ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СТОЛИЧНА ОБЩИНА"

Р А Б О Т Е Н

П Р О Е К Т

Обект: ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНТЕГРИРАНА СИСТЕМА ОТ СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА БИТОВИТЕ ОТПАДЪЦИ НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА
ДЕПО ЗА НЕОПАСНИ ОТПАДЪЦИ „САДИНАТА"

Подобект: КАБЕЛНИ ЛИНИИ 20 kV – ВРЕМЕННО ЗАХРАНВАНЕ

Част: Електротехническа

Проектант:.....

/д-р инж. В. Захариев/

Управител:
/инж. С. Гелишев/

София, Януари, 2010 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. **Увод**

II. Обхват на проекта

III. Нормативни документи

IV. **Раздели на проекта**

IV.1. Кабелни линии 20 кV

IV.2. Количествена сметка

IV.3. План за безопасност и здраве

IV.4. Инструкция по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана

IV.5. Опазване и възпроизводство на околната среда

V. Чертежи

V.1. Ситуация временно захранване на площадката с кабелни линии 20 kV

чертеж КЛ_20 N 000-01

ЧАСТ: Електро

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

V. Увод

Проектът представлява кабелни електропроводни отклонения от резервното захранване на обекта, чрез които ще се осъществи електрозахранването на депото по време на строителството и в първия етап.

Съгласно работният проект обектът ще се захранва с електрическа енергия от електрическата подстанция, която има двустраннозахранване както следва:

от ВЛ 110 kV с диспечерско наименование „Калиман";

от КЛ 20 kV „Химик" и КЛ 20 кV „Ново село".

Електропроводът „Калиман" свързва подстанция „Столник" с подстанция „Яна". Той е собственост на "ЧЕЗ Електроразпределение България" АД. Електропроводите „Химик" и „Ново село", изхождат от подстанция „Бухово". Те също са собственост на „ЧЕЗ Електроразпределение България" АД.

Основното захранване на подстанцията ще се осъществява по ВЛ 110 kV „Калиман". За резервно захранване, съгласно предписанието на „ЧЕЗ Електроразпределение България" АД ще се използуват два въздушни извода 20 кV „Химик" и „Ново село", изходящи от подстанция Бухово и минаващи в близост до площадката на депото.

За захранване на електрическата подстанция 110/20 кV с напрежение 20 кV е разработен работен проекта , в които захранващите кабелни линии имат условните наименования КЛ 20 кV "Химик" и КЛ 20 kV „Ново село". Тези наименования се запазват и в този проект.

VI. Обхват на проекта

Настоящият работен проект обхваща временното захранване на площадката от двете кабелни линии 20 kV. Той съдържа:

- **нормативни документи;**
- **кабелни линии 20 kV;**
- **количествена сметка;**
- **план за безопасност и здраве;**
- **инструкция по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана;**
- **опазване и възпроизводство на околната среда.**

VII. Нормативни документи

При изготвянето на работния проект са спазени изискванията на следните нормативни документи**:**

- Наредба №4/21 май 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти – ДВ бр.5 от 2001 г.;

- Наредба №3/9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ) – ДВ бр.90 и бр.91 от 2004 г.;
- Наредба №4/9 юни 2004 г. за техническа експлоатация на електро - обзавеждането (НТЕЕ) – ДВ бр.99 и бр.101 от 2004 г.;
- Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи – ДВ бр. 72 от 18.08.2004 г.;
- Наредба №8/28.12.2004 г. за Мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства;
- Противопожарни строително-технически норми от 1986г., изм. и доп. ДВ бр.33 от 1994 г.;
- Наредба №2/22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР – ДВ бр.37 от 2004 г.
- Наредба N 58/02.08.2006г. на Министерството на транспорта за правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт.
- Правила и норми за подземни и надземни улични проводи и съоръжения" (ПНПНУПС),ДВ бр.72/13.08.1999 г.

VIII. Раздели на проекта

VIII.1. Кабелни линии 20 kV

За начален пункт на новите захранващи кабели 20 кV ще считаме мястото на на кабелна шахта Ш15, намираща се в близост до главния портал на депото (чертеж N КЛ-20 000-01). В нея, съгласно работния проект за резервно захранване на площадката влизат кабелите на КЛ „Химик" и „Ново село".

С КЛ 20 кV „Химик" ще се захрани бетоновото КТП (БКТП) на приемното отделение, а с КЛ 20 кV „Ново село" – БКТП на пречиствателната станция.

От кабелна шахта Ш15 до шахта Ш8 ще се изгради тръбна мрежа от гъвкави гофрирани PVC тръби с диаметър ф140 mm. Тръбната мрежа ще включва 4 броя PVC с ф140 (за силови кабели) и два броя PVC с диаметър ф50 mm (за оптични и други комуникационни кабели). Леглото на тръбната мрежа ще се оформи с бетонов кожух, който ще интегрира 6 броя тръби (разрез А-А) на черт. N КЛ-20 000-01. В случаите на пресичане на пътища нивото на терена ще се асфалтира. В останалите случаи на ниво терен ще се оформи тревна площ. Разрези на отделните видове полагания са показани на чертежа. Общият брои на кабелните шахти е 16 броя.

От кабелна шахта Ш8 до шахта Ш1 ще се изгради тръбна мрежа от гъвкави гофрирани PVC тръби с диаметър ф140 mm. Тръбната мрежа ще включва 2 броя PVC с ф140 (за силови кабели) и един броя PVC с диаметър ф50 mm (за оптични и други комуникационни кабели). Леглото на тръбната мрежа ще се оформи с бетонов кожух, който ще интегрира 3 броя тръби (разрез Б-Б) на черт. N КЛ-20 000-01.

