползването на лични предпазни средства, работно облекло и противоотрови е задължително.

Всички работници и служители са длъжни да познават и спазват инструкцията за противопожарна защита.

Въвеждането на физиологичен режим на труд и почивка по време на работа е задължение на работодателя (Строителя) и е неразделна част от цялостната фирмена политика за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд. На работниците/изпълнителите на СМР следва да бъде осигурен физиологичен режим на труд и почивка при спазване изискванията на Наредба 15 от 31.05.1999 г. за условията, реда и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа.

4.7. Последователност за изпълнение

Последователност за изпълнение на предвидените строителни работи, съобразно изискванията за ЗБУТ и дейностите са следните:

- ✓ Осигуряване на пътен достъп до подобектите (минните изработки);
- ✓ Трасиране и почистване на площадката за временно строителство и разполагане на необходимото оборудване;
- ✓ Поставяне на видими места изискващите се информационни табели;
- ✓ Радиационен контрол за наличие на участъци с повишени радиационни показатели на работната площадка и обозначаването им;
- ✓ Почистване на работната площадка (подготовка на основата) пред устието на щолните (всички подобекти). Предвидените земни работи ще се извършват по ръчен и механизирани способ.
- ✓ Определяне на трасето на съоръженията за водохващане за контролиран излив на руднични води – за щолни 5 и 14;
- ✓

Възстановяване на водоотливни съоръжения – водоотливни тръби (щолни №5 и №14);

- ✓ Затваряне на минните изработки (Запълване устията на щолните);
- ✓ Приобщаване на устията на минните изработки към околния терен – земни и товаро-разтоварни работи;
- ✓ Довършителни - подравняване, уплътняване.

4.8. Видове работи

• Пътен достъп – земни работи, изпълнявани основно по механизирани способ. Основната дейност по осигуряване на пътен достъп ще се изпълнява до устието на щолните и площадка за работа и маневриране на механизацията пред щолните.

• Почистване – извършва се с цел разкриване пълното сечение на щолни 14 и 5 за да се осигури стабилна основа на последващото им запълване. За тези щолни е необходимо освен почистване на входа на щолната и - на разстояние до 10 m навътре от разкритото устие. Работите по почистване на дъното се изпълняват с малогабаритна техника и ръчно. Материалът се транспортира с ръчни колички до отреденото временно депо.

- Бетонни работи са предвидени при щолни с №№5 и 14 за възстановяване на водоотливните съоръжения при възстановяване на водоотливна шахта и възстановяване на бетонова преграждаща стена пред входа на щолната.

- Възстановяването на водоотливни съоръжения за щолни с №№5 и 14 – включва полагане на водоотливни тръби по дъното на щолната, полагане на дренажен слой, полагане на водоотливни тръби от щолните до водоотливната шахта и полагане на водоотливна тръба от шахтата до точката на изтичане;

- Запълване на устията на щолни (втръдяващо запълнение) – изпълнява се за всички минни изработки (Запълването става с материал от почистването и допълнително доставен материал (несортирани скални маси) примесени с бетон (т. н. втръдяващо запълнение).

- **! Не се допуска изземване на скален материал от рекултивирани табани и насипища.**

- Приобщаване към околния релеф – изпълнява се за всички минни изработки (насипни работи от незамърсен скален материал и полагане на горен слой от 0.30 m незамърсени земни маси). Изпълнява се за всички щолни.

4.8.1. Изкопни работи

Забранява се подкопаването на изкопи и складиране на материали в зоната на призмата на срутването. Тази забрана е продиктувана от това, че в по-голямата си част строителните площадки са ситуирани на табани и насипища. В проекната разработка не се предвиждат дълбоки изкопи.

4.8.2. Полагане на скален материал/земни маси

Персоналът, който управлява машини трябва да е специализиран за съответния вид управление и да притежава документ за правоправление.

Превозните средства ще се проверяват периодично, поне веднъж седмично, като се наблегне върху състоянието на механичните елементи и органи .

Забранено е претоварването на превозните средства, с цел да не се излагат на риск работниците и превозното средство.

Товара на Превозните средства да не надвишава максималната товароносимост.

Забранява се транспорта на хора извън шофьорската кабина или транспорта на повече хора, от колкото са предвидените места .

Екипите за товарене ще се ръководят от координатор, който може да бъде и наблюдател по безопасност.

Да се посочват достъпът, пътищата и посоките, с цел да се избегнат катастрофи и аварии между превозните средства по време на тяхното движение..

Да се инсталират ограничителни прегради за преминаване до ръба на насипите.

Маневрите на заден ход ще се ръководят от лица специално избрани за тази функция.

Забранява се присъствието на лица в радиус по - малък 5 т. около багерите, подемните машини, валяците и самосвалите, които се движат.

Всички превозни средства, участващи в изкопните дейности ще бъдат снабдени с автоматична сирена за заден ход.

Да се поставят знаци за безопасност на труда съгласно Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, като са поставят по начин, по който се забелязват с „обозначена опасност”, „опасност от излизачи камиони” и СТОП и др.

Всички превозни средства ще имат полица за сключена ограничена гражданска отговорност.

По време на работа ще се поставят табели за рисковете от конкретната дейност, - опасност - преобръщане - сблъсък - колизия - и т.н.

Качването в превозните средства при лоши метеорологични условия (дъжд, сняг) да става след почистване на работните обувки или ботуши от полепнала кал или сняг. Качването и слизането от товарните транспортни средства да става с лице към машината, като работника винаги трябва да има три опорни точки.

4.8.3. Бетонови работи

Бетонджиите, работещи с вибратори да са снабдени с гумени ръкавици, ботуши, специално инструктирани и да се сменят през два часа.

Бетоновите работи за възстановяване на водоотливните съоръжения при щолна 5 ще се изпълняват на място.

4.8.4. Дренажи /водоотливна тръба/.

Проектната разработка за изкопните работи за водоотливните тръби не надвишава 1.50 m. В случай, че процеса на работа се наложи достигне дълбочина на изкопа над 1.50 m, техническият ръководител да прецени устойчивостта на откосите и при необходимост да се предвиди укрепването им. Задължително е отводняването на изкопите, обезопасяването им с предпазни парапети и сигнализирането им със съответните знаци. Разкрепването на изкопите става по предварително установена схема под ръководството на техническия ръководител. Забранено е цялостното едновременно премахване на укрепването и зариване.

