

РАЗДЕЛ I. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

1. Място на изпълнение на поръчката

Място на изпълнение на поръчката е ОРУ 110 kV на подстанция „Димитър Канев”, гр. Хасково. До обекта има асфалтиран път. Подстанцията се експлоатира от ЕСО ЕАД – Мрежови експлоатационен район (МЕР) Хасково.

2. Съществуващо положение

Подстанция „Димитър Канев” е въведена в експлоатация през 1983 г. В п/ст “Димитър Канев” се експлоатира една открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV и една закрыта, комплектно разпределителна уредба (КРУ) 20 kV.

ОРУ 110 kV е изградено по схема двойна шинна система в следния обем от 10 полета както следва:

- две трафополета за силови трансформатори 110/20 kV - Трафо 1 с мощност 25 MVA и Трафо 2 с мощност 25 MVA;
- извод 110 kV “Марса” (Резерва- необорудван) ;
- извод 110 kV “Арда” ;
- извод 110 kV “Топлика” (Резерва- недействащ) ;
- извод 110 kV “Аида” ;
- извод 110 kV “Романтика” ;
- поле 110 kV “Шиносъединител” ;
- поле 110 kV “ВО” Ш-А ;
- поле 110 kV “ВО” Ш-Б .

Кабелите Ср.Н от силови трансформатори Трафо-1 и Трафо-2 до сградата на КРУ 20kV на територията на ОРУ са положени в проходими кабелни канали затворени със Ст.Б капацити засипани с пръст. В следствие на некачествено изпълнена армировка и дългогодишната експлоатация, някои от капацитите са напукани и пропаднали в средата, което създава опасност от пропадане на плочите и повреждане на силовите кабели 20 kV захранващи КРУ 20 kV.

Контролните кабели в ОРУ 110 kV са положени в по-голямата си част в открити кабелни канали, изпълнени с монолитен бетон, покрити са със стоманобетонни капацити. През годините е извършвана частична подмяна на повредени капацити на КК, но по-голямата част от капацитите са значително обрушени и частично разрушени. Необходимо е подмяната им с нови. В основния клон на кабелните канали с размери 100x100 и 80x80 за контролни кабели в ОРУ в по-голямата си част кабелните лавици, на които са положени контролните кабели са ерозирали и се нуждаят от подмяна.

Кабелния канал за контролните кабели излизащи от КАС достигащ до обслужващия път в ОРУ с приблизителна дължина 10м, е изпълнен като закрит, което затруднява работата при полагане на нови или подмяна на съществуващите кабели. С тази цел се предвижда повдигането височината на КК и затваряне със Ст.Б капацити.

Във връзка с предстоящата подмяна на командни шкафове (КШ) в ОРУ 110 kV е необходимо на нови места посочени от Възложителя да бъдат изградени стоманобетонни фундаменти за монтаж на командни шкафове с размери 1200/400 - 6 бр. , 1000/400 - 2бр.

Силовите трансформатори “Трафо-1” и „Трафо-2” тип (ТДН 25000/110 76 У1), всеки от които с приблизително тегло от 63 тона, са монтирани на монолитни стомано-бетони (СтБ) фундаменти 4 броя, по 2бр. на силов трансформатор. Част от фундаментите са заобиколили от трансформаторна вана запълнена с чакъл.

Видимата бетонова повърхност на ивичните фундаменти на силовите трансформатори е напукана, с обрушени участъци, на места с петна от трансформаторно масло.

Общото състояние на фундаментите е задоволително.

В полета на вентилни отводи (ВО) шина-А 110 kV и шина-Б 110 kV се предвижда на местата на съществуващите масички за вентилни отводи да се изградят нови, за комбиниран монтаж на вентилни отводи и напреженови трансформатори (НТ).

В поле ВО шина-А 110 kV съществуващите масички изградени за ВО са стомано-бетонни за висок монтаж, първоначално изградени за ВО тип PBC-110 като в следствие са монтирани нови ВО тип 3EL2 096-2PJ31-4DA1.

В поле ВО шина-Б 110 kV са монтирани ВО тип 3EL2 096-2PJ31-4DA1 на стомано-решетъчни масички закрепени на старите Ст.Б фундаменти изградени за ВО тип PBC-110, оградени с вътрешна ограда останала поради това, че старите ВО шина-Б (тип PBC-110) са били изпълнени за нисък монтаж.

3. Обем на поръчката:

- Разкриване и демонтаж на Ст.Б капаци на кабелни канали за кабели Ср.Н;
- Изработка и монтаж на нови капаци за колектори на кабели Ср.Н с размери: - 200x150x12 см. - 36м. ;
- Временно преместване и възстановяване на метална ограда на Трафо СН;
- Разбиване и възстановяване на част от ст.бетонна площадка на Трафо СН;
- Демонтаж и монтаж на паркови осветителни тела;
- Разбиване и полагане на бетон около паркови осветителни тела;
- Повдигане стените на кабелни канали (контролни кабели) - +5 см. над терена;
- Изработка и монтаж на нови капаци за колектори на контролни кабели с размери: 150x40x8см. - 14м. (36) бр., Капаци 130x40x8 см. - 14м. (35) бр., 110x50x8 см. - 40м. (80) бр., 100x50x8 см. - 20 (20) бр. , 80x50x8 см. - 111м (140) бр. (По приложен чертеж на възложителя);
- Демонтаж и монтаж на тротоарни плочки 17 м² ;
- Демонтаж на стари и монтаж на нови бордюри 40 м ;
- Демонтаж на стари и монтаж на нови кабелни лавици в кабелни канали за контролни кабели 80x80см и 100x100см (По изготвени чертежи).;
- Направа на стоманобетонни фундаменти за монтаж на командни шкафове с размери 1200/400-6бр. , 1000/400-2 бр. (По изготвени чертежи) ;
- Саниране ивични фундаменти на силови трансформатори Трафо1 и Трафо2;
- Саниране фундамент на портал до силови трансформатори Трафо1 ;
- Премахване на съществуващи масички и фундаменти на които са монтирани съществуващите вентилни отводи на шина - А 110 kV и шина- Б 110 kV ;
- Демонтаж вътрешна ограда около ВО шина Б – 26м ;
- Изграждане на 2бр нови масички за комбиниран монтаж на НТ и ВО 110kV (По изготвени чертежи) ;
- Направа на СтБ кабелни шахти 800x800 – 2бр.