Дветв БКТП ще се свържат помежду си с кабел САХЕкТ 3бр 1х185, като по-този начин ще се реализира пръстен, който ще осигури захранване на потребителите II категория.

По трасето кабелите ще се положат снопово в триъгълно разположение , като на всеки два метра снопа се бандажира с немагнитна самозалепваща се полимерна лента.

При полагане на кабелите да се спазят изискванията на завода производител за сила на теглене и минимален радиус на огъване (не по-малък от 15 – 20 пъти външният му диаметър.

За предпазване на кабела от нараняване при изкопни работи по трасето е предвидена сигнална предпазна лента PVC с надпис „Електрчески кабел за високо напрежение".

Дължината на трасето на КЛ 20 kV „Химик" е 24 м, а на КЛ „Ново село" – 600 м, от които 285м с 6 броя тръби и 315м – с три броя тръби.

VIII.2. Количествени сметки

IV.2.А. Количествена сметка

Наименование на строителните работи за КЛ 20 кV 'Химик"	Ед. мярка	Кол-во
Трасиране на кабелна линия в равен терен без колчета	км.	0,024
Направа на изкоп в почвата с размери 1,10/0,60	м.	0.024
Доставка на PVC тръба ф140 за тръбна мрежа	л.м	48
Доставка на PVC тръба ф50 за тръбна мрежа	л.м	24
Направа на кабелни шахти	бр	1
Подготовка на подложка за PVC мрежа и покриване с изолационна лента	м	24
Доставка и полагане на бетон за замонолитване на тръбна мрежа	$м^3$	7.2
Доставка на кабел САХЕкТ 1х185мм^2-20кV	м	76
Изтегляне на кабел САХЕкТ 1х185мм^2-20кV	м	72
Зариване на изкоп	$м^3$	17
Направа на компл. крайни кабелни глави за КЛ 20 кV-вътр. монт.	бр.	3
Пробег на автолаборатория	км.	95
Изпитване на кабели с повишено напрежение	чч	8.00
Натоварване, разтоварване и извозване на излишна пръст	курс	3

IV.2.Б. Количествена сметка

Наименование на строителните работи за КЛ 20 кV "Ново село"	Ед. мярка	Кол-во
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	км.	0,60
Направа на изкоп в почвата 1,10/0,60	м.	600
Подготовка на подложка за PVC мрежа и покриване с изолационна лента	м	600

Доставка на PVC тръба ф140 за тръбна мрежа	л.м.	1780
Доставка на PVC тръба ф50 за тръбна мрежа	л.м	890
Доставка и полагане на бетон за замонолитване на тръби	$м^3$	180
Доставка на кабел САХЕкТ 1х185мм^2-20к\/	м	3780
Изтегляне на кабел САХЕкТ 1х185мм^2-20к\/	м	3600
Направа на кабелни шахти	бр	16
Направа на компл. крайни кабелни глави за КЛ 20 к\/-вътр. монт.	бр.	3
Зариване на изкоп	$м^3$	420
Пробег на автолаборатория	км.	145.
Изпитване на кабели с повишено напрежение	чч	8.00
Натоварване, разтоварване и извозване на излишна пръст	курс	60

IV.3. План за безопасност и здраве

3.1.Увод

Планът за безопасност и здраве (ПБЗ) се разработва за подобект: „Временно захранване на площадката с кабелни линии 20 кV" в участъка от Ш1 до Ш15. и е в съответствие с изискванията на следните нормативни документи:

- Наредба №2 / 22.03.2004 год. на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на регионалното развитие и благоустройство за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №7 / 23.09.2004 год. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при използване на работното оборудване;
- Наредба №3 за инструктажа на работниците по БХТПО;
- Противопожарни строително-технически норми;
- Договор за проектиране и техническо задание за обекта.

Планът за безопасност и здраве е разработен въз основа на работния проект. Целта на ПБЗ е да обърне внимание и да набележи основните организационни, технологични и технически мерки при изпълнение на предвидените по проекта дейности, както и да обърне внимание върху възможните опасности за персонала по време на работа за гарантиране на безопасни условия на труд.

Характеристика на обекта. Настоящият проект с проектно сметна документация се разработва по искане на инвеститора – "СТОЛИЧНА ОБЩИНА" и е в съответствие с предписанията на "ЧЕЗ Разпределение България" АД.

Присъединяването на подобектите „Приемно отделение" и „Пречиствателна станция" ще се извърши чрез две кабелни отклонения (КЛ 20 kV „Химик" и „Ново село"),

В разработеният работен проект са посочени всички особености при изпълнението на строително-монтажните и демонтажните работи.

3.2. Организационен план

Предназначението на организационния план е да се даде точна представа за изпълнението на монтажните работи от започването им (протокол обр. 2) до завършването им (акт обр. 15) и да се набележат свързаните с тях мероприятия по осигуряване на здравни и безопасни условия на труд /ЗБТУ/.

Изпълнителят в зависимост от личния състав, механизация и опита си трябва да състави план за организация на изпълнение на строителството.

Предлагаме следната примерна организация за изпълнение на строителството:

- Определяне на координатор по безопасност за обекта;
- Определяне на ръководния екип и етапите за изпълнение на задачите;
- Определяне необходимия брой и състав на бригадите;
- Запознаване със задачите, които ще изпълняват;
- Изясняване на възможните опасности при изпълнение на отделните СМР;
- Провеждане на инструктаж за безопасна работа;
- Определяне на местата за съхранение на материалите и за временно изхвърляне на отпадаците;
- Известяване на съответните органи за осигуряване на медицинска и пожарна помощ при необходимост.