4.8.5. Работа с ел. инструменти

До работа с ел. инструменти да се допускат само обучени и инструктирани работници. За изправността и безопасността на ел. инструментите да отговаря специално назначено техническо лице. Текущите проверки и ремонта на ръчните ел. инструменти да се регистрират в специално заведени дневници. Включването към ел. мрежата без ключове и контакти е забранено. След приключване на работния ден, всички ел. инструменти задължително се изключват и прибират в приобектов склад, напрежението от главното табло се изключва от шалтера и таблото се заключва. Подземните кабели и комуникации в района на обекта да се маркират и сигнализират. Преместването на ел. уреди да става само при изключено напрежение.

4.8.6. Работа с електрожен

Допускат се само работници със съответна квалификация и документ за правоспособност. При работа с електрожен е задължително:

- електроженните генератори и трансформатори да са с предварително проверена изправност и съставен за целта протокол;
- ел. кабелите, захранващи генераторите и трансформаторите от ел. табла да са обезопасени с цел запазване на целостта им;
- ел. кабелите за заземяване и за ръкохватката също да са предпазени от механични наранявания;
- задължително ползването на съответно работно облекло;
- спазването на всички противопожарни изисквания;
- изключването на генераторите и трансформаторите от ел. захранване след приключване на работния ден;
- добро укрепване на метални конструкции и частите, осигуряващи ги против падане и деформации преди окончателното закрепване.

4.8.7. Транспортни и товаро-подемни работи

Складирането на материалите ще става ограничено в приобектовите открити складове при предварително уточнен график за доставка и влагане. Транспортът на материалите ще се извърши със самосвали, ремаркета.

Външният транспорт обхваща доставката на строителни материали, елементи и заготовки и ще се осъществи, както следва:

- за земни маси и строителни отпадъци - самосвали; за материали – коли съобразно количествата и обема на материалите;
- за стоманени и стоманобетонени конструкции - автовлекачи и ремаркета;
- за бетонови смеси – количествата са минимални и не се предвижда транспорт на разтвори. Ще се използват коли съобразно количеството.

4.9. Инструкции за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, отговорното лице по ЗБУТ да изисква от изпълнителя или да изготви писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция да се поставя на видно място в обсега на строителната площадка. Съдържанието на инструкциите по безопасност и здраве е указано в чл. 19 (1) от Наредба №2 от 22.03.2004 г. Всички работещи на обекта се запознават срещу подпис с цитираните документи.

Преди започване на ремонтно възстановителните работи, персонала трябва да бъде обучен относно спазване на изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, пожарна безопасност и методите за оказване на първа помощ.

Работещите се задължават да:

1. спазват изискванията за безопасност и здраве при изпълняваната от тях работа;
2. се явяват на работа в трезво състояние и да не употребяват в работно време алкохол и упойващи вещества;
3. спазват указанията за безопасно движение на територията на строителната площадка и на работните места;
4. не извършват СМР, за които не притежават изискваната правоспособност или квалификация;
5. използват личните и други предпазни средства, когато това се изисква, и след употреба да ги връщат на съответното място;
6. (изм. - ДВ, бр. 102 от 2006 г.) преустановяват незабавно работа и да уведомяват непосредствения си ръководител за всяка ситуация:
 - а) (изм. - ДВ, бр. 102 от 2006 г.) за която имат основателни причини да считат, че са създадени условия, застрашаващи както тяхното здраве, така и здравето и/или живота на намиращите се в непосредствена близост лица;
 - б) когато е констатирана неизправност в машините, съоръженията, уредбите, инструментите, скелетата, платформите, люлките, защитните средства и др., вследствие на което може да възникне злополука, авария, пожар или взрив;
7. използват правилно машините, апаратите, съоръженията, уредите, инструментите, опасните вещества, транспортното оборудване и другите средства за производство, както и да не използват неизправни такива;
8. не прекъсват, променят или отстраняват произволно предпазните средства на машините, апаратите, инструментите, съоръженията и сградите;
9. сътрудничат в рамките на тяхната сфера на дейност на строителя и/или на отговорното лице по ЗБУТ за осигуряване на безопасна работна среда.

Условията и редът за провеждане на обучение и инструктажи по безопасност и здраве се регламентират от Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009 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.

4.10. Средства за индивидуална защита

Работодателят се задължава да осигурява специално работно облекло и лични предпазни средства в съответствие с Наредба № 11 за специално работно облекло и лични

предпазни средства, както и изискващите се в Приложение 1 «Радиационна програма и радиационен контрол»

Ръководителят се задължава:

- Да организира и провежда с работниците и служителите, които ползват лични предпазни средства, инструктаж и обучение за правилната им употреба и начините на личната проверка на тяхната изправност.

- Да осигурява редовното изпитание на годността на средствата за индивидуална защита.

4.11. Санитарно хигиенно състояние на обекта

1. Територията на обекта да се поддържа винаги чиста.
2. Пътищата и пътеките трябва да бъдат свободни за движение.
3. Предупредителните сигнали и надписи да се поддържат в изправност.
4. Тежестта и напрежението на труда трябва да бъдат съобразени с хигиенните норми.

4.12. Задължителни мероприятия

1. Работната зона (работните зони по подобекти) да бъде сигнализирана и съответно обозначена с необходимите знаци.

2. На обекта да се оборудва противопожарно табло, пясък и съд за вода с вместимост 200 л.

3. На обекта да се оборудва аптечка с медикаменти и превързочни материали.

4. В района на строителната площадка да не се допускат външни лица.

5. Опасните участъци да бъдат оградени с парапети с височина минимум 1.10м.

6. Работниците да са снабдени с подходящо работно облекло, индивидуални защитни средства и предпазни устройства.

7. Да се работи само с технически изправни и заводски обезопасени машини, инструменти и оборудване при спазване на изискванията на безопасна експлоатация. При работа с оборудване, работещо под налягане, да се проверява изправността на предпазния клапан и целостта на шланговете.