Видовете и количествата на предвидените работи са описани в приложената количествена сметка.

II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Технически спецификации за материалите, стоките и съоръженията:

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 169а от Закона за устройство на територията; да са съобразени с изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България, в сила от 01.03.2015 г.; да изпълняват предвидените условия в техническите спецификации; да осигуряват: носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавачи, опазване на околната среда и безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя и представянето на документи, доказващи качество равно или по-добро от предвиденото.

Съоръженията и материалите, предмет на доставка да обезпечават ефективна експлоатация и дълготрайност на всяка част от съоръженията.

Изпълнителят следва да предвиди и изпълни всички необходими доставки и работи, които се изискват при реализиране на обект, които са присъщи за подобен тип обекти, дори в случаите, в които същите не са изрично записани в техническото задание.

Всички материали, необходими за изпълнението на ремонта, ще бъдат доставка на и с транспорт на Изпълнителя и трябва да отговарят на българските стандарти или еквивалентни на тях. Влаганите строителни продукти (материали, стоки, съоръжения и др.) трябва винаги да са придружени с Декларация за съответствие от производителите, да отговарят на предвидените в инвестиционните проекти и техническите спецификации, да осигуряват: носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията; пожарна безопасност; опазване на здравето на работещи и обитавачи; опазване на околната среда; топлотехническа ефективност; безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените ако не са с документи, доказващи качество равно или по-добро от предвиденото.

При употреба на вносни материали, за качествата им, да се представят копия от сертификати, протоколи, декларации за съответствие и др., както и одобрени от вносителя указания за прилагане на продукта.

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съоръжение и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1.	Горещо валцовани продукти	БДС EN 10025-1:2005, БДС EN 10025-2:2005 или еквивалент
2.	Електроди	БДС EN ISO 2560:2010 или еквивалент
3.	Бетон	БДС EN 206 или еквивалент
4.	Бетон-контакт ремонтен състав изравнителен състав Маслоустойчива защита	БДС EN 1504-10:2006+AC:2007 или еквивалент БДС EN 1504-3:2006 или еквивалент БДС EN 1504-9:2008 или еквивалент БДС EN 1504-2:2005 или еквивалент БДС EN 1504-2:2005 или еквивалент
5.	Армировка-обикновена и средна сложност	БДС EN ISO 15630-1 или еквивалент
6.	Армировка от заварени мрежи	БДС EN ISO 15630-2 или еквивалент
7.	Стоманени профили	БДС 6438-73 или еквивалент
8.	Спомагателни елементи	БДС EN 845-1:2004 Анкери или еквивалент
9.	Кофражи	БДС EN 12812:2004 или еквивалент
10.	Армировъчна стомана	БДС 4758 или еквивалентен БДС 9252 или еквивалентен БДС EN 10080 или еквивалентен
11.	Горещо поцинковани метални профили	БДС EN 10162:2003 или еквивалент
12.	Горещо поцинковане на продукти от стомана	БДС EN ISO 1461 или еквивалентен
13.	Шина, горещо поцинкована с деб. на цинк. покритие не по-малка от 70 µm	БДС EN 10058 или еквивалентен БДС EN 10048 или еквивалентен
14.	Профилна стомана	БДС EN 10056-1 или еквивалентен БДС EN 10279 или еквивалентен БДС EN 10025 или еквивалентен БДС EN 10210 или еквивалентен БДС EN 10220 или еквивалентен
15.	Листова стомана	БДС EN 10051 или еквивалентен БДС EN 10029 или еквивалентен



Всички материали, необходими за изпълнението на поръчката се доставят от изпълнителя.

2. Технически спецификации за изпълнение на строително-монтажните и демонтажни работи:

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби и техническите норми и стандарти предвидени по реда в Раздел III, чл. 169 и чл. 170 от ЗУТ, в това число и на:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Закон за техническите изисквания към продуктите;
- Правила и норми за извършване и приемане на СМР – ПИПСМР;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба № 14 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи;
- Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификацията на строителните отпадъци;
- Други.

Изпълнителят следва да предвиди всички необходими материали и механизация за безаварийна и безопасна работа по време на етапите за изпълнение на СМР и при временни схеми на захранване на подстанцията, съгласно етапите в РПОИС.



При повреждане на действащи съоръжения, комуникации и др. (подземни и надземни, в т.ч. съществуващи пътни подходи) по време на изпълнението на строително-монтажните работи, същите да се възстановят от и за сметка на изпълнителя по конкретния договор!

2.1. Изисквания към организацията на работа:

Подстанция Димитър Канев 110/20 kV е част от електропреносната мрежа на страната и същата е в редовна експлоатация. Изпълнителят се задължава да създаде необходимата организация, да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия работата на п/ст Димитър Канев да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в случаите на предварително заявени мероприятия и/или изключения. **При авария на съоръжение или изключване в/на подстанцията, длъжници се на липсата на подобни мероприятия от страна на изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на претърпените вреди.***

При изпълнение на СМР кандидатът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПСМР, кандидатът следва да спазва предписаната от производителя последователност и технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо инвеститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

- Работите на обекта, да се осъществяват под техническото ръководство на правоспособно лице.
- Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем, без съгласуване с Възложителя по предвидения в договора ред.
- Използването на специализирана техника и строителна механизация е по преценка на Участника. Всички машини и механизирани инструменти, трябва да се поддържат в изправност и да се използват само от правоспособни специалисти.
- Приемането на работите, ще се извършва в съответствие с изискванията на Наредба №3/31.07.2003 г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

2.2. Изисквания при изпълнението на стоманобетонните (СтБ) кабелни капаци на кабели Ср.Н:

Разкриването на почвата над кабелните капаци да се извършва ръчно с особено внимание. Предварително да се вземат мерки за укрепване на капациите в участъка, който ще се разкрива. Демонтажа и монтажа на КК да се извършва с особено внимание като не се допуска възможност за падане на капак в кабелния канал което може да доведе до повреда на кабелите и кабелните лавици.

