

ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВИ ДВА БРОЯ ЕЛЕКТРОПРОВОДНИ ЛИНИИ 20kV ОТ ПОДСТАНЦИЯ "БАНКЯ" ДО ВЪЗЛОВА СТАНЦИЯ "ИНДУСТРИАЛНА ЗОНА БОЖУРИЩЕ", ПРЕМИНАВАЩИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД И СОФИЙСКА ОБЛАСТ“

РЕФ. № РРС 19 - 091

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Настоящите технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката са обособени и публикувани на Профила на купувача и като отделен файл, съгласно Методическо указание рег.№ МУ-1/04.01.2018 г. на Агенцията за обществени поръчки.

А) НОРМАТИВНА УРЕДБА

Строително-монтажните работи трябва да се извършат в съответствие с изискванията на документацията, спазвайки:

- Закона за устройство на територията /ЗУТ/ и подзаконовата нормативна уредба към него;
- Закона за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовата нормативна уредба към него;
- Наредба № 9 от 9 юни 2004 г. за техническа експлоатация на електрически мрежи и централи;
- Наредба № 16-116 от 8 февруари 2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането;
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии /НУЕУЕЛ/;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 16 от 09.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- Наредба №1з-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи(ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Правила за изпълнение и приемане на строително монтажни работи /ПИПСМР/;
- Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Наредба № 3 от за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на ЛПС на работното място;
- Местните инструкции и разпоредбите на оператора на мрежата;
- Всички останали имащи отношение към предмета на поръчката.

Б) ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ И МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

1. Изисквания към реконструкцията на съществуващите ВЕЛ 20kV „Янтра“ и ВЕЛ 20kV „Марица“

Всяка от съществуващите ВЕЛ 20kV „Янтра“ и ВЕЛ 20kV „Марица“ е монтирана на стълбове за две тройки, като на всяка от двете стълбовни линии е монтирана по една тройка проводници.

В участъка от ПС „БАНКЯ“ до стълб № 31 ВЕЛ 20kV „Янтра“ е изпълнена с проводници 3x AC-70 mm², а ВЕЛ 20kV „Марица“, в същия участък е изпълнена с проводници 3x AC-95 mm².

От ПС „БАНКЯ“ до стълб № 7 и двата електропровода са изпълнени с желязо решетъчни (ЖР) стълбове, като на стълбове с номера 1, 2 5, 6 и 7 са монтирани опъвателни вериги, а на стълбове с номера 3, 4 и 6А са монтирани стоящи изолатори. От Стълб №7 до стълб №31 са монтирани ЖР стълбове на чупките на електропроводите, а именно ЖР стълбове № 9, 11, 14, 16, 19, 22, 27, 29, 30 и 31, а останалите стълбове и на двата електропровода са стоманобетонни.

Съществуващите ЖР стълбове по трасето и на двата електропровода са в отлично състояние, като само стълбовете с №10 (за двата ВЕЛ) са с известно наклоняне и могат да се предприемат мерки по изправянето им, ако по време на строително монтажните работи (СМР) същите покажат по-голямо отклонение.

Стоманобетонните стълбове по трасето и на двата електропровода са в сравнително добро техническо състояние, но в равнинният участък от стълб №10 до стълб №29 са силно наклонени.

Конзолите на съществуващите стоманобетонни (СБ) стълбове са в лошо техническо състояние, като всички са корозирали и на някои места се наблюдават разрушаване на металната конструкция в областта на крепежните болтове, като някои от тях (болтовете) са „изпуснали“ или въобще липсват.

Съществуващите изолатори на опъвателните вериги са изпълнени с два елемента ПС-70Д всяка, а носителните изолаторни вериги са изпълнени с порцеланови подпорни изолатори ИНК-20.

От стълб № 22 на ВЕЛ „Янтра“ има съществуващо отклонение към разединител за открит монтаж секционен (РОС) 427.

При реконструкцията на двата електропровода да се монтират по една нова тройка проводници $3 \times AC-95 \text{ mm}^2$ на всяка от стълбовните линии.

Новите тройки проводници да се обособят във външните конзоли на стълбовете (в посока от ПС Банка към стълб №31 - лявата за ВЕЛ Янтра и дясната за ВЕЛ Марица).

Ще се изправят всички наклонени стоманобетонни стълбове, чрез изграждане на нови бетонни фундаменти.

Ще се подменят всички конзоли на стоманобетонните стълбове с нови.

Ще се запази съществуващото отклонение от стълб № 22 на ВЕЛ „Янтра“ към РОС 427. Поради факта, че при реконструкцията проводниците на ВЕЛ „Янтра“ ще се монтират на южните конзоли, за запазване на отклонението в северна посока да се монтират допълнителни конзоли на съществуващ ЖР стълб.