4.13. Списък на необходимата механизация за изпълнение на строително - монтажните работи

- Булдозер – 2 бр;
- Багер с обратна лопата - 2 бр;
- Минибагер/Бобкат – 1 бр;
- Автосамосвал – 1 бр.
- Компресорен къртач – 1 бр.
- Дизелгенератор
- Ръчни инструменти - колички, кирки, лопати, чукове и др.

4.14. Временна организация на движението при извършване на строителни работи

Съгласно Глава пета, раздел III, чл. 62(2) обектът се сигнализира с предупредителни табели "ВНИМАНИЕ! СТРОИТЕЛЕН ОБЕКТ", "ВНИМАНИЕ! ИЗХОД". Табелите да отговарят на изискванията на БДС 1517. Ще се използват съществуващите горски пътища, пътищата обслужващи вилната зона на гр. Сливен, както и асфалтовите пътища от републиканската пътна мрежа.

Преди започване на строителните работи за всеки обект се предвижда да се извърши почистване на строителната площадка.

Съблекарни, почивни помещения, канцелария и склад инструменти ще се помещават във фургони. Оборудвана е обектова аптечка и място за оказване на първа медицинска помощ. Монтира се оборудвано противопожарно табло.

Не се предвижда изграждането на временни пътища до площадката за временно строителство. Оформят се площадки за складиране на строителни материали, елементи, изделия, кофражи.

4.15. Предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии, и евакуация на работещите и намиращите се на строителната площадка

Отговорното лице по ЗБУТ ще бъде отговорен да изисква и постоянно да наблюдава и проверява за:

а) на определено място на строителната площадка да се монтира табела с информация за:

- телефонния номер на службата за Пожарна безопасност (ПБ);
- адрес и тел. номер на медицинската служба;
- адрес и тел. номер на спасителната служба.

б) оборудва се противопожарно табло с подръчни уреди и съоръжения, които се зачисляват на лица определени със заповед за отговорници за ПБ. До тях се осигурява непрекъснат достъп, като на подходите към таблата се забранява складирането на материали и паркиране на машини. Уредите и съоръженията е забранено да се използват за производствени и други нужди.

Необходимите противопожарни средства и правила са описани в част „Пожарна безопасност“.

4.15.1. План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии

Изпълнителят изготвя вътрешен аварийен план за провеждане на спасителни и аварийно-възстановителни работи при бедствия, аварии и катастрофи с който се запознават срещи подпис всички работещи на обекта. В плана са описани действията на персонала при различните видове опасности.

В случай на авария строителят обявява аварийно положение съобщава на тел. 112 за възникване на авария и следи за изпълнението на мерките, заложи в плана за предотвратяване и ликвидиране на аварии.

В случай на аварии, последствията от които могат да застрашат здравето и безопасността на лица извън строителната площадка, строителят или техническият ръководител незабавно уведомява съответната служба за гражданска защита.

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;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от съоръжението;
- изключва напрежението, запазващо 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 наличните 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;

- поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Операциите по издирване и спасяване при авария се организират едновременно по цялата зона на мястото на намеса и продължават до откриване и извеждане на всички пострадали от зоната или до изчерпване на възможностите за спасяване на оцелели и издирването на загинали. От комплекса спасителни работи най-напред се извършват тези работи, от които зависи животът на пострадалите или осигуряването на тяхната безопасност.

Строителят 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.

4.16. Отговорни длъжностни лица

Списък на отговорните длъжностни лица в строителния процес на обекта трябва да бъде изготвен от изпълнителя на строителството.

Основните лица в строителния процес по отношение на безопасността на труда са:

- Възложител (упълномощен от него представител);
- Проектанти;
- Строител (поизпълнители);
- Технически ръководител;
- Отговорник по радиационна защита;
- Отговорно лице по здравословни и безопасни условия на труд ;
- Отговорно лице по пожарна безопасност;
- Работници (в т. ч. самостоятелно упражняващи трудова дейност);
- Доставчици.

4.16.1. Задължения на строителя

Строителят носи отговорност за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка. За тях Строителят осигурява оценка на риска на работното място.

Преди започване на строителните дейности се определя лице отговорно за ЗБУТ всички дейности.

4.16.2. Задължителни инструкции и инструктажи

Изпълнителят трябва да осигури написани инструкции и провежда инструктаж на работниците и персонала по следните инструкции:

- за общите изисквания при извършване на СМР;
- за безопасна работа при складирането и съхранението на строителните материали, детайлите и конструкциите;
- за безопасна работа при подготовката и поддържането на територията на строителната площадка;
- по техника на безопасността по отношение на организацията на работните места;
- за поддържане на санитарно-хигиенното състояние на обекта;
- за лични предпазни средства и средства за индивидуална защита;

4.16.2. Отговорно лице по ЗБУТ - за етапа на изпълнение на строежа,

Отговорното лице по ЗБУТ изпълнява следните задачи:

1. Да координира работата на изпълнителите (строителите) при наличие на подизпълнители за осигуряване на превантивност в дейността по безопасност и здраве при работа при:

а) Да взема на технически и/или организационни решения за едновременно или последователно извършване на етапите и видовете строителни и монтажни работи.

б) Да оценява на необходимата продължителност за извършване на етапите и видовете строителни и монтажни работи.

2. Да координира работата на изпълнителите (строителите) за осъществяване на плана за осигуряване на безопасност и опазване здравето на работещите и за изпълняване на задълженията им по отношение на:

а) поддръжката на ред и чистота на строителната площадка, включително обекта на техническа ликвидация или консервация;

б) избора на местоположение на работните места при спазване на условията за достъп до тях и определяне на транспортни пътища.

3. Да актуализира плана за осигуряване на безопасност и опазване здравето на работещите и информацията по чл. 10г, т. 3 при отчитане на настъпилите изменения с напредването на строителните и монтажните работи; актуализацията на информацията по чл. 10 г, т. 3 се вписва в дневника на строежа.

