



НО, ЗВ, АП, ГГ, 05.2017Г.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани Комплектни Разпределителни Уредби- 20(24) kV, елегазово изолирани и вторични съоръжения за оборудване на графопостове и възлови станции в 20/24 kV-мрежата, обслужвана от Електроразпределение ЮГ-ЕАД

Техническа спецификация:
Номер: EP YUG EAD 36/02
Издание: 05.2017Г.
Техническа област: НО



НО, ЗВ, АП, ГГ, 05.2017Г.

Technische Spezifikation

für die Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24) kV-Last- und Leistungsschaltanlagen sowie für Stations- und Sekundäreinrichtungen für 20/24 kV-Netzstationen im Versorgungsgebiet der Elektroabzweilleitung Yug EAD

Technische Spezifikation:
Nummer EP YUG EAD 36/02
Ausgestellt: 05.2017
Technischer Bereich: НО

<p>1. Обща и техническа част</p> <p>За доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани комплектни разпределителни уредби 20(24) kV, електризово изолирани.</p>	<p>1. Allgemeiner Technischer Teil</p> <p>für die Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24) kV-Last- und Leistungsschaltanlagen sowie für Stations- und Sekundärreinrichtungen für Netzstationen</p>
<p>1.1. Обща част</p> <p>Всички кандидати, допуснати до етап „Представяне на оферта“, в Техническото си предложение, трябва да декларират съответствието на предлаганите от тях продукти, с конкретните изисквания на Възложителя, посочени в настоящата техническа спецификация, включително при необходимост да приложат съответните доказателства за това.</p> <p>Възложител: Електроразпределение Юг ЕАД</p>	<p>1.1. Allgemeiner Teil</p> <p>Alle Bewerber, zugelassen zur Ausschreibungsphase „Angebotsabgabe“, müssen in ihrem technischen Angebot die Entsprichung der von ihnen angebotenen Produkte mit den konkreten, in der vorliegenden Spezifikation angegebenen Anforderungen des Auftraggebers erklären, bzw. bei Bedarf die jeweiligen Nachweise dafür beifügen.</p> <p>Auftraggeber: Elektroazpredeleenie Yug EAD</p>
<p>1.1.1. Обхват на обхващената поръчка</p> <p>Обхващената поръчка обхваща проектиране¹⁾, доставка, пълен монтаж и въвеждане в експлоатация на: Метално капсуловани, SF6 изолирани 20(24)kV Комплектни разпределителни уредби (КРУ) – модулна конструкция; Първични и вторични съоръжения за подстанции, възлови и трансформаторни станции собственост на Електроразпределение Юг ЕАД, както и за съоръжения на клиенти, комплектовани проектите документи (специално при съоръжения с вторична техника).</p> <p>1)- проектирането обхваща: техническо описание на КРУ заедно с еднолинейна и монтажна схеми; проект вторична комултация (при необходимост).</p> <p>Целта на обхващената поръчка е сключването на договор за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани КРУ 20(24) kV, с електризова изолация. Ще се разглеждат само пълни предложения, отразяващи всички позиции, описани в точка 2 от настоящата спецификация.</p> <p>Срокът на договора е определен в търговските условия.</p> <p>Всички посочени бройки са прогнозни, тъй като действителните нужди и реализирани конфигурации за времето на действие на договора не могат да се предвидят.</p>	<p>1.1.1 Umfang der öffentlichen Ausschreibung</p> <p>Die öffentliche Ausschreibung umfasst die Planung¹⁾, die Lieferung, betriebfertige Montage und Inbetriebsetzung von: Metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24)-kV-Schaltanlagen- Modulbauweise; Primär- und Sekundärreinrichtungen für Umspannwerke, Schalt- und Trafostationen Eigentum der Elektroazpredeleenie Yug EAD, sowie für Kundenanlagen, samt Plandokumentation (speziell bei Anlagen mit Sekundärtechnik).</p> <p>1)- Die Planung umfasst: technische Beschreibung der Schaltanlage, samt Einlinienschaltbild und Montagerläne, Projekt „Sekundäranlagen“ (bei Bedarf).</p> <p>Das Ziel der öffentlichen Ausschreibung ist ein Vertrag für die Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24)-kV-Schaltanlagen. Behandelt werden nur vollständige Angebote, die alle Positionen, beschrieben im P. 2 der vorliegenden Spezifikation beinhalten.</p> <p>Der Vertragstermin ist in den kaufmännischen Bedingungen eingeführt.</p> <p>Alle angegebenen Stückzahlen sind der geschätzte Bedarf, da der tatsächliche Bedarf und die zu realisierenden Ausfüllungskonfigurationen für den Kontaklaufzeitraum nicht vorhersehbar sind</p>