Организационният план или редът на изпълнение има за задача да осигури пълна представа за провеждането на строителния процес по площадката на обр.2 до съставяне на констативен акт обр. 15 за установяване на годността за приемане на строежа.

Сроителството на обекта може да започне след:

- Издаване разрешение за строеж от ДАГ-СО;
- Подписване на договор с лицензирана фирма за Строителен надзор;
- Протокол обр. 1;
- Протокол за откриване на строителна площадка - обр.2;
- Протокол за определяне на строителна линия и ниво на строежа – обр.3;
- Заверка на заповедната книга.

СМР ще се изпълняват в следната последователност:

- Подготовка на трасето;
- Изграждане на преходната връзка 20 kV въздух - кабел;
- Изкопни работи за полагане на кабели в изкоп;
- Изкопни работи за иаграждане на тръбна мрежа;
- Полагане на кабелите в изкоп;
- Полагане на кабелите в тръбна мрежа;
- Монтиране на вентилните отводи и кабелните глави;
- Направа на заземление на преходната уредба;
- Профилактични изпитания на кабелите;
- Възстановяване на терена.

3.2.1. Ограничителни условия по ПБЗ

Разработката на организационния план по чл.10 т.1 от Наредба №2 е в пълно съответствие с чл. 10 т.4 – комплексен план – график за последователността на извършване на СМР.

Преди да започне работа по обекта проектантът и строителят следва да застраховат своята професионална дейност в съответствие с Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството – ПМС №381/24.02.2004 г. – ДВ. бр. 17/2004.

Местоположението и ограничителният размер на строителната площадка налагат специфична организация на изпълнение както и актуализация на организационните схеми при настъпили промени. Задължително е вписването на промените в организацията на изпълнение в Заповедната книга на строежа или протоколи и актове.

Категорията на строежа и характерните особености на площадката налагат за Координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа да бъде Консултант-надзорник /чл. 166, ЗУТ/. За целта ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е сключил договор с лицензирана надзорна фирма. Преди започване на строителството Консултантът ще определи правоспособно физическо лице за Координатор по безопасност и здраве. Всяка промяна/смяна на КБЗ ще се отразява предварително, писмено. Строителят е задължен да изпълнява нарежданията от КБЗ, свързани със задачите му по контрола на ЗБУТ.

Строежът попада под чл. 12 на Наредба №2

ЗАБЕЛЕЖКА: Изкопните работи по кабела следва да се съгласуват с всички проектни част за депото.

Изкопните работи да се извършат с трактор-земекопен на отвал в указаните в проекта места.

След направата на изкопа, същия да се обезопаси с предупредителна сигнална лента.

3.2.2. Класификация на опасностите

Увреждания, които биха могли да настъпят при изпълнението на СМР са с много разнообразен характер, отчитайки оценките на риска и задължителните изисквания на чл. 10 от Наредба №2 за съдържанието на ПБЗ класификацията на опасностите е описана съвместно с етапите за изпълнение на СМР. С оглед неутрализиране на възможните опасности се предвиждат следните мероприятия:

- Подходящо сигнализиране с инвентарни и пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, сигнални ленти, монтаж на маркиращо осветление;
- Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, проверява се за отсъствие на напрежение и се заземява. Поставя се табела : "Не включвай! Работят хора!"
- Работа по кабелната линия не трябва да започва, преди изпълнителят на същата да се е уверил, че кабелът е изключен и заземен;
- Забранява се връзването на открити кабели към съседни кабели и тръбопроводи;
- Предпазно заземяване, към което са свързани всички части, които нормално са под напрежение, диелектрични пътеки;
- Спазване на изолационните разстояния според НУЕУЕЛ;
- Спазване правилата по ТБ за работа с подземни машини;
- Направа на подходящо отводняване;

3.2.3. Инструкции за безопасна работа

Според чл. 12. ал.2 т.1 от Наредба №2 инструкциите за безопасност и здраве се поставят на видно и достъпно място в работната зона. В случая обекта е линеен и това не може да се реализира. КБЗ проверява дали в хода на изпълненнието на СМР, строителят е запознал с тях преките изпълнители или пък са поставени на видно място в превозните средства, които в случая ще изпълняват ролята на битови помещения. Фактът, че изпълнителите са запознати с инструкциите се доказва с подписите им, положени в книгите за инструктаж по БЗУТ.

ИНСТРУКЦИИ

- Инструкция за безопасна работа при строителство, поддържане и ремонт на електрически кабелни линии и мрежи;
- Инструкция за безопасна работа при направа на кабелни глави и муфи за кабели ВН;
- Инструкция за безопасна работа при електрически измервания на параметри на кабели;
- Инструкция за безопасна работа при изкопни работи;
- Инструкция за безопасна работа при СМР;
- Инструкция за безопасна работа със строителни машини и съоръжения;
- Инструкция за безопасна работа с подемно-транспортни машини и съоръжения;
- Инструкция за безопасна работа с пробивни машини;
- Инструкция за безопасна работа при ръчно изпълнение на товаро-разтоварни работи и складиране на материали;
- Инструкция за безопасна работа с автокран;
- Инструкция за безопасна работа при техническо обслужване и ремонт на МПС;
- Инструкция за пожаробезопасна работа в сладови помещения и складови бази;
- Други общовалидни нормативни документи.

3.2.4. Организационни указания за преодоляване на опасности

Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ се разделят на етапи без това разделяне да има задължителност на плащания, смени на персонал, доставки, договорености с подизпълнители и други подобни мероприятия. Разделянето на етапи е условно поради технологичните застъпвания и прекъсвания. Всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори на информационните листове.

. Подготвителен период – Строежът е линеен. Не е необходимо да се изграждат сгради за временно строителство, складови помещения или битови сгради за работниците.