4.16.3. Задължения на техническия персонал на обекта и работниците

1. Да се явяват на работа в състояние, което позволява да изпълняват възложените им задачи;

2. Да спазват трудовата дисциплина, установения ред и изискванията на нормативните актове по безопасността, хигиената на труда и противопожарната охрана;

3. Да се грижат за собствената си безопасност и безопасността на лицата, които могат да пострадат от техните действия или бездействие;

4. Да се убедят преди започване на работа в безопасното състояние на работното място и работното оборудване, което използват или обслужват;

5. Да работят само с изправни машини, съоръжения, уредби, апарати и инструменти и при констатиране на неизправност да сигнализират прекия си ръководител;

6. Да изпълняват работи, за които имат необходимата правоспособност и са инструктирани;

7. Да използват по предназначение определените им специални работни облекла и лични защитни средства;

8. Да ползват инструментите, машините, апаратите и съоръженията само за операции, за които те са предназначение.

4.17. Евакуационни пътища

За евакуация се използват пътищата за достъп до строителната площадка.

4.18. Места на съсредоточена работа

Местата не са определени, защото са мобилни. Определят се в съответствие със застъпванията в календарния график и графициите на отделните специализирани бригади.

4.19. Места със специфични рискове

Площта на цялата строителна площадка се определя, като място със специфичен риск.

4.20. Складиране строителни материали и отпадъци

Арматурно стопанство на обекта не се предвижда – арматурните работи са относително малко. Необходимата армировка ще се доставя на площадката на определено от техническия ръководител място.

Бетонов възел на обекта не се предвижда. Необходимият бетон и разтвори ще се извършват на място.

За складиране на строителни материали на обекта се оформят необходимия брой складове.

Строителните отпадъци се складираат в контейнери и периодично се извозват с контейнеровози.

4.21. Санитарно- битови помещения

На обекта се доставя фургон - контейнер за техническото ръководство на обекта, отговорното лице по ЗБУТ, контролни органи и съблекални за работници. Доставят се и временни химични тоалетни, организират се и умивални с течаща вода.

4.22. Захранване с ел. ток, вода

Захранването на строителната площадка с ел. енергия ще осигури от дизелови генератори. Вода се доставя с цистерни.

4.23. График на работа на временно изкуствено осветление

На обекта не се предвижда работа през тъмната част от денонощието, но при необходимост, за етапа на строителството да се предвиди подходящо осветление и необходимите съоръжения и инструкции за безопасни условия на труд.

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

Във фургона да се оборудва място за оказване на първа помощ, а също така да се оборудва и обектова аптечка с необходимите медицински средства.

4.25. Програма за радиационна защита

Програмата за радиационна защита и радиационен контрол е задължителна за всякакъв вид проекти, които се отнасят за дейности с пряко или косвено отношение към работата с открити и/или закрити източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ).

Програмата има за цел:

1. Да осигури индивидуалната защита на всеки член от персонала, работещ на обекта, и да не се допусне превишаване на пределно допустимите граници за облъчване, регламентирани в Наредбата за радиационна защита;
2. Да не допусне допълнително замърсяване на околната среда по време на изпълнение на предвидените дейности;
3. Да определи потенциалните източници на замърсяване на работната и околна среда, отчитайки спецификата на работа, радиационния риск за персонала и населението, както и да планира необходимите за неговото ограничаване до възможния минимум защитни мерки, като препоръча методи и средства за контрол на радиационната обстановка по работните места и индивидуалното дозово натоварване.

4.25.1. Описание на радиационната обстановка

Възможното радиоактивно замърсяване на повърхността на промишлените площадки на обектите от бившия уранодобив са от руден материал изнесен при дейностите по добива, съдържащ уран и продуктите на неговия разпад (Радионуклиди от уран-радиевия ред), както и изтичащите руднични води от щолните.

От уранодобивна и уранопреработвателна дейност е установено, че основните радиоактивни замърсявания са от радионуклиди от уран-радиевия ред и продуктите на разпад. Установена е закономерност, че по-високите измерени стойности на мощността на дозата гама-лъчение са регистрирани в местата с по-високо съдържание на руден материал.

От „Екоинженеринг-РМ“ ЕООД се провежда мониторинг на води, в района рудника.

Съгласно Наредба №1 от 15.11.1999 г. за норми за целите на радиационната защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в Република България, стойностите за ПДН са: U, Bq/m³ - 7500; Ra, Bq/m³ – 500; alpha, Bq/m³ – 500; Обща β-акт, Bq/m³ – 2000.

В процеса на работа няма да се генерират нови ИЙЛ.

Не се очаква инцидентно или аварийно облъчване на персонала и населението.

4.25.2. Радиационни показатели и граница на мощността на еквивалентната доза за персонал

Нормите са съгласно Наредба №1 от 01.05.1999 г. за норми за целите на радиационна защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в Република България - това са стойностите според наредбата по т.3 от Прил 2 и 3 за затревяване и залесяване на рекултивирани скални насипища и отпадъкохранилища и за горски масиви. Те са както следва:

- Мощност на дозата гама лъчение във въздуха: до 700 nGy/h
- Специфична активност на Ra-226: до 1000 Bq/kg
- Обемна активност на радон-222 във въздух: до 80 Bq/m³

Контролните нива за показателя специфична повърхностна активност на строителни материали, метални и други отпадъци, транспортни средства, машини и съоръжения са:

- Метални и пластмасови отпадъци:
 - за използване без ограничения (с изключение на хранително-вкусовата промишленост и питейно водоснабдяване)- специфична повърхностна алфа-активност до 0,5 Bq/cm²;
 - за съхранение върху контролирани площи – специфична повърхностна алфа-активност от 0,5 до 25,00 Bq/cm²
 - за съхранение върху контролирани площи – специфична повърхностна бета-активност от 5,00 до 2,50 Bq/cm²;
 - отделно решение за всеки конкретен случай - специфична повърхностна бета-активност над 25,00 Bq/cm².

За транспортни средства, машини и съоръжения, специфичната повърхностна бета активност не трябва да надвишава 5,00 Bq/cm².

4.25.3. Изисквания към средствата за измерване

Средствата за измерване трябва да позволяват определяне на стойности, съответстващи на контролните нива с относителна неопределеност не по-голяма от 30%. Минимално-детектируемите нива на използваните средства трябва да са под контролните нива.