В оста на ВЕЛ Янтра, преди стълб №31, ще се монтира нов стълб ЪМ 20-952, на който ще се монтира нов въздушно кабелен преход (ВКП) за новата тройка проводници.

Ще се изгради фундамент за новия ЖР стълб ЪМ20-952, необходим за закрепване на стълба към земята и да се създаде устойчивост срещу преобръщане, потъване или изтръгване. Фундамента има за задача да поеме силите от стълба и да ги предава на терена, същевременно да запази стълба от критичните движения на терена.

На съществуващият стълб №31 на ВЕЛ Марица ще се монтира нов въздушно кабелен преход /ВКП/.

2. Изисквания към изпълнението на прехода от подземна кабелна линия към въздушна електропроводна линия:

При преходи на подземни кабелни линии с кабели към въздушна линия, жилата винаги се разполагат във формата на триъгълник и снопът се закрепва по цялото протежение с подходящи кабелни скоби, които се разпределят равномерно по цялата дължина на надземната част и техният брой и разположението им се определят от проектанта на кабелната линия. При излизането на кабелите от земята и издигането им по стълба е необходимо кабелите да бъдат защитени на височина 2 m над повърхността и на дълбочина 0.3 m под нея на местата, където са възможни механични повреди (от транспортни средства, повдигателни съоръжения и други) или достъп на външни лица. Кабелната линия се присъединява към въздушната линия чрез комутационен апарат за монтиране на открито със съответните технически параметри и характеристика.

3. Изисквания към изграждане на кабелни линии 20kV

3.1. Обща информация

Извършва се съгласно изготвената проектна документация за изпълнение на кабелната линия, в която трябва да са разгледани включително и техническите решения, които трябва да бъдат приложени при сближаването и пресичането на инфраструктурни инженерни мрежи и обекти в съответствие с действащите нормативно – технически правила и норми. При изпълнението на кабелната линия трябва да се спазват изискванията на Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.

От мястото на новите въздушно кабелни преходи (ВКП), ще се изгради ново кабелно трасе до възлова станция „Индустриална зона Божурище“, като се изтеглят две кабелни линии 20kV с кабел AL $3 \times 1 \times 240 \text{ mm}^2$. Новите кабели ще се изтеглят в съществуваща и нова тръбна мрежа, а в трасето в земеделски имоти - в изкоп.

Дълбочината на полагане на кабелите се определя, като се прилагат разпоредбите на чл. 373 и чл. 374 от Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии; Полагането трябва да се извършва без механични напрежения и повреди на кабелите и да бъде съгласно предписанията за минимална температура на околната среда и изискванията на производителя за максимална сила и начин на теглене на кабелите и минимални радиуси на огъване; За нуждите на поддържането и експлоатацията на кабелната линия е необходимо да се предвижда резерв за компенсиране на линейните температурни разширения; При полагане на кабели в изкоп с различни напрежения един върху друг се спазва принципът кабелите СрН да се полагат на дъното на изкопа, а кабелите ниско напрежение над тях; Жилата на едножилните силови кабели, образуващи трифазна линия, се полагат във формата на равностранен триъгълник, пристегнати на всеки 3 m със скоби от немагнитен материал. При полагане на жилата на едножилните кабели СрН най-напред се полагат две жила едно до друго и след това върху тях се полага третото жило;

Всички метални части ще се заземят до $R_3 < 10 \Omega$.

Изтеглянето на кабелите ще се извърши при температура не по-ниска от 0° C . При по-ниски температури кабелите да се подгръват в специални помещения. При темпериране в отделно помещение температурата на въздуха да бъде най-малко 15° C .

Минималният допустим радиус на огъване е 15-кратният външен диаметър на кабела. Кабелите да завършват с кабелни глави. Също така да се маркират посредством кабелни марки при преминаването им през прегради и при кабелните глави. Върху маркировката на всеки кабел да има следните означения:

- тип
- Напрежение
- Сечение
- Наименование на линията
- Наименование на експлоатационното дружество

Маркировките да са устойчиви на въздействието на околната среда.

Силата на опъване на жилата на кабелите при изтегляне не трябва да предизвиква линейно удължение, превишаващо допустимото удължение от 0,2%. След изтеглянето на кабела в местата на въводните тръби пространството между кабела и тръбата да се уплътнят с водонепропусклив материал.

При монтажа на съоръженията да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

След приключване на строително-монтажните работи да се направят профилактични изпитвания и да се представят протоколи от лицензирана лаборатория за определяне на:

- Съпротивление на изолацията на кабела;
- Съпротивлението на защитната заземителна уредба;

Кабелите трябва да се предпазват от нараняване при изтеглянето им в тръби.