Възложителят осигурява:

- Електрозахранването на строителните нужди за включването на измервателната апаратура и работните машини;
- Водата за питейни и хигиенни нужди на персонала може да се транспортира в превозните средства;
- Тоалетната може да се осигури като подвижна химическа тоалетна. Да се спази условието тя да бъде до 75 м от най-отдалеченото работно място;
- Съблекални почивни помещения не се предвиждат;

Избрания вариант се одобрява от КБЗ и вписва одобрението в протокол или в заповедната книга.

Строителните отпадъци се изхвърлят своевременно на местата определени от Общината. Не е необходимо да се определят специални площадки за отпадъци, тъй като обемът им не е голям.

Преди започване на подготовката и по време на изпълненние на подготовката се следи за изпълнение на мероприятията по приложения към ПБЗ, информационен лист №1.

Трасиране на кабелна линия – На основание чл. 14 от Наредба №2 преди откриване на строителната площадка, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да гарантира чрез оценка за съответствие по реда на ЗУТ, че:

- С проекта са спазени изискванията за безопасност за всички етапи на строителството, и че всички подземни комуникации, попадащи в трасето на кабелите са ясно означени в проекта;
- Проектът на строежа е съгласуван и одобрен от всички заинтересовани инстанции. Всякакви промени в проекта ще бъдат съгласувани по съответния ред, без да нарушават изискванията за ЗБУТ.

Трасирането се извършва в съответствие с изготвените работни чертежи в работния проект за изграждането на кабелните линии. На основание Наредба №3 от 31.07.2004 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството /ДВ бр. 72/2003 г./, трасировката се извършва от консултанта /строителен надзор/ по част "геодезическа" в присъствието на възложителя и строителя. След направената трасировка консултанта /надзорник/ съставя протокол обр. 2 за откриване на строителна площадка.

По трасирането задължително да се отчетат разработените в работния проект профили и детайли, указващи точното месторазположение на съоръженията. При изграждане на кабелнате канали са съблюдавани указанията дадени от ведомствата, които са съгласували проекта, експлоатиращи и поддържащи подземни комуникации.

Задължително са спазени взаимните допустими сближения с останалите комуникации по хоризонтала и по вертикала, регламентирани в Наредба №8 от 28.07.1999 /ДВ бр. 72/1999 г./ за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места, както и Наредба N 58 на Б.Д.Ж.

Оценката на риска по видове работи, свързани с трасировката, се документират с информационен лист №2 към ПБЗ.

Изтегляне на кабели – Товаренето и разтоварването на кабелите да се извършва механизирано в съответствие с изискванията дадени в Приложение 7 към Наредба №2. Преди изтеглянето да се проверява механичното и електрическо състояние на кабелите и на кабелните барабани и в случай на неизправност, те да се рекламират.

Забраняват се манипулации с кабели и кабелни барабани без ръкавици.

Техническият ръководител следва да съхрани всички сертификати за качеството на кабелите и всички влагани в строителството материали, както и на монтираните машини и съоръжения.

Оценката на риска по изтеглянето на кабелите е отразена в информационен лист №3 към ПБЗ.

Монтажни работи – Монтажните работи по обекта ще се изпълняват в последователност по технология. Безопасната работа по тях се основава на Правилник по безопасността на труда при въздушни и кабелни мрежи.

Оценката на риска по монтажните работи е отразена в информационен лист №4 към ПБЗ.

Измервания на кабелни линии – В проекта са посочени видовете измервания необходими за въвеждането в експлоатация. Информационен лист №5 отразява рисковете по измерванията.

Предаване на обекта – До предаването на обекта се подготвят всички актове и протоколи, които се изискват от Наредба №3 от 31.07.2004 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството /ДВ бр. 72/2003 г./. За изпълнението на строителството, строителят следва да изготви екзекутивна документация. Следва да се извърши и геодезическото му заснемане от лицензирана от Агенцията по кадастъра

фирма. За целта да бъдат представени и удостоверения по чл. 52 от ЗКИР, които да доказват, че кабелните съоръжения са отразени в кадастъра – Информационен лист №6.

3.2.5. Необходима механизация и апаратура

Наредба №2, чл.10, т.6 изисква да бъде посочен списъка на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол. За изграждането на обекта е необходима следната механизация:

- Кабелно ремарке за транспортиране и изтегляне на кабели;
- Самосвал и бордова кола;
- Автокран.

Оценката на риска на механизацията и апаратурата се извършва на основание на общовалидните нормативни документи за Република България

.

3.3. Строителен ситуационен план

Строително-ситуационен план за обекта, като част от ПБЗ е ситуацията на трасетата на кабелните линии 20 кV. Ситуацията на трасетата в М 1:1000 е приложена към проекта – черт. № -КЛ-20 000-01 .

Теренът през който преминава трасето е равнинен.

Съществуващата магистрала и черни пътища ще се използват за временни пътища за подходи към местата за изграждане на кабелните линии.

Временни депа за строителни отпадаци не са необходими.

Поради близостта на обекта до град София, временни складове за материали не се предвиждат. Необходимите материали за обекта ще бъдат доставяни ежедневно.

3.4. Комплексен план-график за последователността на извършване на СМР

Последователността за извършване на отделните СМР е дадена в проекта за кабелните линии. Независимо от това тук даваме подробно последователността за извършване на монтажните работи при по електропроводното отклонение. Предвиждаме изпълнението на СМР да стане в два етапа.

3.4.1. Първи етап

В този етап се предвижда да се извърши всички работи по направа на изкопи за полагане на кабелите и кабелните канали за направа на тръбната мрежа.

3.4.2. Втори етап

Този етап включва доставка и монтаж на кабела, доставка на кабела, кабелните глави и тяхното полагане.