Средствата за измерване трябва да са преминали метрологична проверка.

4.25.4. Оценка на риска за населението

Предвидените за текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки се намират на разстояние около 1.5km от населени места. Не се очаква допълнително натоварване от облъчване на населението в населените места при изпълнение на дейностите за текущия ремонт и затваряне на отворените минни изработки, попадащи в обхвата на рудник «Сливен», община Сливен.

За оценка облъчването на населението обикновено се възприема концепцията за възможното надфоново облъчване на критични групи от населението (пастири, туристи, дървари). Тази оценка разглежда случаите за облъчване на критични групи от населението при престой на работната площадка и при престояване в близост до работната площадка.

При изпълнение дейностите за текущ ремонт и затваряне на минните изработки ще се прилагат мерки за недопускане на външни лица на работната площадка в радиус от 200m. Периода на провеждане на ремонтно-възстановителните работи е сравнително кратък – приблизително 1.3 месеца. Не се предвижда транспорт на радиоактивно замърсени материали по пътища преминаващи през населени места. Минимално запрашаване се очаква по време на изкоп/насипните работи по време на изпълнение на текущия ремонт. При установяване на такова запрашаване да се извършва оросяване.

При тези условия се минимизира риска за облъчване на лица от критични групи от населението.

4.25.5. Организация за изпълнение на мерките за радиационна защита на персонала

Организацията за изпълнение на мерките за радиационна защита са съобразени с изисванията на Наредба за радиационна защита и са неразделна част от плана за безопасност и здраве.

Индивидуален дозиметричен контрол

Контролът с индивидуалните дозиметри се осъществява непрекъснато. Не се предвижда смяна на дозиметъра, поради краткия срок на изпълнение на проекта (по-малко от 3 месеца). При отчитане на показанията на индивидуалните дозиметри да се спазват изискванията и реда на Наредба №32 за условията и реда за извършване на индивидуален дозиметричен контрол за лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

Предвижда се още извършване на мониторинг на замърсяването с радионуклиди на работно облекло - измерване на алфа- и бета- повърхностна активност (ежедневно в края на работното време на работно облекло и обувки за всяко заето лице). В случай, че има устойчиви показания и не се наблюдават повърхностни замърсявания, то те могат да се редуцират до измервания на 3 дни.

Основните средства за индивидуална защита включват комбинезон или работен костюм, шапка, обувки, ръкавици и задължително средства за защита на дихателните органи при изпълнение на проекта.

Работни места в различните зони на работа

Предвидените дейности за текущ ремонт и затваряне на отворените минни изработки ще се извършват последователно с презастъпване във времето по подобекти (минни изработки). Всеки подобект (минна изработка) се разглежда като една работна площадка. Предвиждат се средно 5-7 работни места на всяка площадка (технически ръководител и работници).

За работа на обекта се допускат лица на възраст над 18 години, които са преминали:

- задължителен предварителен медицински преглед в НЦРРЗ – секция “Медицинска радиологична защита и епидемиология” към МЗ и здравно освидетелствани, че могат да работят в сфера на йонизиращи лъчения;
- задължителен първоначален инструктаж по техническа безопасност и радиационна защита.

5.25.5. Контрол на работната среда

Измерваните радиационни показатели за контрол по работната среда са:

- мощност на дозата външно гама-лъчение във въздуха на работните площадки пред устията на минните изработки: преди, по време на изпълнение на дейностите по текущия ремонт и след приключване;

- допълнителни контролни измервания на мощността на дозата гама-лъчение във въздуха по време на дейности при които се полага ръчен труд за възстановяване на съоръженията за контролиран излив на руднични води и при почистването на площадките пред минните изработки;

- повърхностно алфа- и бета-замърсяване по време на дейности при просичане на бетонови конструкции;

- контрол на повърхностно радиоактивно замърсяване на транспортни машини, участващи в ремонтните дейности;

- ^{222}Rn – контролно преди започване на текущия ремонт на устията на отворените минни изработки и в минните изработки за които е предвидено навлизане до 10m навътре.

В случай, че се установят по-високи от референтните нива по показател обемна активност от радон-222, пред устията на минните изработки за които е предвидено навлизане навътре в изработката, да се предвиди необходимата вентилация за свеждане на концентрацията до нормативно определената. Измерванията се провеждат на всеки 2 часа до достигане на концентрацията до нормативно определената.

При извършването на земни работи (изкоп/насипни) за ремонтни работи при възстановяване на водоотливните съоръжения и при почистване пред устията на минните изработки се предвижда увеличаване на броя на измерванията на мощността на дозата външно гама-лъчение. Предвидено е единствено качествена оценка на отнетите материали по този радиационен показател с цел контрола на работната среда, временното съхранение и влагане обратно в минните изработки. Материалите, генерирани при почистването се полагат обратно при запълнението във вътрешните части на минните изработки. Материалите за запълване и приобщаване към околния терен на минните изработки са предвидени от външен доставчик – стерилен скален материал и земни маси.

4.25.6. Контролни нива на контролираните радиационни показатели

За целите на радиационния контрол в обекта се определят контролните нива на наблюдаваните параметри.

Периодът на работа е около 1.3 месеца. При работа на обекта от 1.3 месеца (27 работни дни) за всеки един от работниците при осемчасов работен ден пребиваването се определя на приблизително 216 часа.

Измерената мощност на дозата гама-лъчение във въздуха е варира от 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ до 58 $\mu\text{Sv/h}$ при различните минни изработки. Направените и приведени в настоящата програма измерени стойности на радиационните показатели са единични и не дават реална представа за радиационния статус на обекта.

Контролните нива на контролираните радиационни параметри са регламентирани в Наредба №1 от 15.11.1999 г, за норми за целите на радиационната защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в Република България:

- Мощност на дозата гама лъчение във въздуха: до 700 nGy/h;
- Специфична активност на Ra-226: до 1000 Bq/kg;
- Обемна активност на радон-222 във въздух: до 80 Bq/m³ (над рекултивирани табани и насипища);

– За транспортни средства, машини и съоръжения, специфичната повърхностна бета активност не трябва да надвишава $5,00 \text{ Bq/cm}^2$, а специфичната повърхностна α -активност не повече от 0.5 Bq/cm^2 .

