

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБЕКТ: Текущ ремонт за отвеждане на изтичащите води и затваряне на отворена минна изработка - щолна № 1 в обект „Сугарево“, с. Сугарево, община Сандански, обл. Благоевград

1. Местоположение

Обектът се намира на 8 km, северо-източно от гр. Мелник в землището на с. Сугарево и във водосбора на р. Сугаревска, ляв приток на р. Мелнишка. Достъпът до щолнята е по черен частично чакълиран път от гр. Мелник до с. Сугарево и по планинска пътека на около 1km източно от селото. Щолна № 1 е със сечение $7,2\text{m}^2$ и GPS координати (N41° 33' 27.5"; E 23° 25' 59.0"; НМВ 751m.

Обектът е открит е през 1969г., а проучването е извършено през периода 1969-1990 г. със сондажи и една щолна. След прекратяването на уранодобива щолната не е ликвидирана.

2. Съществуващо положение

Устието на щолната е отворено и незакрепено, пода е затлачен с материал и е запълнен с вода. Има изтичане на руднични води с дебит до 1,5l/s. Максимално измерена стойност за мощност на дозата външно гама - лъчение на входа на щолната е от 0,25 до 0,32 $\mu\text{Sv/h}$. По данни от провеждания мониторинг от „Екоинженеринг-РМ“ ЕООД, съдържанията на естествени радионуклиди (естеств. $U = 163525\text{Bq/m}^3$, 09.2014г.) в рудничните води, изтичащи от щолна № 1 са многократно над ПДН определени 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.

Минно-геоложки и минно-технически характеристики:

1.1 Вид на вместващите скали: седиментни скали – долният структурен етаж е представен от метаморфни и магмени скали, а горния от седименти, пясъчници, глини и конгломерати.

1.2.Дълбочина на залягане: $H_{\text{ср.}}=6,0\text{ m}$ от повърхността;

1.3.Височина на минната изработка- $h=2,8\text{ m}$;

1.4.Обемно тегло: $\gamma \approx 1,80\text{ t/m}^3$

1.5.Наклон на минната изработка: $\alpha=2\div3^\circ$;

1.6.Водоносност: Не се очаква водоприток по-голям от нормалния за тази част на рудничното поле;

1.7.Газоотделяне – очаква се газоотделяне тъй като в щолните има повишена концентрация на радон. Това налага и принудителна вентилация на изработките и задължително носене на лични предпазни средства (ЛПС) - предпазни маски и предпазно облекло от работещите в тази среда за защита от аерозолите:

1.8.Прахоотделяне: При монтажните работи по крепежа и по изграждане на стоманобетонната стена, необходимо е поддържане на вентилационната система според изискванията на ПБТ;

1.9.Геоложки нарушения: В минно-техническо отношение няма данни за геоложки нарушения в границите и около капиталната минна изработка.

1.10.Наличие на стари минни изработки: Щолнята няма да има контакт със стари минни изработки.

1.11.Долнище – Долнището на изработките е необходимо да бъде подравнено и очистено, ако има върху него обрушила са маса или материали.

1.12.Горнище – горнището на изработката на места вълнообразно - необходимо е неговото предварително очукване.

3. Цел на текущия ремонт

Целта на текущият ремонт е трайно затваряне на устието на отворена минна изработка и приобщаването и към околния релеф, по начин непозволяващ нерегламентирано проникване в нея, улавяне на изтичащите руднични води и отвеждане им в най - близкото дере.

Важно е да се отбележи, че изпълнението на настоящият проект 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.

4. Проектни решения

Проектните решения за изпълнение на поставената цел се свеждат до:

- разкриване подприщеното устие на щолната в предния участък с оформяне на временна канавка за оттичане на събралата се вода;
- изкоп за разкриване устието на щолната за обезопасяване на последващите строителни дейности;
- изпълнение на монтаж, по част Минно-технологична, на оставащ минен крепеж за обезопасяване на сечението на щолната, от нейното устие до минимум 3m навътре след местоположението на новата стоманобетонена стена за преграждане;
- изпълнение СМР по част ВиК за водоотвеждането на изтичащите води от щолната, от местоположението на преградната стена до устието на щолната и отвъд него;
- изграждане на нова стоманобетонена стена за преграждане на сечението на щолната, в т.ч. изкопни работи по контура на сечението за обезпечаване подпирането на стената в масива, кофражни и армировъчни работи, бетониране и частичен демонтаж на кофража от страната на устието. При кофрирането, залагане на допълнителни закладни части или подобни към стената, свързани с монтажа на тръбите по част ВиК;
- след узряване на бетона и достигане на проектната му якост, закриване на щолната чрез ръчно пробутване с механизизирано уплътняване на земни и полускални почви, от устието ѝ до новата преградна стена;
- засипване с уплътняване около устието на щолната, за траен ефект, с оформяне на терена до първоначалния му вид с приобщаване към естествения релеф.

4.1. Част: Минно-технологична

4.1.1. Крепеж и технология на закрепване

За осигуряване безопасност при работа по част МТ е предвидено закрепване на щолна №1 с аркообразен камбанообразен профил тип „ТНН-29“. Технологията на закрепване е описана подробно по-долу.

Крепешната конструкция представлява двуставна аркообразна метална рамка. Горнището на рамката /капата/ е (2,35m) и е почти еднакво по размери и огъване с елемента от профил D = 3,5m. Краката на рамката са с размер 2,8m и профил D = 3,5m, като са различно огънати.