Предложеният комплексен график е изготвен на база редица условно приети показатели, поради което подлежи на актуализация от изпълнителя под контрола на КБЗ.

Всяка промяна за изпълнение на видовете работи ще доведе и до промяна в предвидените организационни решения.

При изпълнение на този график ще се изпълнят мероприятията предвидени в организационния план, инструкциите по чл.16, т.1 от Наредба №2 и всички общи и специфични изисквания по нормативните актове, касаещи мероприятията по ЗБУТ.

3.5.Планове за предотвратяване на пожари, аварии и за евакуация

Охраната на труда е тясно свързана с осигуряването на противопожарна безопасност на обекта. По трасето на КЛ има опасност от възникване на пожари, основно през летния период.

При работа в участъците с изсъхнали треви, храсти и селскостопански насаждения се забранява паленето на огън, пушенето на цигари, разливането на лесно запалими течности от строителните машини и др.

Задължително е спазването на противопожарните изисквания в складовете за гориво и смазочни материали, като се забранява пушенето и паленето на огън по каквито и да е причини.

Специализирани групи /ако има такива/, които ще работят с леснозапалими и пожароопасни материали, ще бъдат писмено предупредени заедно с материалите да носят и предупредителни табели, които да поставят на необходимите места.

Всички фургони трябва да са оборудвани с пълен комплект противопожарни средства, разположени на видно и лесно достъпно място.

Моторните превозни средства трябва да са снабдени с изправен и зареден пожарогасител, както и с лопата и кирка.

Координаторът по безопасност и здраве трябва да изисква и постоянно да проверява:

-състоянието и местоположението на табелите по чл.65(2) от Наредба №2;

-наличието и обявяването на инструкции по чл.66(2), т.1;

-наличието на пожаротехническа комисия с постоянни и сменяеми членове, съобразно изпълнението на графика;

-местата за тютюнопушене – не се разрешава по време на изпълнение на работни операции;

-наличието на заповед по чл. 67 (3) от Наредба №2;

-състояние и окомплектоване на противопожарните средства.

В случай, че възникне пожар, за гасенето му се използват пясък, пръст и вода. Водата не трябва да се използва при линии, които са под напрежение.

Евакуацията от обекта ще се извършва по съществуващата пътна мрежа в района. Техническият ръководител и КБЗ трябва да осигурят телефонните номера на местните медицински служби и пожарна и аварийна безопасност.

3.6. Мерки за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР

Опасностите за работещите при извършване на СМР по КЛ, както и мероприятията по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, са отразени възможно най-пълно в предложения организационен план. Там са описани основните организационни и технологични мероприятия за всеки етап, които трябва да се предприемат от изпълнителя и да се контролират от КБЗ. Не трябва да се счита, че те са абсолютно достатъчни, което означава, че те могат да бъдат разширени и допълнени при съставянето на информационните листове.

За всеки строителен етап на КЛ 20 kV „Химик"и „Ново село", когато се изисква да се работи при изключена от напрежение от съответните ВЛ, работниците се допускат до работа само след получаване на наряд, издаден от съответния район.

Извършването на СМР се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд, вятър, гъста мъгла), както и в тъмната част на денонощието.

Особено внимание трябва да се обърне на местата с повишени специфични рискове. Това са всички пресичания със съществуващи ВЛ и пътища. Освен всички задължителни мерки за сигурност при изпълнение на СМР при пресичане на тези съоръжения, организационните мероприятия по ЗБУТ включват допълнително обезопасяване от представители на възложителя, както следва:

- За ВЛ 20kV, чрез изключване на линията от напрежение от всички възможни страни, включително и за подаване на обратно напрежение, издаване на наряд за работа от собственика на пресичаната линия и писмено потвърждение от възложителя. След изключване на ВЛ 20 kV от

напрежение, същата се заземява с преносими заземители от двете страни на пресичането.

- За пътища от републиканската мрежа се поставят знаци за ограничаване на скоростта, табели "Внимание работят хора", както и персонал осигуряващ безопасното преминаване на транспортните средства по шосето.

3.7. Списък на инсталациите , машините и съоръженията, подлежащи на контрол

Строителните машини които ще работят на обекта са:

3.7.1. Автокран с товароподемност 10 т.

3.7.2. Машина за изтегляне и регулиране на проводници под механично напрежение.

3.7.3. Дизел агрегат.

3.7.4. Автовишка.

3.7.5. Трактор.

3.7.6. Бордови автомобил.

От тях на контрол подлежат повдигателните съоръжения – автокран и автовишка. Те трябва да притежават заверени ревизионни книги от Инспекцията по технически надзор.

Строителните и транспортните машини, участващи в СМР, трябва да се движат по пътища и маршрути, съгласувани с инвеститора, за да не се създават инциденти по време на транспортните дейности и извършването на СМР.

За предотвратяване на произшествия трябва стриктно да се спазват следните изисквания:

- водачите на МПС да притежават съответните категории, да са в добро здравословно състояние и да бъдат задължително в трезво състояние;
- подържане на всички МПС в пълна изправност и оборудване;
- всички МПС да бъдат застраховани и с изрядни документи;
- изборът на транспортното средство да става в зависимост от превозваният товар;
- максимално да се укрепват товарите върху превозните средства;
- да се осигурява сигнална маркировка на товара;
- опасните зони около строителните машини, извършващи дейности да се означават в съответствие с инструкциите за експлоатацията им;
- товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителните машини да се извършва под ръководството на определено от техническия ръководител лице, при взети мерки за безопасност;
- преди започване на работа в близост до електропроводи, корпусите на строителните машини да се заземяват посредством преносими заземители.