СтБ кабелни капаци да съответстват на предвиденото в техническите изисквания. Не се допуска влагането на материали, различни от предвидените без изричното съгласие на Възложителя и представянето на документи, доказващи качество еднакво или по-добро от предвиденото.

Не се допуска разслояване на бетона, наличие на шупли, издатини и открити части от армировката.

Горната повърхност на СтБ кабелни капаци да бъде гладка, с оформяне на фаски 15/15 mm, по целия периметър на капака.

СтБ кабелни капаци да се доставят след набиране на необходимата якост на бетона.

След монтажа на кабелните капаци да се засипят с изетите земни маси и да се възстанови вертикалната планировка.

2.3. Изисквания при ремонта на закрит кабелен канал за контролни кабели:

Разкриването на почвата над кабелните капаци да се извършва ръчно с особено внимание. Демонтажа и монтажа на КК да се извършва с особено внимание като не се допуска възможност за падане на капак в кабелния канал което може да доведе до повреда на кабелите, кабелните лавици и поражение от електрически ток.

След като се разре почвата и се демонтират старите кабелни капаци се предвижда надигане стените на кабелния канал до ниво +5см над кота терен. След което да се доставят и поставят нови ст. бетонни капаци за открит монтаж. След монтажа на капациите този канал да не се засипва с пръст.

2.4. Изисквания при подмяната на кабелни лавици в кабелни канали за контролни кабели.

- Доставят се и се монтират стоманени конзоли (стойки, лавици) за полагане на силови и контролни кабели в кабелните канали. Конзолите се изработват съгласно чертеж от Възложителя. Конзолите се закрепват към стените на кабелните канали с анкерни болтове минимум на две места. Отстоянието между конзолите да бъде 0,5 м. Всички метални конструкции да бъдат заземени към съществуващата заземителна инсталация с поцинкована шина 40/4 чрез заварка. Заварките да бъдат обработени с антикорозионно покритие цинков спрей.

За защита на новите стоманени конструкции от корозия се предвижда горещо поцинковане, с дебелина на покритието минимум 80 микрона, съгласно БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалентен.

2.5. Изисквания към изпълнението на открити стоманобетонните (СтБ) кабелни капаци на контролни кабели :

Предвижда се изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали, същите да се произвеждат в заводски условия, съгласно приложения чертеж (Кабелен капак-типов) и да са придружени със съответните декларации и сертификати, съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Кантованите СтБ капаци да са вибропресовани. Горната повърхност на СтБ кабелни капаци да бъде гладка, с оформяне на фаски 15/15 mm, по целия периметър на капака. Не се допуска разслояване на бетона, наличие на шупли, издатини и открити части от армировката.

СтБ кабелни капаци да се доставят след набиране на необходимата якост на бетона.

При доставката на стоките, подходящата транспортна опаковка е задължение на изпълнителя. Същата да осигурява съхраняване на качеството на доставяните строителни продукти.

Възложителят е в правото си да откаже приемането на стоки с нарушена цялост, наличие на разслояване на бетона и/или с констатирани други явни недостатъци/дефекти по отношение на самите стоки.

2.6. Изисквания към направа на фундаменти за командни шкафове в ОРУ 110 kV:

В ОРУ 110 kV се предвижда направа на нови стоманобетонни фундаменти за монтаж на командни шкафове с размери 1200/400мм – 6 бр. и 1000/400мм - 2бр. позиционирани на нови места посочени от Възложителя, за изводи 110kV “Арда”, “Аида”, „Романтика“ „Шиносъединител“, “Трафо-1”, “Трафо-2”, “ВО-А”,“ВО-Б”. Фундаментите се изработват съгласно представени от Възложителя чертежи. Връзката между съществуващите кабелни канали и новите фундаменти да се осъществи чрез направа на отвор в съществуващия кабелен канал. Обратният насип около фундаментите да се трамбова на пластове до 20 см при оптимална влажност до достигане на обемно тегло $\gamma_n^3=1,7\text{T/m}^3$

2.7. Изисквания към технологията за изпълнение на санирането на СтБ елементи (ивични основи на силови трансформатори)

- Фундаментите на силовите трансформатори се разкриват от чакъл и земни почви на дълбочина до 30 см;
- Цялата циментова замазка (при фундаментите на силовите трансформатори), бетоновият слой с напукана и разрушена структура и подкоружените участъци по повърхността на стоманобетоновите елементи се отстраняват по механизирани начин и/или с чук и шило до достигане на здрав бетон;
- Ръждата по откритите армировъчни пръти се отстранява с телени четки или по механизирани начин до достигане на **повърхност с метален блясък, със степен на чистота Sa 2, съгласно изискванията на БДС EN ISO 8501-1:2007 или еквивалентен. Обработването на армировката с ръждопреобразуватели е недопустимо!**
- Обработените повърхности се почистват и обмокрят обилно, така че да не се допусне изсъхването им преди полагането на свързващия грунд. Повърхностите трябва да придобият тъмно матов вид, без отблясъци, като вдлъбнатините и порите да не съдържат вода.