<p>1.1.2. Авторско право</p> <p>Тази спецификация, представявава интелектуална собственост на Електроагрегатно предприятие Юг ЕАД, отдел „Централни операции“ (НО).</p> <p>1.2. Общи предписания</p> <p>Участникът в обществената поръчка се задължава да предложи всички компоненти на законови предписания и основни насоки за изпълнението на електроагрегатно предприятие устройства и вторичната техника, за да може да гарантира безупречната работа на съоръжението.</p> <p>Допуснати ще бъдат само изделия и видове, които отговарят на следните критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отговарящи на изискваната техника, характеристики за изпълнение и качество. • Предване на необходимите сертификати със спазване на всички изисквани данни. • Предване на всички изцяло потвърдени технически паспорти и набори от данни (носител на данни). • В случай че предложената от Вас техника и изпълнение на разпределителните устройства са доказано идентични с до сега използваните от Електроагрегатно предприятие Юг ЕАД изработки и ако всички изискуеми сертификати за изпълнение са вече предадени на Електроагрегатно предприятие Юг ЕАД, то това е необходимо да се приложи към офертата само писмено потвърждение за това. • Всички изброени документи трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта. • Участникът в обществената поръчка е задължен при изработката на предложението и прилежащите към него документи, да се съобрази с: <ul style="list-style-type: none"> • Действащите закони, наредби, правилници, стандарти и предписания в България в последната им валидна редакция; • Предписания, стандарти, служебни изисквания и технически насоки и наръчници на Електроагрегатно предприятие Юг ЕАД в последната им версия за изпълнение на трафо- и възлови станции; • Описания на технически параметри, всички планове и предадената документация; • Общи търговски условия, 	<p>1.1.2 Утвърждение</p> <p>Дие спецификация bzw. Leistungszweckmiss ist geistiges Eigentum der Elektroaгрегатно предприятие Юг ЕАД, Abteilung Central Operations (НО).</p> <p>1.2. Allgemeine Bestimmungen</p> <p>Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung ist verpflichtet, alle Komponenten für eine gesetztes-, vorschrift- und richtlinienkonforme Ausführung der Schaltanlagen und der Sekundärtechnik anzubieten, um eine anstandslose Funktion der Anlage gewährleisten zu können.</p> <p>Zugelassen werden nur jene Fabrikate und Typen, die nachstehende Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der geforderten Technik, Daten, Ausführung und Qualität • Übergabe aller erforderlichen Prüfzertifikate mit Einhaltung aller geforderten Daten • Übergabe aller voll ausgefüllten Datenblätter und Dateien (Dateientäger) • Sollte die, von Ihnen jetzt angebotene Technik und Ausführung der Schaltanlagen nachweislich ident mit den bisher im Netz der Elektroaгрегатно предприятие Юг ЕАД eingesetzten Ausführungen sein und alle verlangten Prüfzertifikate bereits zu einem früheren Zeitpunkt an Elektroaгрегатно предприятие Юг ЕАД übergeben worden sind, ist nur eine schriftliche Bestätigung darüber dem Angebot beizulegen. • Alle aufgelisteten Unterlagen müssen samt Technischen Angebot des Bieters, unterbarer Bestandteil seines Angebots, vorgelegt werden. Das technische Angebot ist von den zum Bewerberauswahlsystem zugelassenen Bewerbern auf einer späteren Ausschreibungsphase beizustellen, d.h. nach dem Starten des Verhandlungsverfahrens mit vorheriger Einladung zur Teilnahme nach Bewerberauswahlsystem, bzw. nach dem Erhalt einer Einladung zur Angebotsabgabe. • Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung ist verpflichtet, bei der Ausarbeitung des Angebotes und der dazugehörigen Unterlagen entsprechend zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> • die gültigen einschlägigen Gesetze, Normen und Vorschriften • die Vorschriften, Normen, Dienstvorschriften und Technischen Richtlinien und Handbücher der Elektroaгрегатно предприятие Юг ЕАД in der letztgültigen Fassung für die Ausführung von Trafo- und Schaltstationen • die Technische Spezifikation, alle Pläne und alle übergebene Unterlagen sowie die Allgemeinen Kaufmäßigen Bedingungen
---	---