Посочените по-горе нива определят нормите за радиационна защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в Република България.

Съгласно Наредба за радиационна защита от 2018г. - Чл. 11. (1) Границата на ефективната доза за всяко професионално облъчвано лице е 20 mSv за период от една година.

(2) Освен границата на ефективната доза, посочена в ал. 1, трябва да се спазват следните граници за еквивалентните дози:

1. границата на еквивалентната доза за очната леща е 20 mSv за период от една година или 100 mSv сумарна доза за които и да е пет последователни години, при условие че максималната доза не надвишава 50 mSv през една отделна година;

2. границата на еквивалентната доза за кожата е 500 mSv за период от една година, осреднена за всеки 1 cm^2 от повърхността на кожата, независимо от площта на облъчената повърхност;

3. границата на еквивалентната доза за крайниците е 500 mSv за период от една година.

Чл. 13. (1) от същата наредба определя Границата на ефективната доза за всяко лице от населението е 1 mSv за една година.

(2) Освен границата на ефективната доза, посочена в ал. 1, трябва да се спазват и следните граници за еквивалентните дози:

1. границата на еквивалентната доза за очната леща е 15 mSv за една година;

2. границата на еквивалентната доза за кожата е 50 mSv за една година, осреднена за всеки 1 cm^2 от повърхността на кожата, независимо от площта на облъчената повърхност.

Съгласно Наредбата за радиационна защита, референтното ниво за облъчване от радон е 300 Bq.m^{-3} за работни места в закрити помещения (относимо за пребиваване в сгради – в случая при навлизане в минната изработка).

Границите на повърхностно радиоактивно замърсяване на кожата на тялото на персонала, работно облекло и обувки е определено на:

- за алфа активни радионуклиди с висока радиотоксичност – $5 \text{ part. (cm}^{-2} \cdot \text{min)}^{-1}$;

- за бета-активни радионуклиди – $800 \text{ part. (cm}^{-2} \cdot \text{min)}^{-1}$.

След провеждане на първоначалните измервания на обекта и в случай на значително по-високи показания на измерваните радиационни параметри от описаните в тази програма, наетата лицензирана фирма следва да ревизира Програмата за РЗ и РК.

4.25.6. Задължения и отговорности

Персоналът на изпълнителя, извършващ дейностите, по програмата за радиационна защита и радиационен контрол в рамките на проекта включва:

Отговорник по изпълнението на радиационна програма – лице със съответната квалификация и правоспособност по изискванията на *Наредба за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензи за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия*, което отговаря за:

– изпълнението на програмата за радиационна защита;

– генериране и поддържане на вътрешните документи в тази област (дневници за първоначален и периодичен инструктаж, дневници за индивидуален дозиметричен контрол, протоколи от радиационния контрол на обекта;

- медицински свидетелства на персонала и друга документация, имаща отношение към радиационната защита;
- провеждане на инструктажите по радиационна защита на работещите;
- организиране снабдяването на персонала с индивидуалните дозиметри съгласно предвидения график;
- съхраняване данните с резултатите от индивидуалния дозиметричен контрол;
- запознаване на персонала с резултатите от индивидуалния дозиметричен контрол;
- информиране на ръководството за изпълнението на програмата и за настъпили изменения в радиационната обстановка, налагащи вземането на мерки да не се превишават нормативно установените граници;
- съгласуването на измененията в програмата за радиационна защита на проекта в съответствие със специфичните условия на площадката в радиационно отношение, ако това е необходимо и обосновано.

За работата си отговорникът по радиационна защита се отчита директно и само на ръководителя на обекта и няма да бъде натоварен с други функции, свързани с изпълнението на проекта.

Отговорник по радиационен и дозиметричен контрол (дозиметрист) – лице със съответната квалификация и правоспособност по изискванията на Наредба за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за работа с ИЙЛ, което извършва дозиметричния контрол и отговаря за:

- провеждането на всички измервания на радиационните фактори в работната среда и нанасянето им в съответните дневници;
- спазването на изискванията радиационна защита от всички работещи и посетители на обекта;
- регистриране на нарушенията и при всяко изменение в условията да информира отговорника по радиационна защита.

Работници – Персонал за изпълнение на дейностите за текущ максимален брой работници 8 човека – две бригади по 4 ремонт и затваряне на отворени минни изработки;

Други лица от персонала с отговорности, свързани с изпълнението на проекта, но без специална квалификация по радиационна защита.

4.25.7. Програма за радиационна защита и радиационен контрол

Програмата е разработена в съответствие с правилата на наредбата за радиационна защита при дейности с ИЙЛ и при спазване на принципите и изискванията, определени в Наредбата за радиационна защита.

Програмата включва радиационен мониторинг за контрол на радиационната обстановка по работни места и индивидуален мониторинг за контрол на индивидуалните дози от външно облъчване.

Програма за радиационна защита и радиационен контрол

Вид измерване	Честота на измерване	Мярка	Количество
----------------------	-----------------------------	--------------	-------------------

Мощност на дозата гама-лъчение във въздуха (мрежа 10x10 m). Изготвяне на гама-картограма	Преди изпълнение на дейностите за текущия ремонт	m ²	1100
Мощност на дозата гама-лъчение във въздуха за контрол на работната среда	В процеса на работа – на всяка смяна по 3 точки за всяка работна площадка	брой работни смени	54
Обемна активност на радон-222 с натрупване 0,5 часа	По 1 измерване преди изпълнение дейностите за текущия ремонт и допълнително в случай, че се надвишават референтните нива	брой изработки	3
Повърхностно алфа- и бета-замърсяване върху работно облекло и обувки	Ежедневно на заето лице в края на работното време (работно облекло и обувки)	брой човеко/смени	189
Повърхностно алфа- и бета-замърсяване на транспортни машини	Ежедневно след приключване на работните смени	брой машиносмени	50
Индивидуален дозиметричен контрол	Веднъж на три месеца	брой заети лица	8
Мощност на дозата гама-лъчение във въздуха (по мрежа 5x5 m). Изготвяне на гама-картограма	След полагане на горния слой земни маси	m ²	1100

Специалисти

Необходими специалисти	Бр.	заетост, месеци
Отговорник по радиационна защита	1	1.5

5. Част Пожарна безопасност

Част „Пожарна безопасност“ за текущия ремонт е изготвена в обхват, съответстващ на спецификата на предвидените дейности по текущ ремонт и изискванията на Наредба №-Из-1971 от 2009 г. за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар ДВ бр.96 от 2009 г. ,попр. ДВ бр.17 от 2010 г., последно изм.и доп. ДВ бр.1 от 03.01.2017 г. / СТПНОБП / и други нормативни документи.