- Здравата и обмокрена бетонна повърхност и почистената до метален блясък армировка се грундира (обмазват) с контактен състав (бетон-контакт) за връзка между старата основа и модифицирания със синтетични полимери циментов разтвор за възстановяване на сечението;
- Изкърпването на повредените участъци и възстановяването на геометричните размери на напречното сечение се извършва чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, подходящ за външна употреба, осигуряващ устойчивост на абразия и много добра връзка с основата;
- Грундиране на цялата повърхност на елемента с контактен състав за връзка между стария бетон, положения нов разтвор от една страна и необходимата финална шпакловка – от друга;
- Върху цялата повърхност на стоманобетонния елемент се нанася финална шпакловка за предпазване, цялостно покритие и изравняване на повърхността на елемента. Положената шпакловка да е подходяща за външна употреба, да е с висока адхезия, високи начална и крайна якост и водоплътност;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно защитно покритие за бетон, положено в два слоя с шпакла, ваяк или разпръскване, според предписанието на производителя, в обем на 100% от цялата повърхност на фундаментите;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно маслоустойчиво и маслонепропускливо защитно покритие, положено по технология и подготовка на основата съгласно инструкцията на производителя, в обем на 100% от цялата обработена повърхност на фундаментите на силовите трансформатори.

За всички операции по изчукване на бетоновия слой, почистване на арматурата, изкърпване на повредените участъци, шпакловане и полагане на защитното покритие, да се използват подходящи за работа колективни и/или лични предпазни средства (например: предпазни (защитни) мрежи).

Стриктно да се спазва технологията за влагане на материалите, предписана от производителя!

2.8. Изисквания към направа на фундаменти и конструкции за масички за комбиниран монтаж на НТ и ВО:

В полета на вентилни отводи шина-А 110 kV и шина-Б 110 kV се предвижда демонтаж на съществуващите масички за вентилни отводи и изграждане на 2 бр. нови такива, за комбиниран монтаж на вентилни отводи (ВО) и напреженови трансформатори (НТ) 110 kV.

Новите масички за НТ и ВО се състоят от 2 бр. стоманени колони, стъпващи върху самостоятелни бетонни фундаменти - Ф2. За трансформаторите е разработена опорна рама, носена от опорни конзоли стъпващи върху колоните. Опорните конзоли са удължени и върху тях стъпва опорна греда с къси колонки върху които се монтират ВО.

Новите масички за комбиниран монтаж на НТ и ВО да се изработят и монтират съгласно приложените от Възложителя чертежи и спецификации .

2.8.1.Фундаменти за масичка за комбиниран монтаж на НТ и ВО:

Фундирането да се извършва в здрава земна основа (здрави почвени пластове).

При изпълнението на фундаментите не се допуска наводняване на изкопите, а в случай на наводняване, да се предвижда водочерпене и почистване на повърхностния земен слой от калта.

Всички фундаменти да стъпват върху здрави ненарушени терени. Всички прекопани участъци да се запълват с **подложен бетон клас С8/10(В10)**. Бетонът да бъде добре уплътнен с помощта на иглени вибратори.

Комбинираната масичка за напреженови трансформатори и ВО се монтира върху типови фундаменти Ф2 (заводско изпълнение) изпълнени съгласно приложените конструктивни чертежи.

Влагането на противозамръзващи добавки в бетона за фундаментите и други стоманобетонни и бетонни конструкции/изделия да се съгласува предварително с възложителя.

Тръбите за контролните кабели да се изпълняват, като се вграждат в новите фундаменти за масички съгласно представените чертежи.

Връзките между фундаменти и масичките на съоръженията да се изпълняват с влагане на анкерни шпилки/болтове (анкерни групи). Анкерните шпилки/болтове да се изпълняват като се фиксират с дължина над КГРФ, осигуряваща възможност за монтаж и нивелиране на конструкциите, както при въвеждането им в експлоатация, така и през времето на експлоатационния им живот. Анкерните шпилки/болтове в частта им над КГРФ да се доставят в комплект с нивелиращи гайки, 2 бр. шайби, натягащи гайки и контрагайки, а в тялото на фундамента – със закотвящи планки, с по две шайби и с по две гайки.

Анкерните болтове да се изпълнят от готови шпилки-галванично поцинковани, клас 8,8 по DIN 975 или еквивалентен.

Всички съединителни средства (болтове, гайки, шайби) да бъдат галванично поцинковани съгласно БДС EN ISO 2081 или еквивалентен.

Обратния насип около фундаментите се изпълнява на пластове с максимална дебелина 20см, при оптимална влажност на почвата до достигане на коефициент на уплътняване $K_u=0,95$. Фундаментите да се изпълнят при спазване на изискванията за видим бетон-гладки повърхности, без нужда от допълнителна обработка и покрития. Хоризонталните и вертикалните ръбове на видимата част на фундаментите да се изпълнят със скосяване („фаска“) с размери 20/20мм. Бетонът да бъде добре уплътнен с иглов вибратор.

Горната повърхност на видимата част на фундаментите да се изпълни с пирамидален наклон, започващ от фиксиращата стоманена плоча до фаските. Наклона да се реализира чрез бетона на фундамента, а не с допълнителни слоеве (обмазка).

2.8.2. Стоманени конструкции - Нова комбинирана масичка за НТ и ВО

Новите масички за комбиниран монтаж на НТ и ВО да се изработят и монтират съгласно приложените от Възложителя чертежи и спецификации.

При изработването на конструкциите, да се спазват точно предписаните: марки стомана, диаметри и дължини на болтове, и тип на електродите.

Всички заварки да се извършват от заварчици – паспортчици. Заварките да са плътни, без шупли, шлакови включвания и други дефекти.

При необходимост, изрично съгласувана с възложителя и проектанта (когато е приложимо), от пробиване на нови отвори по металната конструкция на строителната площадка и нарушаване на цинковото покритие, повредените участъци да се покриват с цинков спрей.

Антикорозионната защита на конструкцията да бъде изпълнена, чрез горещо поцинковане с минимална дебелина на покритието 85 микрона.