3.2. Полагане на кабел в изкоп

При изпълнение на кабелни линии непосредствено в земята кабелите се полагат на дъното на изкопа, ако по него няма камъни или строителни отпадъци, които може да ги наранят. Едножилните силови кабели СрН, които образуват трифазна линия, се полагат като сноп с форма на равноностранен триъгълник, пристегнат през всеки 3 m. При опасност от нараняване се разстила подложка с дебелина 0,10 m от пясък или пресята пръст. Върху кабелите се насипва пласт от пясък или пресята пръст (която се трамбова) с дебелина 0,35 m и върху насипа се поставя предупредителна лента от подходяща синтетична материя. Кабелният изкоп се до засипва с чиста пръст, която се трамбова на пластове по 15-20 cm, след което се възстановява съответното външно покритие.

3.3. Полагане на кабел за напрежение над 1000 V до 35 kV

Ако пръста е рохка и няма твърди примеси, тя може да се използва за обратна засипка. Към кабелните глави се монтират марки указващи типа, сечението и посоката на кабела.

При полагане на кабели в градската част трасетата минават в тротоарните ивици на улиците и на отстояния 0,6-1,4 m от регулационните линии в съответствие с изискванията на Правилата и нормите за полагане на надземни и подземни проводни и съоръжения.

Под уличните платна или терени, по които се движат транспортни средства, кабелите се полагат на дълбочина най-малко 1,0 m. Допуска се при необходимост кабелите да се положат на по-малка дълбочина, като се осигури механичната им защита.

Извън населени места кабелите се полагат на дълбочина 1,3 m, ако минават през земеделски земи или на дълбочина 1,0 m - в останалите случаи.

При полагане на силови и съобщителни кабели под общ тротоар поясът на силовите кабели се разполага най-близо до регулационната линия.

Допуска се при недостатъчно място намаляването на хоризонталните отстояния, както следва:

- силови кабели с напрежение до 35 kV от съобщителни кабели - до 0,10 m при условие, че единият от двата вида кабели е положен в негорими тръби;
- силови кабели за всички напрежения от топлопровод - до 0,50 m при условие, че топлоизолацията на топлопровода по целия участък на сближаване не допуска допълнително нагряване на почвата в зоната на кабелите, което да повиши температурата ѝ с повече от 10 °C за кабели с напрежение до 10 kV и с повече от 5 °C - за кабели с по-високи напрежения;
- силови кабели за всички напрежения от кабелни съоръжения - до допирание при условие, че кабелите са положени така, че не пречат при експлоатацията на съоръжението.

При недостатъчно място се допуска намаляване на вертикалните отстояния, както следва:

- на силови кабели от топлопровод - до 0,25 m при условие, че топлоизолацията на топлопровода в участъка на пресичане и на 2 m от всяка негова страна не допуска допълнително нагряване на почвата в зоната на кабелите, което да повиши температурата ѝ с повече от 10 °C - за кабели с напрежение до 10 kV, и с повече от 5 °C - за кабели с по-високи напрежения;
- на силови кабели за всички напрежения до нефтопровод или газопровод - до 0,25 m при условие, че кабелите са положени в стоманена тръба с широчина, равна на широчината на пресичането и по два метра от всяка страна;
- на силови кабели за всички напрежения до кабелни съоръжения - без отстояние, при условие, че кабелите са положени в негорими тръби, така че не пречат при отваряне на съоръжението, ако това е необходимо.

Когато се полагат успоредно няколко кабела с напрежение не по-високо от 20 kV, светлото разстояние между тях е най-малко 0,10 m. Кабелите, полагани успоредно на Ж.П. линия, отстоят извън

охранителната ѝ зона освен ако няма друго предписание от службите на ЖП транспорт. Кабелите, полагани успоредно на трамвайна линия, отстоят от най-близката релса на разстояние най-малко 2 m или се полагат в неметални тръби. Кабелите, полагани успоредно на пътища, отстоят на разстояние най-малко 1 m от външната страна на канавката, освен ако няма друго предписание на пътните служби. Ако в работния проект са предвидени други отстояния или дълбочини на полагане, се изпълнява предвиденото в проекта.