При съставянето на част „Пожарна безопасност“ са спазени изискванията на всички Нормативни актове, касаещи пожаробезопасността при изпълнението на работите по текущият ремонт на обекта, които са посочени по-нататък.

5.1. Основни мероприятия по пожарна безопасност

Изпълнителят определя със заповед физическо лице от състава си, което има следните задължения:

1. Да се явяват на работа в състояние, което позволява да изпълняват възложените им задачи;

2. Да спазват трудовата дисциплина, установения ред и изискванията на нормативните актове по безопасността, хигиената на труда и противопожарната охрана;
3. Да се грижат за собствената си безопасност и безопасността на лицата, които могат да пострадат от техните действия или бездействие;
4. Да се убедят преди започване на работа в безопасното състояние на работното място и работното оборудване, което използват или обслужват;
5. Да работят само с изправни машини, съоръжения, уредби, апарати и инструменти и при констатиране на неизправност да сигнализират прекия си ръководител;
6. Да изпълняват работи, за които имат необходимата правоспособност и са инструктирани;
7. Да използват по предназначение определените им специални работни облекла и лични защитни средства;
8. Да ползват инструментите, машините, апаратите и съоръженията само за операции, за които те са предназначени.
9. Следи за изпълнението на противопожарните мероприятия, за инструктажа на строителите, изправността на противопожарните уреди, изключването на отоплителните прибори и осветлението след работа, режима на тютюнопушене и др., касаещи ПБ.

Основните организационни противопожарни мероприятия, задължителни за всички специалисти по работните участъци при извършване на текущият ремонт на подобектите, са:

- всички имащи отношение по текущият ремонт на подобектите са длъжни да познават и спазват изискванията на нормативните документи за пожарна безопасност;
- всички работници да бъдат обучени и инструктирани за конкретният вид работа с машини, уредби, отоплителни и нагревателни уреди, както и за действия с наличните противопожарни уреди;
- не се допуска работа с технически неизправни съоръжения, машини, инструменти и противопожарни и измерителни уреди;
- за изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска се изготвят инструкции за ПБ от страна на Изпълнителя. Инструкциите се поставят трайно на достъпни и с добра видимост места.

На видно място, пред подхода към всеки участък за текущ ремонт се поставя трайно информационна табела, съгласно изискванията на Наредба № 2 от 2004 г., в която се посочва и националният телефонен номер за спешни случаи.

5.2. Инструкции и инструктаж за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, Отговорникът по ПБ и Отговорното лице по безопасност и здраве да изискват от Изпълнителя изготвени писмени инструкции по безопасност. Копие от всяка инструкция да се поставя на видно място в обсега на строителните участъци на подобектите.

Контролът по спазването на инструкциите по безопасност е задължение на техническия ръководител на обекта.

Техническият ръководител е длъжен лично да провежда писмен инструктаж по Пожарна безопасност на ръководените от него строители. Инструктажът се провежда, като се съобрази с вътрешните актове на работодателя във връзка с видовете инструктаж по Наредба № РД -07-8 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и ПО, ДВ бр.201 от 2009 г.

Забранява се допускането до работа на лица, които не са обучени и надлежно и писмено инструктирани, съгласно посочената по-горе Наредба.

5.3. Противопожарни изисквания към участъците при извършване на текущият ремонт

Текущият ремонт на територията на подобектите ще се извършва от един Изпълнител. Организацията на работните участъци трябва да осигурява ПБ на всички лица, свързани пряко или косвено с изпълнението на предвидените ремонтно-възстановителни работи, както и безопасен и удобен достъп на строителните машини и противопожарна техника до обекта.

Забранява се достъпът на външни лица до работната площадка.

Опасни зони на ремонтните участъци са всяка зона в или около работното място и оборудването, в която съществува опасност от възникване на запалвания, пожар или авария, в това число и строителната техника, работеща на обекта и фургоните.

Местата на строителните участъци и площадки, на които има специфични пожарни и аварийни рискове, са следните:

- постоянните и променящи се опасни зони в района на работните участъци;
- местоположението и действията на строителната механизация, агрегати, машини, съоръжения и уреди;
- възникване на запалвания или пожар по време на работа на механизацията или автомобилна злополука;
- съществуващи временни пътища и подходи до работните участъци;
- двата броя фургонали;
- приобектовата складова площадка;
- местата за тютюнопушене.

5.4. Транспорт на строителните участъци

Транспортът на участъците за текущ ремонт е предимно външен, изпълняващ доставката на материали за изпълнение на предвидените дейности, до съответните работни места на подобектите.

Не се допуска използване на неизправни строителни машини и уредби, както и без оборудване на същите с годни за употреба противопожарни уреди, съгласно нормативните изисквания.

5.5. Складове и складови площадки

Строителните материали са негорими и се доставят на приобектните складове за реализиране по предназначение. Складирането на строителните материали да става само на указаните за това складови площи, обозначени с табели, чрез съответно подреждане и укрепване срещу срутване, съгласно предписанията за всеки материал.

Не се допуска устройване на складове в охранителната зона на евентуално съществуващи електропроводи.

Не се допуска доставка и използване на лесно запалителни и горими течности в различни видове преносими вестимости.

5.6. Отговорни длъжностни лица

1. Ръководител на обекта
2. Технически ръководител на обекта
3. Отговорник по пожарна безопасност

Определят се от възложителя и изпълнителя преди започване на строителните работи по текущият ремонт и се оформят в съвместна заповед.