<p>Изпълнителят трябва да подготви всички документи, необходими за получаване на съответните разрешителни от органите на властта</p> <p>Наличието на правоспособност и компетентност в тази област трябва да бъде доказано при представянето на предложението (доказване на правоспособността - сертификати, референции и др.)</p>	<p>Der Auftragnehmer ist für das Vorbereiten aller Dokumente für die behördlichen Genehmigungen zuständig.</p> <p>Das Vorhandensein einer Befähigung, sowie Kompetenz in dem Bereich sind durch im Teilnahmeantrag beigelegten Zertifikate und Referenzen zu nachweisen.</p>
<p>Участникът в обществената поръчка трябва да получи необходимата ясна представа за обхвата на предлаганите доставки и монтажни работи преди изработване на офертата</p> <p>За верността и пълнотата на офертата е отговорен участникът в Търга. Предварително намерени пречки, несноти в Търга и т.н. трябва да се изяснят още преди създаването на офертата и да се вземат предвид при kalkulирането ѝ. Недостатъци за участникът в Търга, които се появяват поради не вземане на внимание на тези предписания, чрез недостатъчно познаване на изискванията и/или неотстранени недоразумения, са отговорност изцяло на участникът в Търга.</p>	<p>Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung hat sich vor Ausarbeitung des Angebotes die hierzu erforderliche Klarheit über den Umfang der anzubietenden Lieferungen und Leistungen zu verschaffen.</p> <p>Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Angebotes haftet der Bieter. Vorgefundene Hindernisse, Unklarheiten in der Ausschreibung usw. sind noch vor der Erstellung des Angebotes zu klären und in Ihrer Kalkulation dementsprechend zu berücksichtigen. Nachteile, die sich für den Bieter aus der Nichtbeachtung dieser Bestimmungen durch mangelnde Ortskenntnis und/oder infolge nicht besetzter Missverständnisse ergeben, fallen ausschließlich unter die Verantwortung des Bieters.</p>
<p>Отрицателни последиствия за участника в обществената поръчка, произтичащи от неспазване на тези указания, или в резултат на недостатъчно познаване на условията и/или поради неуредени недоразумения, са без изключение в сферата на отговорност на участника.</p> <p>Участникът гарантира за правилността и пълнотата на предложението.</p> <p>Обявените в обществената поръчка доставки и услуги трябва да бъдат предложени от участника, за което той поема пълната отговорност.</p>	<p>Negative Auswirkungen für den Teilnehmer der öffentlichen Ausschreibung, die auf Nichterfüllen der angegebenen Anweisungen oder in Folge nicht ausreichendes Kennen der Bedingungen/oder wegen nicht geklärten Missverständnissen zurückzuführen sind ausschließlich in Verantwortungsbereich des Teilnehmers.</p> <p>Der Teilnehmer garantiert für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Angebots</p> <p>Die in der öffentlichen Ausschreibung angegebenen Lieferungen und Leistungen sind von dem Teilnehmer anzubieten und er trägt die alleinige Verantwortung dafür.</p>
<p>Участникът в обществената поръчка няма право да променя или допълва тържната документация.</p> <p>Предложението трябва да бъде така подробно и пълно разработени, че да бъде възможна оценката им без проблеми.</p>	<p>Der Teilnehmer in der öffentlichen Ausschreibung hat nicht das Recht die Ausschreibungsdokumentation zu ändern oder zu ergänzen.</p> <p>Die Angaben sollen so gut und ausführlich herausarbeitet sein, dass eine unproblematische Bewertung möglich wird.</p>
<p>Счита се, че ако участникът не е изразил становище по условията на обществената поръчка, изложени в документацията, той ги приема.</p>	<p>Es wird angenommen, dass der Teilnehmer die Ausschreibungsbedingungen akzeptiert, wenn er keine Stellungnahme dazu abgibt.</p>
<p>Към предложението трябва да бъдат приложени и цветни снимки на предлаганите апарати, съоръжения и устройства.</p> <p>Всички подготвени от изпълнителя документи трябва да бъдат законосъобразни, съставени на български език и в метричната измерителна система.</p>	<p>Zum Angebot sind auch Farbbilder der angebotenen Geräte, Anlagen und Einrichtungen beizulegen.</p> <p>Alle vom Teilnehmer vorbereiteten Unterlagen müssen gesetzmäßig in bulgarischer Sprache und metrischem System zusammengestellt werden</p>
<p>Участникът декларира, че за предлаганите от него доставки и услуги разполага със съответните патентни, лицензионни, маркови и други права за изпълнението им.</p>	<p>Der Teilnehmer erklärt, dass er für die angebotenen Lieferungen und Leistungen Patente, Lizenzen, und Befugnisse besitzt.</p>

<p>Не се предвижда обезщетение за разходите, направени за разработката на обществена поръчка.</p>	<p>Es ist kein Kostensatz für das Erstellen der Unterlagen für die öffentliche Ausschreibung vorgesehen.</p>
<p>При модернизация и/или преустройство на продукти и/или сериозни технически промени по време на договорния срок за доставка, трябва да се вземе решение от Електроразпределение Юг ЕАД. Промените характеристики на доставяните изделия, трябва да се предадат незабавно и писмено на Електроразпределение Юг ЕАД.</p> <p>За прилагане на модернизиран и/или преустроени продукти в Електроразпределение Юг ЕАД е необходимо да се предоставят всички, изисквани в тази спецификация технически паспорти, сертификати за новите продукти, и съответните технически промени.</p>	<p>Bei Produktumstellungen und/oder wesentlichen technischen Änderungen während einer vereinbarten Kontaktlaufzeit ist vorher das Einverständnis der ausschreibenden Stelle der Elektroazrpedelene Yug EAD einzuholen. Diese Änderungen sind unverzüglich und schriftlich der Elektroazrpedelene Yug EAD mitzuteilen.</p> <p>Die neueiliche Vorlage aller, in dieser Ausschreibung bzw. Spezifikation geforderten technischen Datenblätter, Prüfzertifikate usw. für die neuen Produkte bzw. für die technischen Änderungen an Elektroazrpedelene Yug EAD ist ebenfalls erforderlich.</p>
<p>Това обстоителство налага нова оценка на промените на изработките по отношение на техника, изпълнение, икономичност и качество от страна на Електроразпределение Юг ЕАД. При неизпълнение на изискванията не може да се настоява за право на продължаване на договора. Електроразпределение Юг ЕАД еднолично взема решение дали да продължи срока на договора за доставка.</p>	<p>Dieser Umstand bedingt eine neueiliche Beurteilung der geänderten Ausführungen hinsichtlich Technik, Ausführung, Wirtschaftlichkeit und Qualität durch Elektroazrpedelene Yug EAD. Bei Nichterfüllung der Erfordernisse besteht kein Anspruch auf Weiterbestand eines Kontaktes. Elektroazrpedelene Yug EAD entscheidet eigenständig über das Weiterbestehen des Liefervertrags.</p>
<p>1.2.1. Пазене на чистота по строежите</p> <p>Изпълнителят е задължен да следи за спазването на чистотата по строителните площадки и по работните места. В случай, че това не се спазва, Електроразпределение Юг ЕАД си запазва правото, почистването да се възложи на трети лица, като разходите за това ще се поемат от Изпълнителя.</p>	<p>1.2.1. Reinhaltungen der Baustellen</p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Baustellen bzw. der jeweilige Arbeitsbereich reingehalten wird. Sollte der Aufforderung der Elektroazrpedelene Yug EAD - Bauleitung für zusätzliche Reinigungen nicht unmittelbar Folge geleistet werden, wird ein Dritter mit der Reinigung beauftragt. Die jeweiligen Kosten werden ebenfalls von der Schlussrechnungssumme in Abzug gebracht.</p>
<p>1.2.2. Извървяне на отпадъците</p> <p>Изпълнителят е отговорен за компетентното разделяне и извървяне на събралите се отпадъци (опаковки, остатъчен материал, работни и хранителни отпадъци и т.н.) според съответните закони и стандарти. Разходите за поставени от Електроразпределение Юг ЕАД контейнери за отпадъци се придава към сметката на изпълнителя и се изчислява от строителния контрол на Електроразпределение Юг ЕАД по кубатура на отпадъците и се припада от крайната сума.</p>	<p>1.2.2. Müllentsorgung</p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den anfallenden Müll (Verpackungsmaterial, Restmaterial, Arbeitsabfälle, Hausabfälle, etc.) zu trennen sowie im Sinne der einschlägigen Gesetze und Normen fachgerecht zu entsorgen. Die Kosten für eventuell von Elektroazrpedelene Yug EAD bestellte Abfallcontainer werden nach der Kubatur des jeweils eingebrachten Mülls von der Bauleitung der Elektroazrpedelene Yug EAD dem Auftragnehmer zugerechnet und von der jeweiligen Schlussrechnungssumme in Abzug gebracht.</p>
<p>1.2.3. Избор на материали</p> <p>За всички части на съоръженията и компоненти да се използват само качествени стандартни материали, които не замърсяват околната среда. По искане на Възложителя,</p>	<p>1.2.3. Materialauswahl</p> <p>Es dürfen für alle Anlagenteile und Komponenten nur solche Materialien eingesetzt werden, die nicht als Problemstoffe anzusehen sind. Der Auftragnehmer hat auf Verlangen der</p>