При СМР ще бъдат използувани също и помощни средства, като въжета , капронови въжета, ролки и др. Те трябва да отговарят на изискванията за извършване на предвидените СМР и да са в добро техническо състояние, доказано с протокол от изпитанията им.

3.8. Списък на отговорните лица за провеждане на контрол

Поименен списък на отговорните лица за провеждане на контрол и координиране на плановете на отделните строители за местата в които има специфични рискове и за евакуация, тренировки или обучение ще бъде изготвен след определяне на Изпълнителя и Координатора.

3.9. Схема на временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на строителната площадка

Движението по протежението на трасето на обекта ще се извършва по съществуващите пътища и пътна мрежа в съответния участък на КЛ. Направа на нови временни подходи не се предвижда.

За евакуационни пътища ще се използват съществуващите черни пътища и пътна мрежа в съответния участък на КЛ.

3.10. Схема на местата на които ще работят повече от двама строители

На този обект се предвижда да работи само един строител (строителна организация).

3.11. Схема на местата на които има специфични рискове

Местата на които има специфични рискове е трасето на кабелните линии.

По време на изтеглянето на кабелите съществуват условия за риск в участъка където се работи**.**

3.12. Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения

Местата на които ще бъдат инсталирани повдигателни съоръжения са началата на кабелните линии

Повдигателните съоръжения които ще се използват на тези места са кран и кранови приспособления както и някои помощни средства.

3.13. Схема на местата за складиране на строителни продукти, оборудване и местата за складиране на отпадъци

Местата за складиране на строителни материали и техника ще се определят от Изпълнителя в зависимост от неговите възможности, но във всички случаи няма да бъдат на строителната площадка, която не се предвижда да бъде охранявана.

Отпадъчни продукти при изпълнението на СМР не се очакват. Битовите отпадаци ще се събират в чували и ще се изхвърлят периодично на определените за това места.

3.14.Схема на разположението на санитарно-битовите помещения

Строително монтажните работи ще се извършват на открито. Изпълнителят трябва да осигури ползването на санитарно-медицинска помощ за работниците от здравните заведения в близките населени места. По трасето на КЛ ще бъдат инсталирани необходимите преносими фургони за битови нужди и химическа тоалетна.

Освен това трябва да се осигурят аптечки за първа помощ във всяко звено и във всяка машина и МПС.

3.15. Захранване на строителната площадка с електрически ток, вода, отопление и канализация

Не се предвижда захранване на строителната площадка с електрически ток, вода, отопление и канализация.

3.16. Изкуствено осветление на строителната площадка

Не се предвижда изкуствено осветление на строителната площадка, тъй като СМР ще се изпълняват само през светлата част на денонощието.

3.17. Сигнализация за бедствие, аварии, злополуки или пожар

За сигнализация при злополуки и бедствия ще се ползват личните и служебни мобилни телефони.

При злополука или нараняване първа помощ ще се оказва на място от останалите работници. Извозването на по-тежките случаи ще става до близките здравни заведения с наличния превоз.

3.18. Заключение по плана за безопасност и здраве

Целта на настоящият ПБЗ е да се обърне внимание върху възможните опасности за работещия персонал при изпълнение на задачите по изграждане на кабелните електропроводни отклонения 20 kV в участъка от кабелни шахти Ш1 до Ш15 и да се определят минималните мерки за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд по време на строителния процес.

В предложеният организационен план са набелязани необходимите мероприятия по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Организационният план е изготвен като е съобразен с план-графика за изпълнение на видовете СМР, което означава, че всяка промяна в графика води до промяна на организационните решения.

IV.4. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА

Настоящата обяснителна записка се разработва на основание Разпореждане № 187/09.05.1968 г на МС в съответствие с Инструкция за съдържанието на частта „Безопасност, хигиена на труда и противопожарната безопасност" към проектите за обектите по капитално строителство от 1983 г (БСА, кн 8 от 1983 г)

4.1. ЧАСТ ТЕХНОЛОГИЧНА

Технологичният процес на КЛ е пренасяне на електрическа енергия.

Всички данни по технологическата част са посочени в предните глави и всички габаритни разстояния съгласно НУЕУЕЛ, ПТЕ и ППСТН са спазени.

Всички работи се извършват на открито при атмосферни условия. Обхождащите ВЛ са нормално физически натоварени, а монтьорите - с нервно и физическо напрежение при аварии. Всички монтьори, които се качват по стълбовете трябва да са положили изпит по ПБВЕЛ и ПТЕ.

а/. Оценка на възможните опасности за персонала

Опасност за персонала съществува при върхова ревизия и ремонт при качване на монтьорите по стълбовете.

Опасностите са падане от стълб,падане в изкоп, допиране до част под напрежение при изключване или погрешно включване на КЛ, от напрежение от атмосферен произход или от напрежения индуктирани от съседни ВЛ.

б/. Мерки за предотвратяване на възможните опасности за персонала

В проекта са спазени изискванията на НУЕУЕЛ и СНиП, както по отношение на качването по стълбовете, така и по отношение натоварване от монтьори и съоръжения.

Въпросите за охрана на труда при монтаж и експлоатация се уреждат от ПБВЕЛ и ПТЕ

4.2. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Съгласно НУЕУЕЛ, електропроводните отклонения захранват консуматори втора категория. Кабелните отклонения се изпълняват с три еднофазни кабела от химически омрежен полиетилен със сечение на медното жило 185 мм^2 за всяка фаза.

Лични предпазни средства при монтажа и експлоатацията са предпазните колани, каски и ръкавици.

По трасето на електропроводните линии ще се изградят кабелн шахти. При монтажни и ремонтни работи задължително се монтират преносими заземители. Преносимите заземители за монтажа са предвидени в приложената форма 15 и в спецификацията.