Всички съединителни средства (болтове, гайки, шайби), съгласно приложените чертежи за масичките за НТ и ВО да бъдат доставени и монтирани от Изпълнителя.

Металните конструкции да се монтират с помощта на строителна механизация.

Работата с кран трябва да започва след като същият е прецизно позициониран в уредбата, съгласно указанията на експлоатационния персонал на подстанцията и на техническия ръководител на изпълнителя, стабилизирани е и са проверени основните му устройства и системи.

Когато СМР се извършват в съседство с участъци под напрежение, техническият ръководител и началникът/отговорникът на подстанцията следва да осигурят мероприятия за безопасно изпълнение на СМР, в т.ч. и осигуряване на изключване на застрашаващите живота на работниците съоръжения за времето на извършване на работите.

При монтажа на конструкциите да се използват изпитани товароухващащи приспособления и специални сапани, които не нарушават покритието на метала.

Монтажът да се извършва при спазване на всички изисквания за работа на височина, посочени в Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи, оценката на риска и вътрешните инструкции на изпълнителя, както и в съответствие с изискванията на НУЕУЕЛ.

При влошаване на метеорологичните условия и/или при поява на силен вятър, работата по монтажа да се прекратява.

При монтажа на металните конструкции задължително да се съставя дневник на монтажните работи.

Новите метални конструкции да бъдат заземени към съществуващата заземителна инсталация с поцинкована шина 40/4. Връзките към съществуващата заземителна инсталация да се изпълняват чрез заварка. Заварките да бъдат обработени с антикорозионно покритие .

- Демонтажът на съществуващите вентилни отводи тип 3EL2 096-2PJ31-4DA1 ще бъде извършен от Възложителя.
- След като бъде завършено изграждането на новите конструкции, монтажът на електрическите съоръжения вентилните отводи и напреженови трансформатори ще бъде извършено от Възложителя.

2.8.3. Направа на Кабелни шахти и тръбна мрежи за Масички НТ и ВО 110 kV на Ш-А и Ш Б :

Предвижда направа на 2 бр. нови стоманобетонни кабелни шахти с размери 800x800x800мм. (по един брой за всяка масичка). Шахтите се изработват съгласно представен от Възложителя чертеж . Между новите кабелни шахти и съществуващите кабелни канали да се положи в земята стоманена тръба с диаметър $\varnothing 88,9 \times 3$ mm, горещо поцинкована с дебелина на покритието мин. 85 микрона . Връзката между съществуващите кабелни канали и положената тръба да се осъществи чрез направа на отвор в стената на съществуващия кабелен канал. Обратният насип около кабелните шахти да се трамбова на пластове до 20 см .

2.9. Изисквания към изпълнението на демонтажни работи

Всички демонтажни (разрушителни) работи да се изпълняват при стриктно спазване на нормативните документи за конкретния вид СМР, разработените вътрешни инструкции на фирмата изпълнител, както и на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи.

Демонтажните работи да започват след като предварително са направени временни ограждения на района, в който ще се работи и напрежението в този район е изключено.

При извършване на демонтажните работи да се вземат мерки за опазване на съоръженията от повреди – механични въздействия, прах, удари, сътресения.

Демонтажът на съоръженията да се извършва внимателно, като се запазва функционалността на демонтираното оборудване.

Изпълнителят е длъжен да вземе всички мерки за контролиран демонтаж на носещите елементи без допускане на свободно падане, както на цели елементи, така и на части или парчета от тях.

Демонтираните стоманени конструкции да се складират на указано от възложителя място.

Разрушаването на стоманобетонни конструкции да се изпълнява с пневматични или електро инструменти, след което добитите строителни отпадъци да се извозват на регламентирано сметище и/или площадки за третиране/оползотворяване на строителни отпадъци.

Капаците на съществуващите кабелни канали, предвидени за ремонт, да се демонтират и складират на указано от възложителя място (на територията на обекта).

2.10. Изисквания към изпълнението на земни работи

Всички изкопни работи да се изпълняват при сухо време и не влажен терен с откос или укрепени (плътно или неплътно). Да не се допуска наводняване на изкопите, а в случай на наводняване, да се предвиди водочерпене и почистване на калта.

Да не се фунда в нееднородна по обем и състав почва и в неконсолидиран насип.

Всички изкопи да се изпълняват с минимални откоси, съобразени с консолидирането на почвата в конкретния участък.



При изпълнение на изкопните работи за нови фундаменти, шината на съществуващата заземителна инсталация да не се прекъсва и да не се демонтира!

Да не се оставят неоградени ями или други изкопи при спиране на работата за следващия ден!

Отложените оси на новите фундаменти задължително да се приемат от представители на възложителя и/или проектанта.

3. Изисквания за безопасни и здравословни условия на труд

При изпълнение на поръчката следва, да се спазват стриктно изискванията на: Наредба № 2 от 22.03.2004 г., за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР; Вътрешни правила за здравословни и безопасни условия на труд, Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г., за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, както и действащите други нормативни и поднормативни актове. Спазването на изискванията по осигуряване на ЗБУТ и на инструкциите на експлоатацията са задължение на Изпълнителя.

Персоналът на Изпълнителя се явява командирован персонал по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и предварително, трябва да бъде инструктиран по същия Правилник. Инструктажът по ПБЗРЕУЕТЦЕМ се извършва от представител на Възложителя.

Преди откриването на строителната площадка, Изпълнителят е длъжен да представи поименен списък на хората, които ще работят на обекта, като посочи техническия ръководител, лице отговорно за безопасността, Лицата които могат да бъдат отговорен ръководител и изпълнител на работа.

При започване на работа Изпълнителят, трябва да се яви за запознаване с Вътрешните правила за здравословни и безопасни условия на труд и едновременно с подписване на договора, да подпише и споразумение за безопасни условия на труд.

Инструктажът по Наредба № 2, за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и ежедневният инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място, да се извършват от представител на Изпълнителя.