<p>доставяният трябва да представи съответните сертификати и потвърждения за използваните материали (доказване на произход).</p> <p>Освен това Изпълнителят потвърждава съгласието си, че след изтичане на гаранционния срок на доставения от него устройствена и компоненти, ще ги прибере срещу начисляване на извършените разходи.</p> <p>Отстраняването на съоръжения и материали от обекта се извършва съгласно Действащите в България закони и директиви.</p>	<p>Elektroazrzedzenie Yug EAD entsprechende Zertifikate und Bestätigungen über die eingesetzten Materialien vorzuliegen (Ursprungszeugnisse).</p> <p>Der Auftragnehmer bestätigt ferner, dass er auch nach Ablauf der Gewährleistungszeit die von ihm gelieferten Geräte und Komponenten zur Entsorgung - entsprechend den zu dieser Zeit geltenden gesetzlichen Vorschriften - gegen Bezahlung der anfallenden Kosten zurücknimmt.</p> <p>Die Entsorgung hat nach den jeweils in Bulgarien gültigen Gesetzen und Vorschriften zu erfolgen. (Der Nachweis der Entsorgung ist obligatorisch!).</p>
<p>1.2.4. Зашита и безопасност на сътрудниците</p> <p>Съгласно Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи от 1.03.2005г и другите нормативни документи, отнасящи се до условията за труд и здраве в сферата на производството и строителството, изпълнителя се задължава:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Да съгласува работа си с други подизпълнители, относно безопасността и опазване на здравето, когато на работни площадки, строителни обекти или други работни места са ангажирани служители на различни работодатели; • Да информира работниците по всички въпроси отнасящи се до сигурността, здравето и безопасност на труда; • Пълно и навременно инструктиране на работниците си относно сигурност и опазване на здравето, съответно безопасност на труда <p>Изпълнителят декларира в смисъла на изложенияте от Електроазпределение Юг-ЕАД място възложител изисквания, че на определеното за изпълнение на договореностите място ще бъдат ангажирани само работноаематели, към които са спазени всички законни задължения. Той декларира своята готовност за поемане на евентуално необходимата координационна дейност.</p> <p>Освен това изпълнителят се задължава да води дневник на строителния процес.</p> <p>При всякакъв вид дейности трябва стриктно да се спазват всички законови разпоредения за сигурност. Единствено Изпълнителят отговаря за всякакви вид злополуки, възникнали по време на работния процес. Същото важи и за поражения на съществуващите сгради и съоръжения, намиращи се на мястото на обекта.</p>	<p>1.2.4. Arbeitnehmerschutz und Sicherheit</p> <p>Gemäß Verordnung für Gesundheit und Sicherheit bei Arbeiten in Energieanlagen, Wärme- und Kraftwerke und Energienetze von 1.03.2005 und andere Normen für Arbeitssicherheit und Gesundheit in Baubereich sind Arbeitgeber u.a. verpflichtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit anderen Arbeitgebern bezüglich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zusammenarbeiten, wenn Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber an Arbeitsstätten, Baustellen oder auswärtigen Arbeitsstellen beschäftigt werden; • ihre Arbeitnehmer in allen Fragen betreffend Sicherheit, Gesundheit und der Gefährdungsverhütung zu informieren und • für eine ausreichende und rechtzeitige Unterweisung der Arbeitnehmer über Sicherheit und Gesundheitsschutz bzw. in der sicheren Durchführung der Arbeiten zu unterweisen <p>Der Auftragnehmer erklärt im Sinne der beschriebenen Vorschriften der Elektroazrzedzenie Yug EAD als Auftraggeber, dass am vertraglich festgelegten Ort der Leistungserbringung von ihm nur Arbeitnehmer beschäftigt werden, hinsichtlich denen die gesetzlich vorgesehene Verpflichungen ordnungsgemäß nachkommen würde. Der Auftragnehmer erklärt seine Bereitschaft zur Vollnahme allenfalls notwendiger Koordinationsmaßnahmen.</p> <p>Der Auftragnehmer ist weiters zur Führung eines entsprechenden Bauarbeiterbuches verpflichtet.</p> <p>Bei sämtlichen Arbeiten sind alle gesetzlichen Sicherheitsvorschriften strikt einzuhalten. Der Auftragnehmer haftet allein für Unfälle jeglicher Art, die sich bei den Arbeiten ereignen. Das gleiche gilt für Beschädigungen an bestehenden Gebäuden und Anlagen.</p>