4. Извършване на изкопни работи

Преди започване на изкопните работи строителната площадка трябва да бъде почистена и отводнена. Предварително следва да се монтира ограждащи и предпазни съоръжения, и да се направи трасиране. В зоната на подземните мрежи или съоръжения, земните работи да се извършват по приложена скица с нанесените съоръжения и съгласувана от заинтересованите експлоатационни дружества, под непосредственото ръководство на техническия ръководител. Техническият ръководител на обекта е длъжен да прилага Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и да спазва нормативните актове за здравословни и безопасни условия на труд, включително: оценка на риска, работно място, работно оборудване, личните предпазни средства, инструктаж, санитарно-хигиенни норми, знаци и сигнали. На работната площадка да се допускат само лица, на които са осигурени специални и работни облекла, лични и други предпазни средства. При наличие на подпочвени води, създаващи опасност не се извършват изкопни работи. За обезопасяване на строителната площадка се използват постоянни или временни ограждения (парапети, капаци и др.). Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия (бури, силен дъжд, вятър, гъста мъгла и др.). Излишната пръст от изкопите се изнася извън населеното място.

5. Изисквания към изграждане на кабелни шахти

Кабелните шахти представляват тухлена конструкция с правоъгълно сечение с носещи вертикални стени, върху които се поставят рамки със съответните размери за един, два или три свободно преместваеми покриващи капаци. Носещите вертикални стени на кабелните шахти се изграждат с тухлена зидария 12 см. Зидарията се изпълнява от плътни бетонови тухли с размери 25/12/6,5 mm с циментопясъчен разтвор върху бетонов фундамент. При зидането се спазва линията на зида, хоризонталното положение на редовете и вертикалността на ръбовете. Над отворите за въвеждане на тръбите се излива стоманобетонена носеща греда (щурц). Допуска се изграждането на кабелни шахти със сглобяеми бетонови конструкции осигуряващи еквивалентни или по-добри механични характеристики. При високи подпочвени води се предвижда отводняване чрез дренитане. В геометричния център на фундамента се оформя дренажна яма с размери 300 mm x 300 mm x 100 mm дълбочина, която се насипва с дренажен чакъл фракция 3 mm + 5 mm. Върху фундамента се полага изравнителна замазка от цименто-пясъчен разтвор с наклони към дренажната яма.

Дълбочината на кабелните шахти се определя в зависимост от дълбочината, на която се полагат тръбите за прокарване на кабелите. Разстоянието между най-ниската точка на тръбите и дъното на шахтата трябва да бъде 50 mm.

6. Изисквания към полагането на паважна настилка:

Паважните настилки се строят от каменни павета върху основа от нова или стара трошено каменна настилка, баластрена настилка, бетон или пясъчен слой.

Старата трошено каменна настилка може да служи за основа на паважната настилка. Между основата и паважа се полага пясъчен слой с дебелина в зависимост от типа на основата и вида на паважа съгласно таблицата:

Тип / вид / на основата	Вид на паважа		
	Едър	Среден	Дребен
	дебелина на пясъчният слой в плътно състояние в /см./		
А/ Нова трошено каменна настилка, пренастилка, баластрена настилка, бетон	5 ~ 7	4 ~ 5	3 ~ 4
Б/ Стара трошено каменна настилка	10 ~ 12	7 ~ 9	6 ~ 7
В/ Здрава почва/когато не се полага друг пясъчен слой/	10 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 15

По отношение на големината паветата биват едри, средни и дребни. Паважните настилки в зависимост от вида на паветата биват – едър паваж, среден паваж и дребен паваж.

Едрите павета имат форма на паралелепипед или приблизително такава с размери :дължина 18 ~ 20 см.,ширина 12 ~ 14 см. и височина 12 ~ 14 см. Всички повърхнини трябва да са равни, прави без ущърбвания. При поставяне на две павета едно върху друго между плоскостите им не трябва да има празнина по-голяма от 6 mm.

Средните павета имат приблизително кубична форма с размери над 9см. до 12 см.включително, горната повърхност трябва да бъде равна, но грапава и да има приблизително квадратна форма с прави и пълни ръбове,пресичащи се под прав ъгъл с толеранс +/- 5%.

Дребните павета имат приблизително кубична форма с размери от 7 до 9 см.включително и трябва да отговарят на условията като средните павета.

Петоъгълните павета имат форма на петоъгълна призма с височина 14 ~ 15 см.

Скритите каменни бордюри имат призматична форма и размери:дължина най-малко 50 см,височина 15 ~ 35 см.и ширина 15 см. с толеранс +/- 1 см.Дължината на бордюрите с височина 15 см трябва да бъде най-малко 30 см.Фугите между бордюрите не трябва да бъдат по-големи от 10 mm.

1.Едрите павета се нареждат в редове, перпендикулярни на пътната ос или диагонално под ъгъл 45° спрямо пътната ос.При нареждането под ъгъл,редовете от двете половини на настилката се срещат в оста на пътя под прав ъгъл.Паветата се нареждат едно до друго с междини /фуги/ най-много 1 см.