Технически данни на използвания профил "ТНН - 29"

Параметър	количество	мярка
1. Размери: L-дължина	6000÷12000	mm
b-ширина на профила	145	mm
h- височина на профила	105	mm
2. Напречно сечение F	37	m ² .10-6
3. Съпротивителен момент		
W _x	94	m ³ .10-6
W _y	103	m ³ .10-6
4. Маса	29	kg

Поради създалите се през годините в минната изработка тежки минно-технологични условия, срокът на съществуване и опита натрупан при изграждане на такива системи за крепене се приема разстоянието между рамките $L_{\max}$ (ос-ос) да бъде 0,4m.

Крепешни елементи капа и крак:

- Метален профил „ТНН-29“;
- Хамутни връзки 6 бр. на рамка;
- Метални разпънки 4 бр. с дължина 0,40 m;
- Дървени таванки с дължина 1,2 m;
- Дървени половинки с дължина 2,0 m;
- Шлевери.

Предвижда се след приключване на процесите по изграждане на преградната стена да се извърши запълване със скален и почвен материал на участъка от преградата до устието на капиталната минна изработка. Рамките които са поставени пред и зад преградната стена остават в минната изработка! Не се предвижда тяхното демонтиране.

Технология на изграждане на крепешната конструкция

След предварително очукване на стените и на горнището на изработката се пристъпва към закрепване. Монтажът на рамките се извършва с цел безопасност. Арките се монтират една по една, като се осъществява връзка по между им с разпънки монтирани в горния и долния ред скоби. Монтажът на капата се извършва при необходимост с крепежопоставач. Капата се намества в направление и по височина и се прилепва към тавана на изработката. Краката на рамката се вкопават $\min 0,15 \div 0,20\text{m}$ в долнището, с цел да се стабилизира и фиксира рамката. Монтира се крака който се прилепва плътно към капата и се монтират хамутните връзки. Задължително условие за еднаквост на рамките е спазване на направлението и приетото презастъпване от 0,4m. В същият ред се монтират и останалите 2 рамки. Преди затягане на хамутните връзки се монтират разпънките. Задължително условие за еднаквостта на крепежа и спазване правилното направление по галерията е монтажа на разпънките. Те трябва да са монтирани отпред на хамутната връзка. След монтажа на трите рамки се монтира и долния ред хамутни връзки с разпънки. Пристъпва се към притягане на всички хамутни връзки. Обшиването на галерията започва плътно от долу на горе. При монтажа на таванките, ако има надработка празното пространство се запълва с едър добавъчен материал (скални буци), таванки или шлевери. Това се прави за по-добро сработване на крепежа с масива, съответно намаляване на натиска, а от там по малки деформации. В горнището в дясно или в ляво се оставя така наречения прозорец, който се обшива при оформяне на свода при следващия напредък на закрепване. При слабо горнище и по преценка на водещия звеното по крепешни конструкции миньор се изгражда предпазен таван.

Таванът се монтира по целия периметър на свода. За целта се използват половинки от дъб с дължина 2,0m. Те се монтират през разстояние 1,0m, като задължително стъпват на 2 бр. метални рамки. Посредством ками се стягат плътно към горнището. Перпендикулярно на половинките се обшива плътно до челото на забоя с таванки с дължина 1,2m. През цялото време се следи поведението на горнището и при необходимост се вземат мерки за обезопасяването му. При изкубяване на горнището предпазния таван се прави от дъбови подпори с дължина 2,0 или 3,0 m в зависимост от изкубяването.

В кубето се изгражда скара от профилиран дъб с дължина 1,0m (шлевери). Горнището на кубето се обшива плътно с таванки.

Технологията на изграждане на крепешната конструкция и паспорта за крепене са представени в приложените чертежи.

4.1.2.Проветряване на капиталната минна изработка

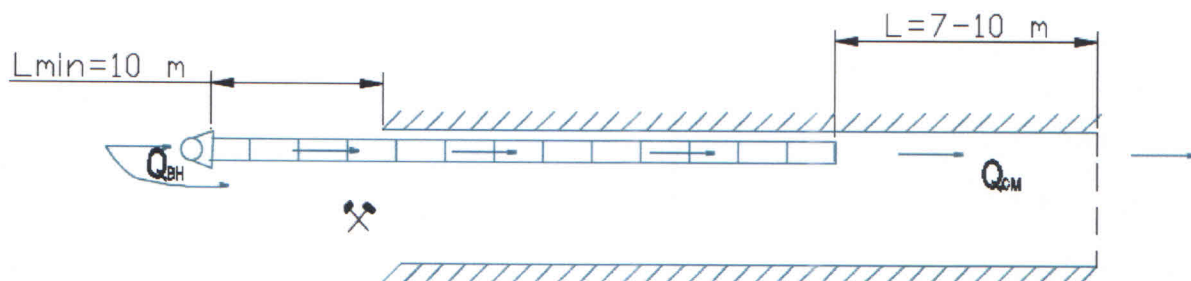
С навлизане навътре в изработката и особено в дълбочина, качеството на въздуха се променя – намалява кислорода, от скалите се отделят и различни газове, увеличават се прахът и влагата и се повишава температурата.

При нагнетателна схема чистият въздух нагнетяван от вентилатора, протича по въздуховод и навлиза в пространството по изработката. Изработката се проветрява бързо и замърсеният с газове или прах въздух се разсейва и след като тя се прочисти в нея може се работи.