<p>За всички мерки на безопасност за защита на работниците или минувачите е отговорен единствено изпълнителя. Той трябва да осигури спазването на наредбите на полицията и такива за безопасност и предотвратяване на злополуки на инспекцията по труда и др. и отговаря при неизпълнение им за всички произтичащи от това искове.</p> <p>При възникване на злополука, трябва веднатая писмено да се уведоми Електроразпределение Юг ЕАД, чрез изпращане на копие от протокола за злополуката.</p> <p>При всички дейности, които се извършват на обекта да се спазват стриктно изискванията на Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.</p> <p>Отговорността за това е на Изпълнителя.</p>	<p>Für alle Sicherheitsmaßnahmen zum Schutze von Arbeitern bzw. Passanten ist der Auftragnehmer alleine verantwortlich. Er hat Sorge zu tragen, dass Polizei-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften des Arbeitsinspektors etc. eingehalten werden und haftet bei Unterlassung für alle daraus erwachsenden Ansprüche.</p> <p>Unfälle sind unmittelbar der Elektroabteilung Юг ЕАД schriftlich durch Übersendung von Durchschlägen der Unfallanzeigen zu melden.</p> <p>Bei allen Tätigkeiten, die an der Baustelle stattfinden ist der Auftragnehmer für das Einhalten der Anordnungen für Arbeitssicherheit in Kraftwerke und mit elektrischen Netzen verantwortlich.</p>
<p>Изпълнителят се задължава да следи за отговарящото на изискванията качество на изпълнение на дейностите по договореност от началото на работния процес и да информира Възложителя за появили се неизправности. В случай че той не изпълни тези условия е отговорен за всички произтичащи закъснения, щети и допълнителни разходи.</p> <p>Некачествени услуги трябва незабавно да бъдат възстановени при изискване от страна на Електроразпределение Юг ЕАД.</p> <p>Назначените от страна на Електроразпределение Юг ЕАД органи за строителен контрол не са отговорни за спазването на наложените административни и законни предпазни мерки, а само за комерсиалното и професионално наблюдение и снемане на изпълнението на договореностите.</p>	<p>Der Auftragnehmer hat sich von der ordnungsgemäßen Beschaffenheit der seinen Arbeiten vorausgehenden Leistungen vor Arbeitsbeginn zu überzeugen und etwaige Mängel dem Auftraggeber zu melden. Unterlässt er dies, ist er für alle sich daraus ergebenden Verzögerungen, Schäden und Mehrkosten haftbar.</p> <p>Mangelhafte Leistungen sind über Aufforderung der Elektroabteilung Юг ЕАД unverzüglich vertragskonform herzustellen.</p> <p>Die von Elektroabteilung Юг ЕАД für die Bauaufsicht eingesetzten Organe haften nicht für die bezüglich vorgeschriebenen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften, sondern sind lediglich für die kommerzielle und fachliche Überwachung und Abnahme der Leistungen verantwortlich.</p>
<p>1.2.5. Складиране на инструменти и материали, временно захранване на обекта</p> <p>Складирането на инструментите и необходимите материали, както и престоя на персонала, ангажиран с монтажните работи са ангажименти на Изпълнителя. Възложителят не се ангажира с предоставянето на електрозахранване на обекта, през времето на строително-монтажните работи.</p>	<p>1.2.5. Werkzeug- und Materiallagerung, Baustrom</p> <p>Für die Lagerung der Werkzeuge und der benötigten Materialien sowie für den Aufenthalt des Montagerersonals hat der Auftragnehmer zu sorgen. Baustrom kann vom Auftraggeber zum Zeitpunkt der Stationserichtung nicht beigestellt werden.</p>
<p>1.2.6. Поддръжка на доставените съоръжения и апарати</p> <p>Ако предписанията за експлоатация и поддръжка на доставените съоръжения и апарати се променят след възлагане на поръчката в ущърб на Възложителя (например: обслужване на по-къси интервали или преदारителна подмяна на части), това ще се оценява като „скрит дефект“ и независимо от продължителността на ползването,</p>	<p>1.2.6. Wartungsaufwand</p> <p>Werden die Betriebs- und Wartungsvorschriften zu einem späteren Zeitpunkt (das ist nach der Auftragsvergabe) für den Betreiber nachteilig geändert (z.B. kürzere Wartungsintervalle oder vorzeitiger Austausch von Teilen), so wird dies als versteckter Mangel gewertet und geht unabhängig von der Einsatzzeit zu Lasten des Herstellers oder Lieferanten.</p>