5.7. Знаци за безопасност и сигнализация

Знаците, които се използват за осигуряване на цялостната безопасност на подобектите са определени с Наредба № РД-07-8 от 28.12.2008 г., обнародвани в ДВ бр.3 от 13.01.2009 г. и се определят от Ръководителя на обекта в специална заповед.

Знаците или табелите се поставят на подходящо място, на височина и позиция така, че да могат да бъдат видяни и разбрани.

5.8. Мероприятия за предотвратяване и ликвидиране на запалвания, пожари и аварии

Съгласно Приложение № 3 към чл.4, ал.1 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г., изм. и доп. ДВ бр. 1 от 2017 г. *пожарната безопасност* на инвестиционния проект включва:

5.8.1. Пасивни мерки за пожарна безопасност

Обектът, представлява открити строителни площадки за “Текущ ремонт и затваряне на отворени минни изработки в ликвидиран рудник „Сборище“, община Твърдица, област Сливен.

Класът на функционална пожарна опасност, съгласно таблица 1 на чл.8 ал.1 на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г., изм. и доп. ДВ бр.1 от 2017 г. не е посочен в таблицата. Няма построяване на сгради, помещения и съоръжения.

Категорията по пожарна опасност на обекта, съгласно Таблица № 2 е Ф 5 Д.

Минималната огнеустойчивост на използваните материали /бетон/ за укрепване е от клас А-1 , съгласно приложение № 6 - негорими материали.

Максимално допустима застроителна площ – не се определя от Наредбата.

Реакцията на огън на строителните материали е от клас А 1 – негорими материали. Реакция на огън на електрическите кабели – клас Аса./за сведение/

Евакуацията на работещите на подобектите се осъществява по съществуващите подходи и пътища, указани с табели и знаци определени от техническия ръководител.

5.8.2. Активни мерки за пожарна безопасност

При възникване на опасност от запалване и пожар се осигурява възможност за бързо и безопасно евакуиране на работещите от всички работни места и се предприемат незабавни действия за отстраняването и.

Обемно планировъчни и функционални показатели за пожароизвестителни и пожарогасителни системи – не се изискват.

Димо и топлоотвеждащи инсталации – не се изискват.

Отоплителни и вентилационни инсталации – вентилацията е естествена, отопление се предвижда за фургоните.

Електрически инсталации и уредби – не се предвиждат.

Водоснабдяване – доставяне на вода в цистерни.

Външно и вътрешно водоснабдяване за пожарогасене – не се изисква.

Закрити складове – не се предвиждат.

Открити складове – за временно доставяне на строителни материали – не се нормират разстояния. Материалите ще се използват непрекъснато.

Пожарозащитни прегради – не се изискват.

Складове за лесно запалителни и горими течности не се предвиждат в района на подобектите.

Евакуационно осветление - не се изисква.

За пожарогасене се предвиждат преносими противопожарни уреди, поставени в противопожарно табло на строителната площадка на всеки подобект.

Таблото се оборудва с 2 броя шест килограмови прахови пожарогасители и с два броя противопожарни одеала с размери 2 x 2m, за строителна площадка. Противопожарните табла да се поставят на удобни за ползване места на строителните площадки на подобектите, да се поддържат в постоянна техническа изправност и подлежат на текущ контрол за изправност, за което отговаря техническият ръководител и определените от него лица, на които е зачислено оборудването.

5.8.3. Мерки за недопускане на запалвания и пожари

Забранява се паленето на огън на открито в района на подобектите и обекта като цяло!

Участващата в текущият ремонт механизация трябва да бъде оборудвана с изправни противопожарни уреди, съгласно нормативните изисквания.

За осигуряване на безопасност при пожар сградите и помещенията в зависимост от преназначението си се разделят на класове по функционална пожарна опасност в съответствие с изискванията на чл. 8, ал. 1, таблица 1 от Наредба № 13 -1971 за СТПНОБП.

В настоящият проект сгради и помещения не се предвиждат. Ще бъдат поставени два броя мобилни фургоны – по един за техническия ръководител и за работниците, оборудвани с по 1 бр. шест килограмов прахов пожарогасител.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

- се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност и използване на тези уреди и съоръжения;

- периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;

- не се използват за стопански, производствени и други нужди, несвързани с пожарогасене;

- до подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Уредите и съоръженията за пожарогасене се означават със съответните знаци и се поддържат годни за работа в различни атмосферни условия и периоди на годината.

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

Не се допуска тютюнопушене и палене на открит огън независимо от климатичните условия и частта на денонощието на места, определени като “пожароопасни”.

Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповед от Ръководителя на обекта, означени със съответни знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

Евентуално необходими пожароопасни материали и леснозапалими течности се съхраняват в помещения и складове на обекта, извън строителната площадка, отговарящи на нормативните изисквания за ПБ.

На територията на обекта не се допуска съхраняване в строителните машини на леснозапалими и горими вещества в съдове, в количества и по начин, противоречащ на изискванията за ПБ.

Не се разрешава подгряване на двигателите с вътрешно горене на строителните машини с открит огън, електроподгревателни уреди и др. подобни.

Не се допуска използването на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други директни горивни устройства, както и тяхната работа без наблюдение.

В случаи на станали запалвания, пожар или аварии на строителните площадки на подобектите или на работно място, техническият ръководител е длъжен незабавно да уведоми преките си ръководители. Това задължение възниква при всеки вид инцидент, злополука или авария. Техническият ръководител е също така задължен да участва при анализирането на причините за допуснатите на строежа трудови злополуки, запалвания, пожар или авария.

За допуснати нарушения на нормативните изисквания, касаещи недопускане на запалвания, пожари и аварии при извършване на текущият ремонт и във връзка с

използването на строителни машини и работата на строителните площадки се носи административно наказателна отговорност.

6. Необходими специалисти за изпълнение на СМР

6.1. Технически ръководител на обекта – инженер в една от следните професионални направления – минно дело и геология; хидротехническо строителство; тунелно строителство.

6.2. Отговорник радиационна защита – със свидетелство за преминато обучение, издадено от акредитиран учебен център.

**Изготвил: (п. съгл. чл. 2 от ЗЗЛД)
инж. Атанас Меченов**