- Не се допускат до работа лица, без да бъдат инструктирани;
- Не се допускат и разрешава присъствието на лица употребили алкохол и опиати;
- Забранява се на работниците на Изпълнителя да влизат, да складираят материали и инструменти в други помещения, освен в определените за това места;
- Лица, незаети с ремонтната дейност, да не се допускат в близост до обекта;
- Изпълнителят да осигури на всички участващи в СМР лични предпазни средства и работно облекло, проверени и напълно изправни за съответния вид дейности и работни места. Ползването им да се следи съгласно чл.17 и Приложение № 3 от Наредба № 3, за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работниците;
- Позиционирането на строителната механизация в близост до тоководещи части под напрежение, да се съгласува с персонала на подстанцията, за да се предотврати опасността от нарушаване на минималните безопасни разстояния при работа;
- Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат;
- Всички опасни отвори, които могат да предизвикат падания на хора, да се закриват с временни капаци;
- Работи при височина се извършват само при осигурена безопасност от падане на хора или предмети;

- Работещите на височина поставят инструментите си в специални сандъчета и чанти, обезопасени срещу падане;

4. Изисквания за опазване на околната среда

При изпълнение на строително-монтажните работи, да се спазват действащите в страната нормативни документи, свързани с опазването на околната среда.

- Доставка и съхранението на необходимите материали за изпълнение на конкретната поръчка, да се изпълнява по график, на предварително определени от възложителя места на обекта. Да не се допуска натрупването и/или разпиляването на строителни материали и отпадъци извън границите на обекта и строителната площадка.
- Добитите отпадъчни материали и строителни отпадъци да се сортират разделно и да се извозват регулярно до най-близкото регламентирано сметище на селищната система, след получаване от страна на възложителя на разрешение за депонирането им.
- Забранява се изхвърлянето и натрупването на строителни отпадъци край пътища, пътеки, граници между имоти, кариери, речни корита и дерета, в т. ч. изхвърлянето им до или в контейнерите за събиране на битови отпадъци или други нерегламентирани места.
- Изпълнителят е длъжен да предаде добитите строителни отпадъци с договор на лица, имащи разрешение за извършване на дейностите по третиране и транспортиране на отпадъците, издадено по реда на чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).
- Транспортната техника, напускаща обекта да се почиства, с оглед да не се замърсява уличната и пътната мрежа. Да не се допуска разпиляване на материалите при транспортиране.
- След приключване на договорените СМР, работните зони и местата за депониране и складиране да се почистват старателно, като се оставят в подходящо експлоатационно състояние.

5. Изисквания за пожарна и аварийна безопасност

- Мерките по ПО на обекта по време на работа, трябва да са съобразени с Наредба № Из-2377 от 15.09.2011 г., за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г., за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, както и с Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г., за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;

- По време на изпълнение на работата, трябва да се обезпечи свободен достъп на пожарни автомобили по съответните вътрешноведомствени пътища и не се допуска складиране на материали или строителни отпадъци върху тях;

- Забранява се паленето на огън, под и в близост до ел.съоръженията;

- Забранява се оставянето на запалими материали, под и в близост до ел.съоръженията;

- Забранява се използването на противопожарните съоръжения от противопожарното табло на обекта за несвойствени цели.

Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

III. ДРУГИ

1. Срок за изпълнение – не повече от 80 (осемдесет) календарни дни, считано от датата на подписване на протокол за откриване на строителната площадка (обр. 2 по Наредба № 3/31.07.03г. на МРРБ към ЗУТ).

2. Гаранционни срокове – не по-кратки от упоменатите в Наредба № 2 от 31.07.2003 г., за въвеждане в експлоатация на строежите в Р. България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти – 10 (десет) години, който започва да тече от датата на подписване на протокол за приемане на обекта (констативен

акт обр. 15 по Наредба № 3/ 31.07.2003 г. на МРРБ към ЗУТ) от приемателна комисия, назначена от възложителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. Чертеж № 1 – Кабелен капак типов;
2. Чертеж № 09156 - 4 листа - Масичка за НТ и ВО;

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Наименование на видовете работи	мярка	количество
I.	Ремонт на закрити стоманобетонни (СтБ) кабелни капаци на кабели Ср.Н - 200x150x12см. - 36м.		
1	Направа на изкоп ръчно на кабелни трасета	м ³	67,00
2	Изваждане, разбиване (изрязване) на капаци на кабелен колектор	м ³	11,50
3	Кофраж и декофраж на капаци за кабелни канали 150см/200см/12	м ²	90,00
4	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана AI и AIII за кабелни капаци $\varnothing 10$	кг.	1761,60
5	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана AI и AIII за кабелни капаци $\varnothing 16$ по 3,0 кг/бр -дръжки	кг.	72,00
6	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана AI и AIII за кабелни капаци $\varnothing 10$ фиби -/капак- 48 бр.	кг.	357,60
7	Доставка и полагане на бетон клас C20/25/B30 за КК	м ³	10,80
8	Доставка и монтаж на тръби безшевни $\varnothing 22 \times 2.0$ с ед. дължина 12см за дръжки и тегло 4бр./кап	кг.	11,52
9	Доставка и монтаж на винкел L=7,00 m 70/70/5 за кант на капак	кг.	1239,84
10	Шина 70x4 за дръжките на капака	кг.	38,40
11	Електроди E46A БДС 5517-77 2% на кг	кг.	69,60
12	Монтаж на Ст.Б армирани капаци за кабелни канали 150см/200см/12	бр.	24,00
13	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 70см	м ³	67,00
14	Преместване и поставяне метална ограда на трафове СН	м	10,00
15	Изрязване и разбиване на пояс площадката на трафове СН	м ³	1,80
16	Разбиване на бетон около осветителни тела	м ³	1,50
17	Демонтаж и монтаж на осветителни тела	бр.	5,00
18	Доставка и полагане на кабел за осветителни тела СВТ 3x2,5	м	50,00
19	Демонтаж на тротоарни бордюри	м	40,00
20	Доставка и монтаж на тротоарни бордюри	м	40,00
21	Полагане на бетон около осветителни тела и бордюри С - 30/37	м ³	3,50
22	Демонтаж на тротоарна настилка	м ²	17,00
23	Монтаж тротоарни плочи	м ²	17,00
24	Натоварване и превоз на стр.отпадъци на 15 км	м ³	12,00
II.	Направа и монтаж на кабелни капаци по кабелни канали за контролни кабели ОРУ 110 kV по приложен типов чертеж		
	Капаци 150x40x8 см. - 7м. (18) бр.		
1	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	18,00