<p>отстраняването ще стане за сметка на Изпълнителя.</p>	
<p>1.2.7. Нормативни изисквания, посочени в спецификацията</p> <p>Към всички цитирани в настоящата Техническа спецификация/Техническо предложение норми или стандарти следва да се счита добавено „или еквивалентни“, съгл. чл.48, ал.2, ЗОП</p>	<p>1.2.7. Gesetzesvorschriften, angegeben in der Spezifikation</p> <p>Zu allen in dieser Technischen Spezifikation/Technisches Angebot angegebenen Normen oder Standarden, sollte "oder äquivalent" als hinzugefügt verstanden werden, gem. Art. 48, Abs. 2. vom GOA.</p>
<p>1.2.8. Заявка за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация</p> <p>Заявките за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на КРУ за всеки конкретен обект ще се подават от съответно отговорния за проекта служител. Всички поръчки ще се регистрират чрез Системата за заявки на Електроразпределение Юг-ЕАД.</p>	<p>1.2.8. Bestellabwicklung</p> <p>Die Bestellabrufe der jeweiligen 24 KV-Schaltanlagen und Stationseinrichtungen erfolgen im Bedarfsfall vom jeweilig zuständigen Projektsachbearbeiter. Alle Bestellungen werden über das Bestell-System von Elektroabzweigenie Yug EAD erfasst.</p>
<p>1.3. Обща техническа спецификация</p> <p>Тази част важи за КРУ 20 (24) kV, елегазово изолирана:</p> <p>1.3.1. Предписания, норми</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща част 	<p>1.3. Allgemeine Technische Spezifikation</p> <p>Dieser Abschnitt gilt für SF6-isolierte Schaltanlagen!</p> <p>1.3.1 Vorschriften, Normen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines
<p>Всички електрически съоръжения трябва да отговарят на действашите понастоящем в България нормативни документи и стандарти, освен това на европейските и международни стандарти и предписания в последната им валидна редакция. При несъответствия - във всеки от случаите се прилага нормативният документ с по-строги изисквания.</p> <p>Участникът в обществената поръчка е длъжен да предложи всички компоненти, необходими за гарантиране на безпречното функциониране на електрическите съоръжения, съгласно изискванията на законовите разпоредби, предписания и директиви, касаещи изпълнението на поръчката, независимо от това, дали са били споменати или не при обявяването на обществената поръчка.</p> <p>Метално капсуловани, SF6 изолирани 20(24)kV комплектни разпределителни уредби трябва да са одобрени според съответните български и европейски законови предписания.</p> <p>Разположението на кабелната арматура и на трите фази да бъде в една хоризонтална</p>	<p>Alle elektrischen Ausrüstungen haben den derzeit in Bulgarien geltenden Verordnungen und Normen und den darüber hinaus vorgeschriebenen Europäischen und Internationalen Normen und Vorschriften in der letztgültigen Fassung zu entsprechen. Es ist in jedem Fall die strengste Vorschrift zur Anwendung zu bringen.</p> <p>Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung ist verpflichtet, alle Komponenten für eine gesetztes-, vorschrift- und richtlinienkonforme Ausführung der Elektroanlagen - unabhängig davon, ob diese bei der Bekanntmachung der öffentlichen Ausschreibung erwähnt wurden oder nicht - anzubieten, um eine klärglose Funktion garantieren zu können.</p> <p>Die metallgekarsetten, SF6-isolierten Last- und Leistungsschaltanlagen müssen nach den einschlägigen bulgarischen bzw. europäischen gesetzlichen Bestimmungen bewilligungsfähig sein.</p> <p>Die Kabelarmatur bei den drei Phasen ist in einer horizontalen Linie, parallel der Frontseite zu</p>