2.Средните павета се нареждат на правилни редове, перпендикулярно на пътната ос и сегментно/ мозаично /Нареждането на редове се извършва както при едрите павета. Сегментното нареждане на средните павета става в ивици от дъги, центровете на които се намират на линии, успоредни на пътната ос. Дъгите имат радиуси от 0,80 до 1,50 м, хорди от 1,00 до 1,60 м и стрелка 0.20 – 0.35 м.

Нареждането на паветата във форма на сегмент в дъждовно време и мраз е забранено.Броят на дъгите се избира така, че в краищата на настилката до бордюрите да се получат полудъги, на които тангентите в средата да бъдат перпендикулярни на бордюрите, а тангентите преминаващи в точките на пресичането на две съседни дъги, да образуват прав /90°/ или малко по-голям от прав ъгъл.

Фугите между два съседни реда не трябва да бъдат по-големи от 10 mm, а тези между паветата от един и същи ред – не по-големи от 8 mm. Не се допуска да съвпадат фугите на по-вече от три съседни реда. Когато сегментното нареждане се прави в наклони, дъгите трябва да бъдат обърнати с изпъкналостта си по посока на качването.

След нареждане на паважа, върху него се настила пясък с дебелина 2 – 3 см, който с помощта на метли и при поливане на вода се вкарва във фугите между паветата, след което се извършва трамбоването на всяко паве поотделно с механична или ръчна трамбовка /с тежест 20 – 25 кг. при височина на падането най-малко 40 см/ и при изобилно поливане с вода, докато паважът стане напълно устойчив и получи предписаната форма и височина с равна и здрава повърхност и напълно запълнени с пясък междини. Повредените при трамбоването павета се заменят с нови. Уплътняването на паважа може да се извърши с вибриращи валащи.

Напречният наклон на паважните настилки от едри павета е 2 %, от средни и дребни – 2,5 %. Напречният наклон на основата на паважната настилка е същият като на настилката. Едрият паваж се допуска при максимален надлъжен наклон 3,5 %. При по-големи наклони се прави среден или дребен паваж.

В двата края на паважната настилка се поставят скрити каменни или каменно- бетонни бордюри, направо върху земното легло със или без пясъчна възглавница.

Добре нареденият паваж трябва да има равна повърхност без видими издутини или вдлъбнатини, в надлъжно направление при полагане на три метрова летва не трябва да има просвет по-голям от 1 /един/ сантиметър.

7. Изисквания към линейния график

Изпълнителят изготвя линеен график, съдържащ информация за датите на започване и завършване най-малко за следните дейности, съобразно предложения от него в офертата му срок за изпълнение: Откриване на работна площадка за изпълнение на поръчката; Подробно разписване на всички СМР за обезпечаване на цялостната реконструкция; Доставка на материалите, предмет на опцията (в случай на възлагането ѝ); Пускови изпитания и проверки на отделни системи, както и на обекта в цялост, актове и протоколи, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и сертификати от контрол и др.; Провеждане на 72 часови функционални проби под напрежение и товар на изградения обект; срок за представяне на възложителя на разрешение за ползване по смисъла на ЗУТ.

8. Допълнителни изисквания

8.1. Материалите, доставка на Изпълнителя, трябва да отговарят на посочените в таблицата по-долу стандарти или еквивалентни на тях.

8.2. Използваните материали да са със сертификат за качество и да отговарят на актуални стандартизационни норми (БДС, БДС EN, ON, TC или други Международни стандарти одобрени от Държавна агенция за метрологичен и технически надзор (ДАМТН)).

8.3. Изпълнителят ще получава материалите за обекта от складовата база на Възложителя в гр. София и ще връща демонтираните материали също там. Демонтираните негодни стоманобетонни стълбове ще се извозват на най-близкото до обекта депо за строителни отпадъци. Извозването и депонирането следва да е на места, допустими от българското законодателство. При извозване и изхвърляне на места, които не са разрешени според българското законодателство, отговорността се носи изцяло от Изпълнителя. Всички разходи са за сметка на Изпълнителя.

8.4. След приключване на СМР Възложителят ще изиска представянето на:

- Сертификат за произход на всички използвани материали.
- Протоколи от лабораторните изпитвания.
- Необходимите протоколи по Наредба 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.
- Протоколи с действително извършените и подлежащи на заплащане СМР, с количество на вложените материали – Бланката и вида се предоставя на Изпълнителя при подписване на документа за възлагане на изпълнението.

8.5. Възложителят си запазва правото да определя количеството на възложената работа, като ще го определя във всеки конкретен документ за възлагане на изпълнението

8.6. Възложителят няма да носи отговорност за действия или бездействия на Изпълнителя, в резултат на които са възникнали в следствие на изпълнение предмета на поръчката:

- злополука, на което и да е физическо лице;
- загуба или нанесена вреда на каквото и да е имущество.