№	Наименование на видовете работи	мярка	количество
2	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 1500/400/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	18,00
	Капаци 130x40x8 см. - 14м. (35) бр.		
3	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	35,00
4	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 1300/400/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	35,00
	Капаци 110x50x8 см. - 40м. (80) бр.		
5	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	80,00
6	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 1100/500/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	80,00
	Капаци 100x50x8 см. - 20 (20) бр.		
7	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	20,00
8	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 1000/500/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	20,00
	Капаци 80x50x8 см. - 111м (140) бр.		
9	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	140,00
10	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 800/500/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	140,00
III.	Направа на фундаменти за командни шкафове п/ст Д.Канев - за шкаф 1200/400 - 6бр.		
1	Ръчен изкоп за фундамент в земни почви 1350x800x500=0,57м ³	м ³	3,42
2	Котваж и декофраж на фундамент -3,37м ²	м ²	20,22
3	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти \varnothing 6,5 -10,6кг	кг	63,60
4	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти \varnothing 8-5,2кг	кг	31,20
5	Доставка и полагане на бетон клас С20/25 за фундамент /вкл. направа на четирикатен пирамидален наклон за оттичане на водата/-0,52 м ³	м ³	3,12
6	Доставка и монтаж на HILTI HAS M8x80/14 x 100 или еквивалентен	бр.	24,00
7	Пресичане на отвор \square 1050x400 в бетонова стена	бр.	6,00
8	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м ³	1,80
9	Натоварване и извозване на излишните земни маси на лицензирано депо	м ³	3,00
10	Доставка и монтаж на поцинкована заземителна шина 40/4	м	12,00
IV.	Направа на фундаменти за командни шкафове п/ст Д.Канев - за шкаф 1000/400-2бр		
1	Ръчен изкоп за фундамент в земни почви 1200x700x500=0,42м ³	м ³	0,84
2	Котваж и декофраж на фундамент -2,86м ²	м ²	5,72
3	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти \varnothing 6,5 -8,35кг	кг	16,70
4	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти \varnothing 8-5,15кг	кг	10,30
5	Доставка и полагане на бетон клас С20/25 за фундамент /вкл. направа на четирикатен пирамидален наклон за оттичане на водата/-0,45 м ³	м ³	0,90
6	Доставка и монтаж на HILTI HAS M8x80/14 x 100 или еквивалентен	бр.	8,00

№	Наименование на видовете работи	мярка	количество
7	Пресичане на отвор □ 600x360 в бетонова стена	бр.	2,00
8	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м3	0,80
9	Натоварване и извозване на излишните земни маси на лицензирано депо	м3	1,00
10	Доставка и монтаж на поцинкована заземителна шина 40/4	м	6,00
V.	Санитаране на ивични фундаменти на 2 бр. силови трансформатори		
1	Отстраняване на чакъл с дълбочина до 50 см, за разкриване фундаменти трансформатори	м ³	10
2	Очукване на замазката и слабата и напукана бетонова повърхност на фундаменти до достигане на здрава основа	м ²	40
3	Почистване с телени четки на ръждата от армировката на СтБ к-ции до достигане на метален блясък, със степен на чистота Sa2	м ²	7,2
4	Почистване, обезпрашаване и измиване с вода на фундаменти	м ²	40
5	Доставка и полагане на бетон-контакт Sika Mono Top-910N или еквивалентен, в 2 слоя (2мм) за връзка стар-нов бетон	м ²	40
6	Доставка и полагане на санирац разтвор Sika Mono Top Дунаmic или еквивалентен, със ср.деб.3см за възстановяване на геометричните сечения на СтБ елементи, с добра адхезия към основата, подходящ за външна употреба	м ²	40
7	Почистване с телени четки на запазената (неочукана) бетонова повърхност от замърсявания и измиване с вода	м ²	16
8	Грундиране на цялата повърхност на СтБ елементи (вкл. нововъзстановените участъци) с контактен състав (бетон-контакт) Sika Mono Top-910N или еквивалентен, в 2 слоя (2мм) за връзка между стария бетон, положен нов разтвор и необходимата финална шпакловка	м ²	56
9	Доставка и полагане на финална шпакловка Sika Mono Top 621 Evolution или еквивалентна, със ср.деб. 3мм за цялостно финно изравняване повърхността на СтБ елементи	м ²	56
10	Доставка и полагане на цялостно дълготрайно маслозащитно и маслоустойчиво покритие Sikagard 62 или еквивалентно, в 3 слоя върху фундаменти на силовите трансформатори	м ²	56
11	Ръчно засипване с чакъл около фундаменти на трансформатор без трамбоване	м ³	10
12	Ръчно натоварване, превоз и разтоварване на строителни отпадъци с колички до 50 м	м ³	2
13	Събиране, пренасяне, натоварване и извозване строителни отпадъци до регламентирано депо	м ³	2
VI.	Изработка и монтаж на нови комбинирани масички за монтаж на НТ и ВО 110 kV		
	Нова комбинирана масичка за НТ и ВО 110 kV - Ш.А		
1	Разбиване СтБ колони , фундаменти и площадки	м ³	5,20
2	Изработка доставка и монтаж на фундаменти Ф-2 (заводско изпълнение) за една масички за НТ и ВО 110 kV по чертеж 09156	бр.	2
3	Изработка, доставка и монтаж на нова комбинирана масичка за НТ и ВО по чертеж 09156	бр.	1
4	Доставка и монтаж на поцинкована заземителна шина 40/4	м	15,00
5	Боядисване на заземителна шина с черна боя двукратно	м ²	0,40