<p>линия, успоредна на фронталния панел.</p> <p>Всички електросъоръжения трябва да отговарят на електротехническите мерки за сигурност като нормиране и типизиране в областта на електротехниката и на тази основа издадени наредби в тяхната последна редакция</p> <p>Това важи особено за степенята на защита на доставените електроинсталации и уреди.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Степен на защита: • за газовото отделение на разпределителната уредбата не по-малко от IP 65, • за цялата разпределителна уредба включително сектора с високомощни преобразители за защита на трансформатора, отделение NN(вторична комутация) не по-малко от IP 3X. <p>Ако поради тежки атмосферни условия или от страна на компетентните органи се изисква по-висока степен на защита или защитни мерки в застрашени от експлозии помещения, това трябва да бъде взето предвид.</p> <p>Разпределителната мрежа за ниско напрежение 400/230 V се експлоатира като TN-мрежа. Необходимо е да се съблюдават разпоредбите на Наредба № 3 за устройството на електрическите уреди и електропроводните линии, относно заземяването и използването на система от защитни проводници. Това трябва специално да се вземе под внимание при изчисляването на съдържатите се в обема на доставяните съоръжения за комутация и разпределение, както и при опроводяването, окабеляването и заземяването.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандарти, подписания и норми <p>Дадените по-долу стандарти, предписания и норми в последната им валидна редакция имат задължителен характер.</p> <p>Електроразпределение Юг ЕАД си запазва правото, при излизане на нови стандарти да разшири и актуализира този списък.</p> <p>Необходимо е за електроинсталации да се спазват и съблюдават, следните стандарти, нормали, правила и актове: EN 50179, EN 50110, както и:</p> <p>Наредба № 3 За устройство на електрическите уреди и електропроводните линии</p> <p>Наредба № 9 За техническа експлоатация на електрически</p>	<p>postponieren.</p> <p>Alle Elektroanlagen müssen hinsichtlich der elektrotechnischen Sicherheit, Normierung und Typisierung auf dem Gebiete der Elektrotechnik und den auf dieser Grundlage erlassenen Verordnungen in der jeweils letztgültigen Fassung entsprechen.</p> <p>Das gilt im Besonderen für den Schutzgrad der zu liefernden elektrischen Einrichtungen und Geräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzgrad: • Für den Gasraum der Schaltanlage: mind. IP 65, • Für die komplette Schaltanlage, inkl. Raum mit Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen für Transformatorschutz, Zellenrische NS (Sekundäranlagen): mind. IP 3X <p>Sollte aus Gründen erschwelter Umgebungsbedingungen oder durch Behördenaufgaben eine höhere Schutzart oder Ex-Schutz notwendig sein, so ist das zu berücksichtigen.</p> <p>Das AC 400/230 V-Niederspannungsnetz wird als TN-Netz betrieben. Als Beugungsschutzmaßnahme ist grundsätzlich gemäß Verordnung Nr. 3 die Einrichtung von Schaltanlagen und elektrische Leitungen zur Anwendung zu bringen, dies ist besonders bei der Auslegung der, soweit im Lieferumfang enthaltenen Schalt- und Verteilanlagen sowie bei der Verdrählung, Verkabelung und Erdung zu berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetze, Vorschriften <p>Nachstehend angeführte Gesetze, Normen und Vorschriften in der letztgültigen Fassung sind verbindlich:</p> <p>Elektrozapredelenie Yug EAD behält sich vor, beim Erscheinen neuer Normen die Auflistung zu erweitern und anzupassen</p> <p>Für elektrische Einrichtungen gelten folgende Standards, Normen, Vorschriften und Verordnungen: EN 50179, EN 50110, als auch :</p> <p>Verordnung Nr. 3 Einrichtung von Schaltanlagen und elektrische Leitungen</p> <p>Verordnung Nr. 9 Technische Betrieb von Kraftwerke und elektrische Netze</p>
---	---

<p>Наредба № Із-1971</p> <p>централа и мрежи</p> <p>За строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;</p> <p>БДС EN 62271 БДС EN 62271-200</p> <p>Комутационни устройства и разпределителни уреди</p> <p>Променивоотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително</p> <p>БДС EN 62271-1</p> <p>Общи технически изисквания за стандартите за комутационните апарати за високи напрежения</p> <p>БДС EN 62271-102</p> <p>Разединител и заземител (EN 62 271-102)</p>	<p>Verordning № Із-1971</p> <p>über bautechnische Vorschriften und Normen für die Gewährleistung der Sicherheit im Brandfall;</p> <p>BDS EN 62271 BDS EN 62271-200</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und –Schaltanlagen</p> <p>Metallbekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV und bis einschließlich 52 kV</p> <p>BDS EN 62271-1</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1 : Gemeinsame Bestimmungen</p> <p>BDS EN 62271-102</p> <p>Wechselstrom-Teilmschalter und -Erdungsschalter (EN 62 271-102);</p>
<p>БДС EN 62271-103</p> <p>Превключватели високо напрежение: част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV;</p> <p>БДС EN 62271-105</p> <p>Комбинация от мощностен разединител и предпазители;</p> <p>БДС EN 60265-1</p> <p>Мощностен разединител;</p> <p>БДС EN 60529</p> <p>Степен на защита, осигурена от обвивката</p> <p>БДС EN 50181</p> <p>Проходни изводи цепселен тип над 1 kV до 36 kV и от 250 A до 3, 15 kA за съоръжения различни от маслени трансформатори;</p> <p>БДС EN 60282</p> <p>Предпазители за високо напрежение (IEC 60282); (DIN 43625)</p> <p>БДС EN 60071</p> <p>Координация на изолацията;</p> <p>EN 60044</p> <p>Токови и напрежениви трансформатори;</p> <p>EN 50181</p> <p>Свързване на кабели;</p> <p>БДС IEC 60695</p> <p>Изпитване за опасност от пожар;</p> <p>IEC 60420</p> <p>Съвместна работа на мощностни прекъсвачи и високомощностни предпазители в комбинация: мощностен прекъсвач-предпазител</p>	<p>BDS EN 62271-103</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen Teil 1 : Lastschalter für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV</p> <p>BDS EN 62271-105</p> <p>Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen;</p> <p>EN 60265-1</p> <p>Hochspannungs-Lastschalter;</p> <p>BDS EN 60529</p> <p>Schutzarten durch Gehäuse</p> <p>BDS EN 50181</p> <p>Steckbare Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 3, 15 kA für Anlagen anders als flüssigkeitsgefüllte</p> <p>BDS EN 60282</p> <p>Hochspannungs Sicherungen (IEC 60282); (DIN 43625)</p> <p>BDS EN 60071</p> <p>Isulationskoordination;</p> <p>EN 60044</p> <p>Strom- und Spannungsmesswandler;</p> <p>EN 50181</p> <p>Kabelverbindungen;</p> <p>BDS IEC 60695</p> <p>Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr;</p> <p>IEC 60420</p> <p>Zusammenwirken von Mittelspannungs-Lastschaltern und HN-Sicherungen in Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen</p>
<p>ПБЗРЕУЕТЦЕМ</p> <p>Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уреди на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;</p> <p>в последната им валидна редакция;</p> <p>При противоречия ще се прилата нормативния документ с по-строги изисквания;</p> <p>Изпълнителят трябва да представи всички предписания, изпитвания и доказателства, че е възможна експлоатацията на такъв вид съоръжения в България (СЕ-маркиране).</p>	<p>Regelwerk über Arbeitssicherheit in elektrischen Anlagen von Strom- und Wärmzentralen und an elektrischen Netzen</p> <p>in ihrer letztgültigen Fassung.</p> <p>Bei Widersprüchen gilt die jeweils strengere Vorschrift bzw. Fassung.</p> <p>Der Auftragnehmer hat daher alle Vorkehrungen, Prüfungen und Nachweise zu erbringen, damit der Einbau derartigen Anlagen in Bulgarien möglich wird. (CE-Kennzeichnung)</p>