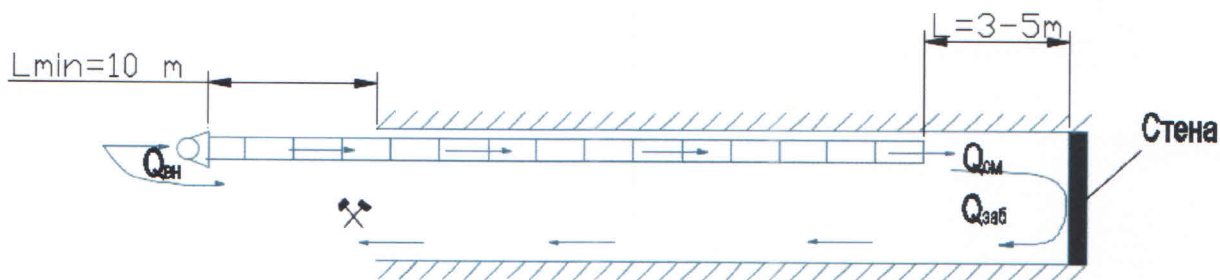
Технически характеристики на избрания вентилатор

1. тип на вентилатора	-	осев	марка
2. мощност на двигателя	N	3	kW
3. дебит	V_B	3-7	m^3/s
4. налягане	P_B	250	Pa
5. размери:			
- дължина по корпуса		750	mm
- диаметър по корпуса		620	mm
6. тегло		80	kg

- Начин на проветряване – местно;
- Схеми на проветряване на изработката – нагнетателни. Схемите на проветряване се прилагат към настоящата обяснителна записка.



Фигура 1. Схема на проветряване преди изграждане на стената.



Фигура 2. Схема на проветряване след изграждане на стената.

- Тип на вентилатора – осев;
- Вид на вентилационният тръбопровод – брезентов, Φ -500 mm;
- Необходимо количество въздух на забоя – $216 m^3/min$;
- Изоставане на тръбопровода от забоя – min 3 m- max. 5 m;
- Време за проветряване – непрекъснато;
- Път на входящата струя до работното място – по въздуховода;
- Път на изходящата струя от работното място – свободен.

За захранване на рудничната вентилационна уредба е необходим и електрически агрегат с мощност 5 kW.

4.1.3. Осветление

Предвижда се изработката да бъде осветена по цялата си проектна дължина на закрепване, за времето на изпълнение на проекта. Осветлението на изработката е необходимо да бъде с

руднични лампи (РЛ). Предвижда се изграждане на мрежа за осветление до 13m от изработката, като лампите ще се поставят през $1,5 \div 2$ m. Захранването на рудничните лампи ще се извърши от електрически агрегат, които се намира пред входа (устieto) на минната изработка (щолнята).

4.1.4. Помощни процеси

Помощните работи включват:

- Удължаване на тръбопровода – за отвеждане на водата навън от рудника.
- Монтиране на гъвкави тръбопроводи – за вентилация.
- Окачване на кабели – за временно осветление те се окачват с гъвкави връзки при дървен или метален крепеж.

4.1.5. Довършителните работи

Довършителните работи включват почистване на съоръженията с които се работи, оформяне на канавка, удължаване на тръбопровода за отвеждане на рудничните води и др.

4.2. Част: Строителни Конструкции

Настоящата част е свързана с изграждане на нова преградна стоманобетонова стена в щолната, с цел на нейното обезопасяване и ограничаване достъпа в дълбочина. Основното предназначение на стената е да възпрепятства нерегламентирания достъп в щолната от хора и животни. Преграждането е свързано със СМР, съпътстващи основните дейности, като крайната цел е приобщаване на участъка около щолната към естествения терен.

4.2.1. Строително решение

Новата стоманобетонова стена е решена след съгласуване с част Минно – технологична, като дебелина, разстояние от устieto и мощност на скалния масив над нея. Оразмерена е по изискване на част Минно–технологична на едностранен земен натиск от вън навътре, при извършване на дейностите по засипването на устieto след нейното изпълнение. Дебелината и е определена на 0,40m, с вкопаване на 0,40m по контура на сечението на щолната, която е със светъл размер 2,60m при основата и с $H=2,80mm$. Показаното в чертежите сечение е типово за подобни щолни. По данни от Заданието, сечението с $7,20m^2$. Поради затруднен достъп то не може да се потвърди, поради което при започване на СМР трябва да се установи с достатъчна точност и при необходимост проектантът да се уведоми за даване на допълнителни предписания. Стената е подпряна по контура с предвидена двустранна армировка.

4.2.2. Строително монтажни работи

Предвидено е изграждане на стоманобетонова стена за преграждане на сечението на щолната, на отстояние от около 8m от съществуващото устие. Покритието от тавана на изработката до съществуващия терен да бъде от около 6-7m. По задание на част В и К, през стената ще преминават тръби за отвеждане на постоянно изтичащите води от щолната с малък дебит. Технологията и последователността на изпълнение на натуралните видове работи е както следва:

- разкриване подприщеното устие на щолната в предния участък с оформяне при необходимост на временна канавка за оттичане на събралата се вода;
- разкриване около устieto на щолната за обезопасяване на последващите строителни дейности;
- изпълнение на монтаж, по част Минно–технологична, на оставащ минен крепеж за обезопасяване на сечението на щолната, от нейното устие до минимум 3m навътре от местоположението на новата стоманобетонова стена за преграждане;
- изпълнение СМР по част ВиК за водоотвеждането за изтичащите води от щолната, от местоположението на преградната стена до устieto на щолната и отвъд него на отстояние извън обсега на действие на механизирани строителни машини;
- изпълнение на нова стоманобетонова стена за преграждане на сечението на щолната, в т.ч. изкопни работи по контура на сечението за обезпечаване подпирането на стената в масива, кофражни и армировъчни работи, бетониране и частичен демонтаж на кофража от

страната на устието. При кофрирането, залагане на допълнителни закладни части или подобни към стената, свързани с монтажа на тръбите по част В и К;

- след узряване на бетона и достигане на проектната му якост, закриване на щолната чрез пробутване с уплътняване на земни и полускални почви, от устието ѝ до новата преградна стена;

- засипване с уплътняване около устието на щолната, за траен ефект, с оформяне на терена до първоначалния му вид, за приобщаване към естествения релеф.

4.2.3. Норми за проектиране

При проектирането на обекта са спазени следните норми и правилници:

Еврокод: Основни положения за проектиране на строителни конструкции БДС EN 1990;

Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции БДС EN 1991-1-1,3,4;

Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции БДС EN 1992;

Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции БДС EN 1993;

Еврокод 7: Геотехническо проектиране БДС EN 1997;

4.2.4. Материали за изпълнение

Материал за стоманобетонни конструкции:

Бетон за стоманобетон клас по якост на натиск C25/30(B30) по БДС EN 206-1/NA:2008;
Стомана за стоманобетон по БДС 4758-2008, B420, означена с "N".

4.3. Част: В и К

За изтичащите руднични води, чийто стойности на радиационните параметри са над нормативно установените на този етап е предвидено извеждането им от минната изработка и отвеждането им до близкото дере.

На 8m от съществуващото устие се изгражда стоманобетонна стена за преграждане на сечението на щолната. През стената се предвижда да минат две тръби с диаметри $\varnothing 160$ за отвеждане на постоянно изтичащите води от щолната. Извън щолната двете тръби се обединяват в една, чието трасе върви по склона и се изливат свободно след заскаляване.

Съгласно заданието от Възложителя дебита на изтичащите води от щолната е $q=1-1,5$ l/s.

Тръбопроводът ще е от HDPE тръби SN8 с диаметърът $\varnothing 160$ mm, положени в изкоп. Дължината му е $L=54$ m. Диаметърът на тръбата е избран конструктивно, тъй като водното количество е много малко.

4.4. Част: ПБЗ

4.4.1. Ограничителни условия по ПБЗ

Местоположението на обекта и спецификата на предвидените СМР налагат строго специфична организация на изпълнение, а от там и на ЗБУТ. Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно и да се актуализират своевременно, което е задължение по чл.11, т.3 от Наредба №2. Всяка промяна следва да се отрази писмено в протокол (акт) или в Заповедната книга.

Имайки предвид наднормените стойности по радиационни показатели за обекта следва да се изготви Програма за радиационна защита и радиационен контрол.

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 лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност работа с ИЙЛ, 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 Ръководителя 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.

Програмата за радиационен мониторинг определя контролираните радиационни параметри, типа, диапазоните и точността на използваните радиометрични и дозиметрични прибори, контролните точки и периодичността на провежданите измервания.

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 на радиационната защита от всички работещи и посетители на обекта;
- регистриране на нарушенията и при всяко изменение в условията да информира отговорника по радиационна защита.

Трябва да бъдат осигурени средства за индивидуален дозиметричен контрол на всички лица от персонала, както и отчитането на индивидуалното дозово натоварване в лицензирана лаборатория.

Да се следи за неизвестни комуникации.

4.4.2. Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията на ЗБУТ

Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ разделяме условно на етапи, съобразени с изграждането на основните обекти, без това разделяне на има задължителност за плащанията, смени на персонал, доставки, договореност с подизпълнители и други подобни мероприятия.

Организационни етапи по ЗБУТ са:

Първи етап: подготовка на площадката;

Втори етап: ръчен изкоп за разкриване устието;

Трети етап: изпълнение на оставащ минен крепеж по част Минно–технологична;

Четвърти етап: изпълнение СМР по част ВиК за водоотвеждането на изтичащите води от щолната;

Пети етап: изграждане на стоманобетонова стена за преграждане на сечението на щолната;

Шести етап: закриване на щолната;

Седми етап: оформяне на терена до първоначалния му вид за приобщаване към естествения релеф.

Разделянето на така описаните организационни етапи по ЗБУТ и фази за изпълнение на СМР е условно, поради наличие на технологични застъпвания, съвместявания и др.

4.4.3. Класифициране на опасностите

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на предвидените строителни и монтажни работи, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

- срутване на почва и затрупване от земни маси – при изпълнение на земни (изкопни) работи;
- падане в изкоп и удар от падащи предмети – при работа в близост до изкопи, стръмни откоси и др.;
- удар и/или премазване от работеща строителна машина – при механизирано изпълнение на СМР;
- поражения от електрически ток – при допир до тоководещи части или до метални нетоководещи части, попаднали под напрежение;
- автомобилна злополука – при изпълнение на транспортни и товарно-разтоварни работи в района на обекта;
- неправилно стъпване и удряне – през всички етапи;
- пресилване – през всички етапи;
- други опасности.