№	Наименование на видовете работи	мярка	количество
Нова Кабелна шахта и тръбна мрежа за Масичка НТ и ВО 110 kV - Ш.А			
6	Ръчен изкоп в земни почви 1x1x0,8м	м ³	0,80
7	Кофраж и декофраж на Каб Шахта	м ²	4,80
8	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти $\varnothing 6,5 - \varnothing 10$	кг	22,40
9	Доставка и полагане подложен бетон С8/10	м ³	0,05
10	Доставка и полагане на бетон С20/25	м ³	0,3
11	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м ³	0,30
12	Ръчен изкоп в земни почви за полагане на тръба Ш-0,3xВ - 0,5	м ³	0,75
13	Доставка и полагане в земята на стоманена тръба с дължина 5м. с диаметър $\varnothing 88,9 \times 3$ mm, горещо поцинкована с дебелина на покритието мин. 85 микрона.	кг	31,8
14	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м ³	0,50
Капаци 83x41x6 см. - 2 бр.			
15	Кофраж и декофраж на Каб Капаци	м ²	0,98
16	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти $\varnothing 6,5 - \varnothing 10$	кг	6,30
17	Доставка и полагане на бетон С20/25	м ³	0,04
18	Събиране, пренасяне, натоварване и извозване строителни отпадъци до регламентирано депо	м ³	6,2
Нова комбинирана масичка за НТ и ВО 110 kV - Ш.Б			
19	Разбиване СтБ колони, фундаменти и площадки	м ³	5,2
20	Демонтаж на метална ограда	м	26
21	Изработка доставка и монтаж на фундаменти Ф-2 (заводско изпълнение) за една масички за НТ и ВО 110 kV по чертеж 09156	бр.	2
22	Изготвяне, доставка и монтаж на нова комбинирана масичка за НТ и ВО по чертеж 09156	бр.	1
23	Доставка и монтаж на поцинкована заземителна шина 40/4	м	15,00
24	Боядисване на заземителна шина с черна боя двукратно	м ²	0,40
Кабелна шахта и тръбна мрежа за Масичка НТ и ВО 110 kV - Ш.Б			
25	Ръчен изкоп в земни почви 1x1x0,8м	м ³	0,80
26	Кофраж и декофраж на Каб Шахта	м ²	4,80
27	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІІ за фундаменти $\varnothing 6,5 - \varnothing 10$	кг	22,40
28	Доставка и полагане подложен бетон С8/10	м ³	0,05
29	Доставка и полагане на бетон С20/25	м ³	0,3
30	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м ³	0,30
31	Ръчен изкоп в земни почви за полагане на тръба Ш-0,3xВ - 0,5	м ³	0,75
32	Доставка и полагане в земята на стоманена тръба с дължина 5м. с диаметър $\varnothing 88,9 \times 3$ mm, горещо поцинкована с дебелина на покритието мин. 85 микрона.	кг	31,8
33	Обратен насип и уплътняване на земни почви ръчно с трамбовка на пластове от 10см	м ³	0,50

№	Наименование на видовете работи	мярка	количество
	Капаци 83x41x6 см. - 2 бр.		
34	Кофраж и декофраж на Каб Капаци	м ²	0,98
35	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІ за фундаменти $\varnothing 6,5$ - $\varnothing 10$	кг	6,30
36	Доставка и полагане на бетон С20/25	м ³	0,04
37	Събиране, пренасяне, натоварване и извозване строителни отпадъци до регламентирано депо	м ³	6,2
VII.	Повдигане на колекторни канали на кабели 10м		
1	Направа на изкоп ръчно над и зад кабелен канал	м ³	7,5
2	Изваждане, разбиване (изрязване) на капаци на кабелен колектор	м ³	11,50
3	Изработка, д-ка и м-ж армировъчна стомана АІ и АІІ за повдигане на каб.канал до 50см с фиби от ф№-10 и $\varnothing 6,5$	кг	80
4	Кофраж и декофраж на фундамент	м ²	20
5	Доставка и полагане на бетон С20/25	м ³	1,5
	Капаци СтБ 150x40x8 см. - 7м. (18) бр. по приложен типов чертеж		
6	Демонтаж на капаци на КК и преместване	бр.	18,00
7	Изработка, доставка и монтаж на кантовани СтБ капаци за кабелни канали 1500/400/80 mm (по приложен типов чертеж)	бр.	18,00
VIII.	Ремонт фундамент на портал до графо 1		
1	Частично очукване на компрометирани бетонови повърхности	м ²	1
2	Почистване, обезпрашаване и измиване с вода бет.повърхн.	м ²	1
3	Доставка и полагане на дълбоко проникващ грунд -бетон контакт по фундамент	м ²	1
4	Полагане на санирац слой за възтановяване на геометричните размери	м ²	1
5	Полагане на цялостно дълготрайно защитно покритие в/у фундаменти с боя	м ²	1
IX.	Подмяна кабелни лавици		
1	Превързване на кабелни снопове и изваждане от каналите	м	102,00
2	Демонтаж на кабелни скари 102м/896 кг	м	102,00
3	Изработка доставка и монтаж на горещо поцинкована конструкция за кабелни лавици 204бр./1бр.Вертикален L50x5-80см и 4бр. Хоризонтални 35см; по 2бр.анкери /M8x80/	кг	1367,00
4	Доставка и монтаж на поцинкована шина 40/4 по кабелни лавици	м	102,00