8.7. Тези технически изисквания са приложими за повечето от случаите на територията на Дружеството. Възможни са обаче специфични ситуации и условия, при които се налага да се използват специални и различни практики на проектиране и изпълнение. Всяко отклонение от проекта (съгласуван и одобрен по реда на действащото българско законодателство), което се предлага, трябва да бъде представено предварително и писмено на Възложителя за одобрение преди да се пристъпи към изпълнение. Всяко изменение на съгласуван и одобрен проект следва да съответства на действащото законодателство в страната и изпълнението му да е годно за приемане в съответствие със закона. Задължението за предварително съгласуване и одобрение на предлаганите отклонения се отнася за всички лица, които имат отговорности за осигуряване на безопасността.

Ако Изпълнителят прецени, че някои от изискванията са двусмислени или се нуждаят от тълкуване, трябва да се обърне писмено към Възложителя за разяснение. Разясненията по отправените въпроси се представят в писмена форма. Те са окончателни и обвързващи за Възложителя.

Възложителят няма да поеме никакви отговорности за работите, които не са извършени в съответствие с указанията на тези технически изисквания, одобрените и съгласувани проекти (ако има такива и те са предадени на изпълнителя в изпълнение на договора) и може да откаже приемането на извършените работи.

9. Извършване на електротехнически дейности:

Персоналът, който ръководи и контролира тази дейност, трябва да отговаря на определени изисквания, които се третират в **Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби и по електрически мрежи**.

Всички работници по строителните и електротехнически работи задължително да се инструктират и снабдяват с необходимите предпазни средства за осигуряване на безопасни условия на труд. При ел. дейностите задължително се работи с Наряд, като така се осигурява безопасно включване и изключване на електрическите съоръжения.

Техническите мерки за безопасност при работа, които се изпълняват в строга последователност са:

- Изключване на напрежението;
- Поставяне на знаци и табели и ограждения на работното място;
- Проверка за отсъствие на напрежение;

- Включване на стационарни или съединяване на преносими заземители.

Използването на лични защитни средства при работа, техния срок на годност и начин на употреба се определя с правилник и вътрешни инструкции, съобразени с конкретните условия.

В процеса на изпълнение на строежа са възможни следните опасности:

- Падане от височина;
- Падане в не зарит изкоп за кабели или кабелни шахти;
- Засягане на съседен кабел и/или проводни под напрежение по време на работа;
- Засягане на съседен кабел, който нормално не е под напрежение;
- Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив;
- Директен допир до части под напрежение;
- Допир до части, които нормално не са под напрежение;
- Прескачане на ел. дъга между тоководещи части или между тях и части, които нормално не са под напрежение;
- Поява на дъга при грешни манипулации.

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности, следва да се извършат следните мероприятия:

- Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи.
- Изкопните работи непосредствено върху съществуващи кабели се правят ръчно в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие. Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин.
- При нужда изкопа се прави с откоси, съобразно характера на почвата.
- Стационарни и преносими заземления, лични предпазни средства, предупредителни и предпазни табелки.
- Спазване изискванията за изолационно разстояние.

10. МАТЕРИАЛИ, ДОСТАВКА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

10.1. Материали, необходими за извършване на кабелно захранване 20 kV

№	Наименование	Мярка	Количество	Стандарт
1	Кабел СрН Al 1x240 mm ² 20 kV	М	44580	20 10 123z - Кабел 20 kV, 1x185и1x240, AXLPE, Al екран, PE+PVC обвивка
2	Кабелна глава СрН до 240 mm ² 20 kV - 3.М.	комплект	2	20 11 13zz - Полимерни кабелни глави СрН, студеносвиваеми, за закрит монтаж
3	Кабелна глава СрН до 240 mm ² 20 kV - О.М.	комплект	2	20 11 12zz - Полимерни кабелни глави СрН, студеносвиваеми, за открит монтаж
4	Кабелна муфа СрН до 240 mm ² 20 kV	бр.	48	20 11 11zz - Полимерни съединителни муфи СрН, студеносвиваеми
5	Рамка за кабелна шахта тройна - 925x1830mm	бр.	122	20 33 10zz - Рамки за кабелни шахти, метални, правоъгълни
6	Бетонен армиран капак, В125(900/600/80) mm	бр.	366	20 33 0101 - Капак за кабелни шахти, В125, бетон
7	PVC тръба, тип 450, 110x3,2, 6 m	М	2130	20 13 31zz_PVC тръби, тип 450, 110x3,2 и 140x4,1, 6 m
8	PVC тръба, тип 450, 140x4,1, 6 m	М	25486	20 13 31zz_PVC тръби, тип 450, 110x3,2 и 140x4,1, 6 m
9	Заземителен кол ъг63/6/6 + 2 м. поц. зазем шина 40/40	бр.	2	21 06 20zz - Вертикални заземители 1500 mm; БДС EN 62561-2:2012; БДС EN 10048:2000