4.4.4. Инструкции и инструктаж за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, се изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве, които съдържат:

- правата, задълженият и отговорностите на лицата, които ръководят или упражняват съответните трудови процеси;
- изискваната правоспособност и квалификация на работещите за извършване на СМР по определени строителни технологии и на операторите на строителни машини и инструменти;
- изисквания за ЗБУТ: преди започване, по време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата; за използване на съответните строителни машини и друго работно оборудване; при извършване на изпитания и проби за функционалност на технологичното оборудване и инсталации;
- списък на средствата за колективна защита и личните предпазни средства, необходими за изпълнение на работата, като се дава предимство на колективните пред личните;
- правила за складиране, съхранение и употреба на използваните продукти и изделия;
- условия за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за оказване на първа помощ на пострадалите при злополуки и др.;
- схема на местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и пожарна безопасност и на местата за поставяне на описанията на сигналите, подавани с ръка, на словесните съобщения, които при необходимост се подават при работа;
- други изисквания, свързани с конкретните условия на работа.

Строителят осигурява разработването и актуализирането и утвърждава инструкциите по БХТПБ при изпълнение предвидените СМР, инструкции при експлоатация на ел.съоръжения, инструкции за машини и др.

Инструкциите се поставят на достъпни и видни места в работната зона, актуализират се при всяка промяна и съдържат датите, на които са утвърдени и изменени.

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценка на риска, се изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция ще се постави на видно място в обсега на площадката.

Контролът по спазване на инструкциите по безопасност и здраве е възложен на техническият ръководител на обекта.

Инструктажите по безопасност и здраве при работа са: начален, на работното място, периодичен, ежедневен и извънреден.

Работодателят осигурява провеждането на инструктажи по безопасност и здраве при работа на всеки работещ независимо от срока на договора и продължителността на работното време.

Инструктажите се провеждат от длъжностни лица с подходящо образование по ред и при условия, определени от работодателя, като се отчитат характерът на изпълняваната работа, конкретните условия на работното място и съществуващият професионален риск.

Проведените инструктажи се документират в Книги за инструктажи, съгласно приложение № 1 към чл.11, ал.5 на Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009 г.

На обекта не се допускат лица, които не са инструктирани!

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

- задължителен предварителен медицински преглед в НЦРРЗ – секция “Радиационна медицина” и получили разрешение за работа в среда на йонизиращи лъчения;
- задължителен първоначален инструктаж по техническа безопасност и радиационна защита.

Лицата, които работят с открити ИЙЛ или които посещават места, където се работи с открити ИЙЛ, се осигуряват със средства за индивидуална защита в съответствие с вида и класа на работа с тези ИЙЛ.

Повърхностното радиоактивно замърсяване на персонала (кожа на тялото, повърхности на работно облекло, обувки и средства за индивидуална защита) не трябва да надвишава установените граници съгласно действащите норми за радиационна защита.

4.4.5. Организационни указания за преодоляване на опасностите по етапи:

Първи етап: подготовка на площадката, временен път;

Преди започване на строителните работи, е необходимо да се оградят опасните зони на Щолна №1.

Временното ел. захранване ще се осигурява от ел. агрегат.

За временна канцелария, съблекални и склад инструменти ще се ползва фургон, оборудван с аптечка и място за оказване на първа медицинска помощ.

Оформят се площадки за складиране на строителни материали, елементи, изделия, кофражи.

Втори етап: разкриване устието на щолната за обезопасяване на последващите строителни дейности;

Трети етап: изпълнение на оставащ минен крепеж за обезопасяване на сечението на щолната, от нейното устие до минимум 3m навътре след местоположението на новата стоманобетонена стена за преграждане;

Четвърти етап: изпълнение СМР по част В и К за водоотвеждането за изтичащите води от щолната, от местоположението на преградната стена до устието на щолната и отвъд него;

Пети етап: изпълнение на нова стоманобетонена стена за преграждане на сечението на щолната, в т.ч. изкопни работи по контура на сечението за обезпечаване подпирането на стената в масива, кофражни и армировъчни работи, бетониране и частичен демонтаж на кофража от страната на устието. При кофрирането, залагане на допълнителни закладни части или подобни към стената, свързани с монтажа на тръбите по част В и К;

Изкопните работи в скални почви се извършват ръчно с къртач.

Кофражите са от инвентарните платна по спецификации, приложени към основния проект, част “Конструкции”. Укрепяването на кофражите се изпълнява по указание на чертежите. Армировките се доставят фасонирани по спецификация, съответно етикирани по позициите от армировъчния план. Бетонирането се извършва ръчно. Бетонирането да започва след като техническият ръководител е установил изправността на използваните скелета, платформи, транспортни пътеки и на другите временни съоръжения. По време на бетониране да се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът да се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектната.

Декофрирането се започва след разрешение от техническия ръководител. Техническият ръководител дава точни указания по технологията на изнасяне на кофражните елементи.

Шести етап: след достигане на проектната му якост, механизирано закриване на щолната чрез пробутване на земни и полускални почви, от устието ѝ до новата преградна стена.

Седми етап: механизирано засипване с уплътняване около устието на щолната, за траен ефект, с оформяне на терена до първоначалния му вид, за приобщаване към естествения релеф.

4.4.6. Строителен ситуационен план

Подходът към строителната площадка е от планинска пътека.

Строежът попада под чл.12 на Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, т.е. не се изготвя информационна табела съгл. чл.13.

Временното ел. захранване на работните участъци на строителната площадка е предвидено с електроагрегат.