Защита от влиянието на електромагнитните полета не се предвижда.

Съоръженията за поддържане и ремонт като вишки, преносими заземители, платформи и други са инвентар на експлоатационно предприятие и не се предвиждат в проекта.

4.3. ПРОТИВОПОЖАРНА ЗАЩИТА

Всички габаритни разстояния от въздъшната и кабелната част на линията до съоръжения, запалителни материали и др. са съгласно НУЕУЕЛ, ПТЕ и ППСТН.

Въздушната и кабелната част на отклонението не са застрашени от пожар.

Противопожарни съоръжения не се предвиждат.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Таблица съгласно форма 15.
2. Таблица съгласно форма 8 по част „Електро"А – електробезопасност.
3. Инструкция за безопасна работа при монтаж, експлоатация и ремонт на ВЛ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА РАЗХОДИТЕ ПО БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И П.П.О.

Таблица форма 15

	Наименование	Мярка	Количество	Капитални разходи (лв)
1.	Преносими заземители-трифазни за монтаж, демонтаж и експлоатация	бр.	6	по фактура

БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА

Част електро за ВЛ

А. Електробезопасност Таблица форма 8

1.	Кабели	САХЕкТ 3х1х185
2.	Предпазни мероприятия и защити	-
	а) заземяване	преносими заземители
	б) срещу непосредствен допир до тоководещи части, стоящи нормално под напрежение	висок монтаж и предпазни колани
	в) защита от статично електричество	-
	г) защита от електромагнитни полета	-
	д) защита от мълнии	-
	- категория	-
	- от преки попадения	преносими заземители
	- от вторични въздействия	преносими заземители
	- заземително съпротивление	до 10 Ω
	е) срещу злополуки от електрически ток	-
3.	Съоръжения за поддържане и ремонт	преносими заземители
4.	Предпазни средства за работа с ВН и специални облекла	предпазни колани, каски и ръкавици
5.	Мероприятия при отклонения от правилниците	-
6.	Други	табелки „ОЖ"
7.	Забележки за проектанта	-
8.	Бележки на експертната група по БХТПО	

ЗАБЕЛЕЖКА: Въздушната и кабелната част н аотклонението нямат изкуствено осветление, поради което таблица форма 9 по ТБ не се прави.

4.4. ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ МОНТАЖ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ВЪЗДУШНИ И КАБЕЛНИ ЛИНИИ

Настоящата инструкция е съставена съгласно Наредбата за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труда, одобрен със 187 Разпореждане на МС от 09.05.1968 г. и писмо №695/10.05.1969г. на Министерството на труда и социалните грижи.

4.4.1. СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ

При изпълнение на строително-монтажните работи на настоящата КЛ трябва да се спазват указанията, дадени във "Временни правила и норми по техника на безопасност на труда при строително-монтажните работи" и "Правилник по безопасността на труда при експлоатация на ВЛ ВН".

При направа на изкопи в скална почва и работа с взрив да се спазват изискванията на горните временни правила и норми.

Задължително е заземяването на проводници на ВЛ 20 кV при работа по отклонителните стълбове с преносими заземители.

4.4.2. ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА КАБЕЛНИ ЛИНИИ

При обходите и огледите на КЛ винаги трябва да се смята, че те се намира под напрежение.

По време на строително-монтажните работи, експлоатацията и ремонта на ВЛ трябва да се спазват изискванията на „Правилник за безопасност на труда при експлоатация на електрическите уредби и съоръжения", "Наредба за техническата експлоатация на електрическите централи и мрежи", "Противопожарни строително-технически норми" и "Инструкция за пожарна безопасност в строителството".

В зависимост от конкретните условия, ръководния персонал трябва да предвиди в отделните инструкции възможните допълнителни мероприятия за повишаване безопасността при извършване на работа по КЛ.

IV.5. ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Настоящата обяснителна записка третира въпросите, свързани с влиянието на кабелните линии върху околната среда и необходимите мерки за нейното опазванеи възпроизводство и е разработена на основание „Наредба № 1 за оценка въздействието върху околната среда" от 1992 г., „Закон за опазване на околната среда" от 1988 г. и „Наредба № 1 за проучвателни и проектни работи по КС" от 1985 г.

Всички данни по технологичната част са посочени в предните глави, като габаритните отстояния, съгласно НУЕУЕЛ- и действащите нормативни документи са спазени.

За да се подобри екологическата ефективност на обекта при проектирането, строителството и експлоатацията му са спазени изискванията за рационално използуване на земята, по добра организация на строителството, ограничаване вредното влияние на електромагнитните полета и минимално увреждане на ландшафта.

При изграждане на кабелните линии трасето е така избрано,че да се вложат минимални инвестиции при строителството и да се изпълнят условията на техничското задание.

Технологичният процес на КЛ е пренасяне на електрическа енергия. Въздухът, водата и почвата не се замърсяват, тъй като при експлоатацията на КЛ няма отпадъчни продукти.

Обектът е източник на електромагнитно поле при пренасяне на електрическа енергия. С влиянието на електромагнитното поле са съобразени отстоянията на ВЛ до т.т. линии, жилищни сгради и места за дълготраен отдих, съгласно залегналите в НУЕУЕЛ норми.

Отстоянието на проводниците до терена позволява безопасно пребиваване на хора, животни и машини под ВЛ за неограничено време.

Предвидено е всички площи, предоставени за временно ползване по време на строителството на КЛ да се освободят и възстановят до завършването на обекта.

Площта, заета под стълбовете е в рамките на нормативите.