10.2. Материали, необходими за изпълнение на въздушно-кабелен преход

№	Наименование	Мярка	Количество	Стандарт
1	Нов ЖР стълб ЪМ20-952	бр.	1	20 02 22zz - Стоманорешетъчни стълбове за ВЛ 20 kV
2	Нов РОМзК 20/400	бр.	2	20 22 24zz - Разединители за открит

				монтаж РОМЗк 24 kV-16 kA, 200-400 A
3	Ново Ръчно лостово задвижване (РЛЗ)	бр.	4	20 22 2412 - Ръчно лостово задвижване
4	Нови Вентилни отводи 24kV, 10kA	бр.	6	20 20-2 Вентилни отводи СрН
5	Нов Подпорен изолатор 20kV	бр.	2	20 04-1 Изолатори СрН
6	Нова заземителна шина 40/4	М	40	БДС EN 62561-2:2012; БДС EN 10048:2000
7	Нов заземителен кол Ъг 63/6/6	бр.	4	21 06 20zz - Вертикални заземители 1500 mm
8	Нови АС проводници 95 mm ²	М	33632	20 01 10zz - АС проводници - (25 ÷ 95) mm ²
9	Опъвателни вериги с два елемента ПС-70Д (с арматура)	комплект	186	20 04 07zz - Изолатори стъклени, висящи за ВЛ СрН; 20 05-2 Арматури за неизолирани проводници
10	Допълнителна конзола за ЪМ20-952	бр.	1	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН
11	Конзола малка за СБ стълб	бр.	28	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН
12	Конзола голяма за СБ стълб	бр.	28	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН
13	Подпорен изолатор	бр.	204	20 04-1 Изолатори СрН
14	Кербов съединител	бр.	60	20 05-2 Арматури за неизолирани проводници

11. МАТЕРИАЛИ, ДОСТАВКА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

1	Трошен камък	БДС EN 13043:2005+АС:2005/NA:2017 или еквивалентно/и
2	Кабелни марки	БДС 5763:1989 или еквивалентно/и
3	Г-образен винкел с размери 40/40/4mm	БДС EN 10056-1:2017 или еквивалентно/и
4	Бордюро тротоарен	БДС EN 1339:2005 или еквивалентно/и
5	Баластра	БДС EN 13242:2002+A1:2007/NA:2017 или еквивалентно/и
6	Кабелни превръзки	БДС 6195-76 или еквивалентно/и
7	Реперни плочи-бетонени	БДС EN 1339:2005/АС:2006 или еквивалентно/и
8	Циментова замазка	БДС EN 206:2013+A1:2016 или еквивалентно/и
9	Тухли бетонени	БДС EN 771-3:2011+A1:2015 или еквивалентно/и
10	Боя лакова /цвят жълт/	БДС-EN ISO 4618:2015 или еквивалентно/и
11	Боя лакова /цвят черен/	БДС-EN ISO 4618:2015 или еквивалентно/и

12	Сребърен феролит	БДС EN ISO 12944-5:2008 или еквивалентно/и
13	Минимум /грунд/	БДС-EN ISO 4618:2015 или еквивалентно/и
14	Цимент	БДС EN 14216:2015 БДС 12017:1974 или еквивалентно/и
15	Метална тръба Ф133	БДС EN 10220:2004 или еквивалентно/и
16	Асфалт	БДС EN 13108-1:2006/NA:2017 или еквивалентно/и
17	Тротоарни плочки 30/30см.	БДС EN 1339:2005/AC:2006 или еквивалентно/и
18	Пясък	БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017 или еквивалентно/и
19	Бетон В10	<u>БДС EN 16734:2016+A1:2019</u> или еквивалентно/и
20	Сигнална PVC лента. От синтетична материя, жълта, шир. 20 см, със знак „Опасност от електрически ток“ и надпис „Внимание електрически кабел“, редуващи се по дължина на лентата	БДС 13698:1990; или еквивалентно/и

12. ОПЦИЯ: ДРУГИ МАТЕРИАЛИ, ДОСТАВКА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