Предвидено е доставяне на бутилирана вода за питейни нужди. Вода за битови и технологични нужди ще се доставя с водоноска или цистерна.

Осигуряването на строителната площадка със съгъстен въздух се извършва с подвижен компресор.

По време на строителството работниците ще ползват фургон и химическа тоалетна, които се обслужват от специализирана фирма.

4.4.7. План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии

Предвиденото строителство се изпълнява при спазване на изискванията по противопожарна охрана, съгласно Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

На обекта трябва да е осигурена телефонна или друга връзка, свързваща го с националния телефон за спешни случаи. При повреди на средствата за връзка, следва да се осигурят други технически възможности за оповестяване.

Организацията за пожарна и аварийна безопасност на територията на строителната площадка е необходимо да отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност за обект в експлоатация.

За създаване на организация по пожарна и аварийна безопасност строителят трябва да разработи и утвърди писмени инструкции за безопасно извършване на огневи и други пожароопасни дейности, включително да определи зоните и местата за работа, пожаробезопасното използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди и да осигури пожарната безопасност на обекта в извънработно време.

Всички работещи на строителната площадка се допускат до работа само след проведен съответен инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.

Освен това строителят трябва със свои заповеди да определи:

- разрешените и забранени места за тютюнопушене;
- реда за осигуряване на изключването на електрическото захранване след приключване на работното време без денонощните потребители;
- реда за осигуряване на пожарната безопасност в извънработно време на обекта;
- нещатната пожаротехническа комисия или нещатен щаб за ръководство на действията при ликвидиране на пожари и за съдействие на органите за пожарна и аварийна безопасност при осъществяване на пожарогасителна и аварийно-спасителна дейност в обекти с общ числен състав над 10 човека.

4.4.8. Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР, включително за местата със специфични рискове

Изисквания към строителната площадка

Организацията на строителната площадки и на работните места трябва да осигурява безопасността на всички лица, свързани пряко или косвено с изпълнението на строителните и монтажните работи, както и безопасен и удобен достъп на строителните машини.

Техническият ръководител на обекта (ръководителят по безопасност) координира мероприятията и дейностите по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнението

на строителни и монтажни работи на строителните площадки. Предаването на работните площадки в обезопасено състояние от един строител на друг се извършва с протокол и при участието на координатора по безопасност и здраве и техническия ръководител (ръководителя по безопасност).

Опасна зона на строителната площадка е всяка зона в или около работното място и оборудването, в която съществува опасност за здравето или живота на работещите. Опасните зони на строителната площадка могат да бъдат постоянни и променящи се. Променящи се опасни зони са зоните, свързани с използването на строителни машини, механизми и инструменти, транспортни и товаро-разтоварни работи.

Достъпът на лица, не извършващи строителни и монтажни работи в зоната на работните участъци се ограничава чрез подходящи временни заграждения, предупредителни табели и знаци.

Опасните зони трябва да се обозначат с добре видими знаци и надписи. Обозначенията се поставят на границата на опасната зона и на други добре видими места. Знаците трябва да са достатъчно големи и ясни и да сочат възможната опасност. Надписите трябва да съдържат възможните опасности и указания за предпазване от тях.

Земни (изкопни и насипни) работи

Предвидените в проекта земни (изкопни и насипни) работи се изпълняват в съответствие с Приложение №1 към чл.2, ал.2 на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд.

Основните мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на земните работи включват:

- предварително установяване и съответно минимизиране на опасностите от съществуващи подземни съоръжения и мрежи;
- оформяне на откоси или ползване на подходящо укрепване;
- предотвратяване на рискове, свързани с падане на хора, продукти и предмети и с проникване на вода;
- осигуряване на вентилация на работните места;
- осигуряване на безопасен достъп до работните места;
- извеждане на работниците на безопасно място в случай на пожар, авария, затрупване или наводняване;
- складиране на продукти или земна маса и движение на транспортните средства и строителни машини на безопасно разстояние от изкопа, а при необходимост - поставяне на подходящи ограждения.

Провеждат се работи по отвеждане на повърхностните води според проекта. Ако обстановката налага, отвеждане може да се извърши и без да е посочено в проекта.

Извършването на изкопни работи не се допуска при наличие на подпочвени води, създаващи опасност от наводняване или срутване на откосите или укрепването на изкопа, както и в преовлажнени, песъчливи, льосовидни и насипни почви без укрепване.

При внезапно проникване на вода в изкопите, работите незабавно се преустановяват и се уведомява техническия ръководител на обекта. Работите се възстановяват след отводняването на изкопите и допълнителното им укрепване. Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,50m, техническият ръководител или бригадирът са длъжни задължително да проверят устойчивостта на откосите или укрепването.

Всички изкопи на площадката и външните трасета да бъдат укрепени, съгласно правила и норми по техниката и безопасността при строително-монтажните работи и Правилника за извършване и приемане на строителните работи.

За влизане и излизане от изкопа се поставят стълби с широчина най-малко 0,70m, като горният им край трябва да е на височина от 1,00 m от терена.

Не се допуска:

• използването на укрепващите елементи на изкопа за спускане и излизане от изкопа поради опасност от нарушаване устойчивостта на укрепването и риск от обрушаване на укрепените откоси;

- спускането и качването по откоса на неукрепен изкоп без използване на стълба;
- разполагане на работни площадки върху елементи от укрепването на откосите, стъпване или ходене по елементите, както и поставяне на продукти и съоръжения върху тях.