При строителството и експлоатацията на проектирания обект не се допуска засилване на ерозионните и свлачищни процеси в района. Възстановяването, съхраняването и оползвотворяването на хумуса от площите засегнати от строителството се извършва по установения ред.

При евентуална авария, подмяната на изолаторни вериги, проводници, кабели и стълбове се извършва като демонтираните материали и разбит бетон се извозват на подходящо място.

Съставил:
/д-р инж. В.Захариев/

София, Януари, 2010 г.

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №1

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Има ли разрешение за строителство			
2	Има ли условия в издаденото строително разрешение			
3	Има ли по трасето отпадъци, дървета или препятствия			
4	Договорени ли са условията за ползване на ел. енергия			
5	Уточнени ли са правилата за безопасно ползване на ел. енергия			
6	Водата за питейни нужди ще се транспортира ли			
7	Монтирана ли е подвижна хим. тоалетна			
8	Докаран ли е подвижен фургон			
9	Фургонът отговаря ли на изискванията за хранене, обличане			
10	Има ли отопление във фургона			
11	Доставена ли е и заредена аптечката за обекта			
12	Определено ли е място за изхвърляне на отпадъци			
13	Дефинирани ли са опасностите по оценка на риска			
14	Има ли карти за оценка на риска на всички работни процеси			
15	Обявени ли са телефонните номера на медицинската служба			
16	Налични ли са инструкции по чл. 62 от Наредба №2			
17	Определени ли са места за тютюнопушене			
18	Запознат ли е техническият ръководител със задълженията си по чл. 74 от Наредба №2			
19	Подготвени и подписани ли са книгите за инструктаж			
20	Подписан ли е обр. 2 за откриване на строителна площадка			

А ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

Технически ръководител: Координатор БЗ:
Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №2

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ТРАСИРАНЕ НА КАБЕЛНА ЛИНИЯ ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Означени ли са ясно на ситуацията съществуващите кабелни шахти			
2	Извършена ли е трасировка от консултатнта по част "геодезическа"			
3	Подписан ли е раздел I на протокол обр. 3 по Наредба №3			
4	Налице ли са изискващите инструкции, описани в ПБЗ			
5	Проверено ли е дали персонала е запознат с инструкциите и подписал ли се е в книгата			

Технически ръководител: Координатор БЗ:

Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №3

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ИЗТЕГЛЯНЕ НА КАБЕЛНА ЛИНИЯ ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Доставени ли са брезентови ръкавици			
2	Налични ли са подпори за барабаните			
3	Изправни ли са кабелните крикове			
4	Налични ли са инструменти за разковаване на кабелните барабани			
5	Пречат ли на движението на пешеходците			
6	Достатъчен ли е броя на работниците			
7	Инструктирани ли са работниците да работят с ръкавици			
8	Изградена ли е сигнализация между работещите с лебедка			

Технически ръководител: Координатор БЗ:
Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №4

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО МОНТАЖНИ РАБОТИ ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Подбран ли е добре екипа за монтажни работи, в зависимост от квалификацията			
2	Извършена ли е необходимата предупредителна маркировка			
3	Доставени ли са необходимите материали за монтаж			
4	Присъства ли ръководител, който да следи спазването на технологичните изисквания при монтажа			
5	Достатъчен ли е броя на работниците			

Технически ръководител: Координатор БЗ:

Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №5

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ИЗМЕРВАТЕЛНИ РАБОТИ ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Ивършена ли е проверка дали лабораторията, която ще извършва измерването разполага с необходимата акредитация			
2	Извършена ли е проверка на квалификационните групи на лицата, които ще извършват измерванията			
3	След приключване на работата уредите изключени ли са			
4	Изготвени ли са протоколи за проведените измервания			
5	Достатъчен ли е броя на работниците			

Технически ръководител: Координатор БЗ:

Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №6

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ПРЕДАВАНЕ НА ОБЕКТА ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Подготвени ли са всички актове по Наредба №3			
2	Изготвена ли е екзекутивната документация			
3	Извършено ли е геодезическо заснемане на кабелното трасе			
4	Издадено ли е удостоверение от кадастъра			
5	Извозени ли са строителните отпадъци			
6	Има ли нарушени настилки			
7	Подписан ли е констативен акт обр. 15 за установяване годността на строежа			

Технически ръководител: Координатор БЗ:

Дата

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ №7

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ПРЕГЛЕДА НА МЕХАНИЗАЦИЯТА ПО ЗБУТ КЪМ ПБЗ

№	Мероприятие	Отговор		Пояснение или срок при отрицателен отговор
		да	не	
1	Отговарят ли избраните машини на изпълняваното строителство			
2	Определено ли е лице, под чието ръководство се извършва товарене и разтоварване			
3	Извършено ли е геодезическо заснемане на кабелното трасе			
4	Машините минали ли са на технически преглед			
5	Лицата, работещи на машините имат ли необходимата правоспособност			

Технически ръководител: Координатор БЗ:

Дата

Забележка: Настоящите информационни листа са примерни. По преценка на Ръководителя на обекта и КБЗ може да се добавят и допълнителни позиции, отчетащи конкретната специфика на организация на строителната организация.

КОМПЛЕКСЕН ПЛАН-ГРАФИК

ЗА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР НА СТРОЕЖА

№	ВИДОВЕ РАБОТИ	Дни	Работници	Дати		Дните от месеца				
				начало	край	1	2	3	4	5
1	Подготвителни работи									
2	Трасиране на кабелна линия									
3	Изкопни работи за полагане на PVC тръби									
4	Полагане на PVC тръби									
5	Оформяне на бетонов кожух									
6	Направа на кабелни шахти									
7	Изтегляне на кабели									
8	Монтажни работи									
9	Измервания									
10	Възстановяване на настилки									
11	Предаване на обекта									
12	Механизация									