12.1. Материали, необходими за извършване на кабелно захранване 20 kV

№	Наименование	Мярка	Количество	Стандарт
1	Кабел СрН Al 1x240 mm ² 20 kV	М	44580	20 10 123z - Кабел 20 kV, 1x185и1x240, AIXLPE, Al екран, PE+PVC обвивка или еквивалентно/и
2	Кабелна глава СрН до 240 mm ² 20 kV - З.М.	комплект	2	20 11 13zz - Полимерни кабелни глави СрН, студеносвиваеми, за закрит монтаж или еквивалентно/и
3	Кабелна глава СрН до 240 mm ² 20 kV - О.М.	комплект	2	20 11 12zz - Полимерни кабелни глави СрН, студеносвиваеми, за открит монтаж или еквивалентно/и
4	Кабелна муфа СрН до 240 mm ² 20 kV	бр.	48	20 11 11zz - Полимерни съединителни муфи СрН, студеносвиваеми или еквивалентно/и
5	Рамка за кабелна шахта тройна - 925x1830mm	бр.	122	20 33 10zz - Рамки за кабелни шахти, метални, правоъгълни или еквивалентно/и
6	Бетонен армиран капак, В125(900/600/80) mm	бр.	366	20 33 0101 - Капак за кабелни шахти, В125, бетон или еквивалентно/и
7	PVC тръба, тип 450, 110x3,2, 6 m	М	2130	20 13 31zz_PVC тръби, тип 450, 110x3,2 и 140x4,1, 6 m или еквивалентно/и
8	PVC тръба, тип 450, 140x4,1, 6 m	М	25486	20 13 31zz_PVC тръби, тип 450, 110x3,2 и 140x4,1, 6 m или еквивалентно/и
9	Заземителен кол ъг63/6/6 + 2 м. поц. зазем шина 40/40	бр.	2	21 06 20zz - Вертикални заземители 1500 mm; БДС EN 62561-2:2012; БДС EN 10048:2000 или еквивалентно/и

12.2. Материали, необходими за изпълнение на въздушно-кабелен преход

№	Наименование	Мярка	Количество	Стандарт
1	Нов ЖР стълб	бр.	1	20 02 22zz - Стоманорешетъчни

	ЪМ20-952			стълбове за ВЛ 20 kV или еквивалентно/и
2	Нов РОМЗк 20/400	бр.	2	20 22 24zz - Разединители за открит монтаж РОМЗк 24 kV-16 kA, 200-400 A или еквивалентно/и
3	Ново Ръчно лостово задвижване (РЛЗ)	бр.	4	20 22 2412 - Ръчно лостово задвижване
4	Нови Вентилни отводи 24kV, 10kA	бр.	6	20 20-2 Вентилни отводи СрН или еквивалентно/и
5	Нов Подпорен изолатор 20kV	бр.	2	20 04-1 Изолатори СрН или еквивалентно/и
6	Нова заземителна шина 40/4	М	40	БДС EN 62561-2:2012; БДС EN 10048:2000 или еквивалентно/и
7	Нов заземителен кол Ъг 63/6/6	бр.	4	21 06 20zz - Вертикални заземители 1500 mm или еквивалентно/и
8	Нови АС проводници 95 mm ²	М	33632	20 01 10zz - АС проводници - (25 ÷ 95) mm ² или еквивалентно/и
9	Опъвателни вериги с два елемента ПС-70Д (с арматура)	комплект	186	20 04 07zz - Изолатори стъклени, висящи за ВЛ СрН; 20 05-2 Арматури за неизолирани проводници или еквивалентно/и
10	Допълнителна конзола за ЪМ20-952	бр.	1	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН или еквивалентно/и
11	Конзола малка за СБ стълб	бр.	28	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН или еквивалентно/и
12	Конзола голяма за СБ стълб	бр.	28	20 03-1 Конзоли за ВЕЛ СрН или еквивалентно/и
13	Подпорен изолатор	бр.	204	20 04-1 Изолатори СрН
14	Кербов съединител	бр.	60	20 05-2 Арматури за неизолирани проводници или еквивалентно/и

Материалите, посочени в таблиците по т. 12.1 и т. 12.2, като опция за доставка от Изпълнителя, могат да му бъдат възложени за доставка при наличие на едно от следните условия:

- Предложените цени от Изпълнителя за доставка на съответните материали, които са определени като доставка на Възложителя, са по-изгодни спрямо цените по съществуващи договори на Възложителя за тези материали;
- При невъзможност на Възложителя да осигури тези материали.

Преценката дали ще се използва опцията или не, ще се извърши ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ преди започване на дейностите по изпълнение на обекта, за което Изпълнителят ще бъде уведомен своевременно преди представяне на линейния график.

Изпълнителят доставя и всички останали материали, които са необходими за изпълнение на строително – монтажните работи, и не са посочени като доставка от Възложителя, като същите следва да отговарят на действащите в Република България стандарти, съответно на стандартите, подредени съобразно чл.48 от ЗОП.

Част от посочените стандарти са на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, като същите са достъпни на адрес: <http://www.cez-rp.bg/bg/standarti-metodiki/tehnicneski-specifikacii-standarti>