Строителните и монтажните работи в близост до откоси на изкопи се извършват само след извършена проверка от техническия ръководител за сигурността и обезопасяването им.

Разполагането на земна маса, строителни материали, съоръжения, както и движението на строителните машини, се извършват само извън зоната на естественото срутване и на разстояние не по-малко от 1,00m от горния ръб на откосите на изкопа.

При неспазване на мерките за безопасност има опасност от:

- свличане на почвата;
- срутване на земни маси;
- затрупване от земни маси.

Изкопните работи се преустановяват при:

- откриване на неизвестни подземни съоръжения до получаването на разрешение от собственика им;
- поява на условия, различни от предвидените в проекта до даване на съответните предписания от проектанта и тяхното изпълнение;
- откриване на взривоопасни материали до получаване на разрешение от съответните органи.

Изкопните и други строителни и монтажни работи във временно спрени или замразени изкопи могат да бъдат възобновени само по нареждане на техническия ръководител, след проверка на устойчивостта на откосите и укрепването и отстраняване на констатираните неизправности и опасности. Не се допуска извършване на изкопни работи чрез подкопаване.

Преди започване на работа със земекопни строителни машини трябва да бъдат определени и означени техните опасни зони и да се вземат мерки за ограничаване на достъпа на хора и извършването на други строителни и монтажни работи в тях.

Не се допуска преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове строителни и монтажни работи, в обсега на действие на строителната машина (багер, булдозер, автокран и др.).

Не се допуска:

- извършване на земни работи със строителни машини на разстояние, по-малко от 0,20m от подземни мрежи и комуникации. Тези изкопи се изпълняват ръчно с права лопата;
- повдигането и преместването на обемисти предмети, като скални късове, дървета, дънери, разбит бетон, строителни елементи и др. с работните органи на земекопните машини.

Движението на строителни машини в зоната на естественото срутване на откосите на изкопите е допустимо, само ако те са подходящо укрепени. В противен случай строителните машини се придвижват извън зоната на естественото срутване на откоса, най-малко на 1,00 m от ръба му.

Изграждане на стоманобетонни конструкции

Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител е задължен да осигури безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

Извършване на СМР, следващи кофражни работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение.

Армировъчни работи, полагане и уплътняване на бетонна смес на височина да се извършват от устойчиви и обезопасени платформи или скелета.

Преминаването с или без ръчни колички върху кофраж, монтирана армировка и прясно излят бетон да става по стабилно поставени върху подложки пътеки.

Общи изисквания при извършване на кофражни работи

При монтаж на кофраж на няколко нива едно над друго всяко следващо ниво да се монтира само след укрепване на долното ниво. Да не се допуска изкачването по кофражите по време на монтажа им, както и стъпването и движението върху монтираните части без специални приспособления.

Да не се допуска:

- Придвижване на хора и поставяне на други елементи и товари по недовършени кофражи;
- Оставяне във вертикално или наклонено положение на кофраж преди укрепването му;
- Оставяне на стърчащи свързващи елементи при изработката и монтирането на дървен кофраж;
- Хвърлянето от височина на кофражни платна и елементи.

По краищата на кофража при необходимост (напр. за плочи и за външни стени) да се монтира работна площадка с предпазен парапет.

Стенният кофраж да се монтира след изпълнението на хоризонталната конструкция под него, когато не е предвидено друго решение със съответно предписани мерки по безопасност.

Полагане на бетон

Бетонирането да започва след като техническият ръководител е установил изправността на използваните скелета, платформи, транспортни пътеки, осветлението на работните места и на другите временни съоръжения. По време на бетониране да се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът да се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектната.

Крепешна конструкция

- Да се работи с помощта на лични предпазни средства.
- Преди започване на работа да се извърши оглед на състоянието на минната изработка.
- Закрепването да се извършва от имащи право на това миньори.
- Всички операции по крепенето да се извършват под запасен таван.
- Да не се допуска некачествено закрепване на изработката.
- При крепене всички машини да са изключени.
- Преди и по време на крепене внимателно да се оглежда и очуква.
- При повдигане на сегментите и при изправянето им, работниците да стоят на безопасно разстояние.
- Да не се стои с гръб в близост до местата където се закрепва.
- При влошаване на състоянието на вместилия масив, по преценка на началник смяната, по закрепване да се увеличи гъстотата на крепежа.
- Да не се допуска работа по закрепване без вентилация.
- Преди започване на работа началник смяната да запознава работниците с крепешния паспорт срещу подпис.

Електробезопасност и мълниезащита

Временното електрозахранване на работните участъци на строителната площадка е предвидено с електроагрегати. Изпълнява се под ръководството и контрола на техническият ръководител.

Техническата експлоатация, оперативното обслужване на действащото електрообзавеждане, изпълнение на ремонти, реконструкции и модернизации се възлагат на подготвени лица от електротехническият персонал, преминали специализирано обучение по безопасност и проверка на знанията. Необходимо е периодично да се извършва обучение и проверка на знанията на персонала. Техническият ръководител носи отговорност за контрол по спазване на изискванията по безопасност и здраве и спазване на технологията за отделните строително-монтажни операции.

Списък на необходимата механизация за изпълнение на строително – монтажните работи

- Булдозер

- Къртач

- Ел. агрегат

Отговорни длъжностни лица

- Технически ръководител

- Отговорник по изпълнението на радиационна програма

Схема на временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища

Предвид спецификата на строителните работи, евакуационните пътища не са посочени.

Места на съсредоточена работа

Местата на съсредоточена работа обхващат зоната изпълнение на ст. бетонната стена.

Схема на местата със специфични рискове

Местата със специфичен риск от падане в изкоп, удар от падащи предмети, засягане на кабел под напрежение и др. обхващат зоната изпълнение на ст. бетонната стена и трасето на тръбопровода.

Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета

Не се предвиждат предвид специфичността на работата.

Места за складиране строителни материали и отпадъци

Строителните продукти и оборудване се доставят на строежа и складира в близост до съответния работен участък.

Контейнерите за отпадъци се разполагат извън строежа, в непосредствена близост до подхода към него.

Санитарно - битови помещения

За нуждите на строителството е предвидено да се ползва фургон и химическа тоалетна, разположени в района на строежа. Същите трябва да отговарят на изискванията за безопасност, здраве и битови условия. Той следва да притежава съответни противопожарни уреди.

Захранване с ел. ток, вода

Временното ел.захранване по работните участъци на строителната площадка е предвидено с електроагрегат. Предвидено е доставяне на бутилирана вода за питейни нужди. Вода за битови и технологични нужди ще се доставя с водоноски и цистерни. Осигуряването на строителната площадка със съгъстен въздух се извършва с подвижен компресор.

График на работа на временното изкуствено осветление

За строително-монтажните работи, които се изпълняват в щолната, се предвижда осветление. Осветлението на изработката ще бъде с руднични лампи тип РВЛ. Проектното решение е дадено в част „Минно-технологична“. При монтажа и експлоатацията на временната осветителна инсталация, се спазват изискванията за допустимо напрежение на тока и останалите мерки за безопасност и здраве.

За работните места на открито не се предвижда осветление, тъй като ще се работи на една смяна.

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

За ефективно оказване на първа долекарска помощ, работодателят следва да осигури аптечка или аптечни чанти, комплектувани с медикаменти в зависимост от рисковите фактори на съответната трудова дейност.

4.5.Част:План за управление на строителните отпадъци

Планът за Управление на Строителните отпадъци (ПУСО) е изготвен в съответствие с изискванията на „Наредба за управление на строителните отпадъци“ (ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г.) и Закон за управление на отпадъците (ДВ, бр. 86 от 30.09.2003 г.).

4.5.1.Прогноза за образуваните строителни отпадъци (СО) и степента на материалното им оползотворяване

Източници на Строителни Отпадъци

Предвидените в работния проект дейности осигуряват трайно презатваряне на устието на отворената минна изработка, с приобщаването им към околния релеф, по начин непозволяващ нерегламентирано проникване в изработката, както и улавяне на изтичащите руднични води и отвеждане им в най - близкото дере.

Строителните дейности по укрепването на щолната се изпълняват само в района на обекта.

В съответствие с чл.2 (2) т. 4 на ЗУО, изкопаните земни маси не се класифицират като строителен отпадък. Изкопаните земни материали за изпълнение на проектното решение по укрепване на щолната се използват за обратен насип за оформяне на терена до първоначалния му вид, за приобщаване към естествения релеф.

При строителството на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, за които, съгласно цитираната Наредба, се прави прогнозна оценка за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО.

4.5.2. Мерки за изпълнение на йерархията при управлението на строителните отпадъци

Предотвратяване

В района на площадките на Щолна №1 няма изградени инфраструктурни съоръжения, разрушаването на които да образува строителни отпадъци.

Изкопаните земни маси се използват за обратен насип за оформяне на терена до първоначалния му вид, за приобщаване към естествения релеф.

Изпълненият аркообразен профил – камбанообразен профил тип „ТНН-29“ (крепежната конструкция с метални профили) за укрепване на Щолна №1 не се демонтира.

Отводняване на Щолна №1 се изпълнява от тръби HDPE тръби SN8 с диаметърът Ø160 mm, положени в изкоп, с дължината L= 54,00m. Доставените от Изпълнителя тръби се монтират в подготвената траншея по трасето на водопровода чрез заварка при стриктно спазване на изискванията, посочени в проекта.

За изграждането на новата преградна ст. бетонова стена за Щолна №1 се използва инвентарен кофраж, собственост на изпълнителя. Необходимата армировъчната стомана се изработва с параметри, посочени в работния проект от доставчика по заявка на изпълнителя и се монтира непосредствено в съоръжението.

При стриктно спазване на горецитираните дейности по изпълнение на укрепването на щолната се предотвратява риска от образуване на строителни отпадъци.

Подготовка за повторна употреба

При изпълнение на проектните дейности за изграждането на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, за които е необходимо подготовка за повторна употреба.

Рециклиране на строителните отпадъци

При изпълнение на проектните дейности за изграждането на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, които подлежат на рециклиране.

Оползотворяване в обратни насипи

При изпълнение на проектните дейности за изграждането на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, които се оползотворяват в обратни насипи.

Оползотворяване за получаване на енергия от Строителни Отпадъци

При изпълнение на проектните дейности за изграждането на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, които могат да се оползотворят за получаване на енергия.

Обезвреждане на строителни отпадъци, които не могат да бъдат повторно употребени.

При изпълнение на проектните дейности за изграждането на укрепването на Щолна №1 не се образуват строителни отпадъци, за които е необходимо обезвреждане преди повторното им влагане в строителство.

5. Необходими специалисти за изпълнение на СМР:

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

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

Изготвил:

инж. Славче Ръсина