<p>Издаването на всички необходими в България разрешителни за оферираниите изделия и техните компоненти, се поема от Изпълнителя. Електроразпределение Юг ЕАД няма да поръчва съоръжения или части от тях респ. няма да допусне изпълнение на поръчката, докато преди това не са изяснени всички правни и технически въпроси.</p>	<p>Für alle in Bulgarien erforderlichen Zulassungen für die angebotenen Erzeugnisse und deren Komponenten hat der Auftragnehmer zu sorgen. Elektroanlagen der YUG EAD wird keine Anlagen oder Teile bestellen bzw. für den Einbau zulassen, wenn nicht vorher alle rechtlichen und technischen Fragen geklärt sind.</p>
<p>Ако след вграждането на части или компоненти се установи, че те не отговарят на българските или европейските стандарти и предписания, съоръжението се връща обратно на Изпълнителя за негова сметка.</p>	<p>Bei Elektroanlagen der YUG EAD zum Einbau zugelassen werden daher nur jene Fabrikate und Typen, welche den vorgeschriebenen bulgarischen und europäischen Vorschriften und Normen entsprechen haben, andernfalls verpflichtet sich der Auftragnehmer die nicht notwendigen Fabrikate auf eigene Kosten zurückzunehmen.</p>
<p>За всички електрически устройства допустимата степен на радиосмущения е: степен N по VDE 0875/7, 71 §5.</p>	<p>Für alle elektrischen Einrichtungen beträgt der zulässige Grad der Funkstörung: Funkstörgrad N nach VDE 0875/7, 71 § 5.</p>
<p>Спомагателните и вторични съоръжения, както и дистанционно управляваните, ако е необходимо, се разполагат в сградата на станцията. Тези сгради не са обзаведени с NEMP- и EMV- защита.</p>	<p>Die Hilfs- und Sekundäreinrichtungen sowie bei Bedarf auch die Fernsteueranlagen werden im Stationsbaukörper untergebracht. Diese Baukörper sind ohne NEMP- und EMV-Schutz ausgerüstet.</p>
<p>Мястото на разполагане трябва да отговаря на БСД EN 60654 (IEC 654, част втора, клас на околната среда 3).</p>	<p>Der Aufstellungsort entspricht gem. BDS EN 60654 (IEC 654 Teil 2 der Umgebungs-kategorie 3.)</p>
<p>При 20 kV-разпределителните устройства са възможни свързващи механизми, като:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Галванична връзка между контурите на работния ток, например на потребителите, обслужвани от една и съща мрежа; • Галванична връзка на контурите на работния ток и заземителните контури или т.н. заземително съединение с навивка; • Капацитивна и индуктивна връзка; • Магнитна връзка и комбинация на всички възможни свързващи механизми; <p>Тези свързващи механизми не трябва да бъдат предпоставка за повреда.</p> <p>Всички метални части на съоръжението, които не принадлежат към контурите на работния ток, трябва да бъдат заземени. Неподвижно монтираната част на съоръжението се изполага като заземителен сборен проводник. Затова е необходима беззвучна връзка. За всички шкафове, кутии и скелетни конструкции трябва да се предвидят подходящи заземителни съединения. Трябва да се гарантира, че системата за заземяване е изчислена за най-неблагоприятния режим на късо съединение на съоръжението.</p> <p>За изграждането на заземителната уредба е в сила Наредба № 3, Част I, глава 7.</p>	<p>Es ist weiters zu berücksichtigen, dass es in derartigen Anlagen wie eine 20 kV-Schaltanlage Korrelmechanismen gibt wie die:</p> <ul style="list-style-type: none"> • galvanische Korplung zwischen Betriebsstromkreisen, beispielsweise am gleichen Netz betriebene Verbraucher, • galvanische Korplung zwischen Betriebsstromkreisen und Erdstromkreisen, die sog. Erdschleifenkorplung, • kapazitive und induktive Korplung, • magnetische Korplung und die Kombination aller möglichen Korplungsmechanismen <p>Diese Korrelungsmechanismen sollen keine Ursache für Störungen sein.</p> <p>Sämtliche, nicht zu Betriebsstromkreisen gehörende metallisch leitende Anlagenteile müssen geerdet sein. Der feststehende Teil der Anlage wird als Erdungssammelleitung benutzt. Es muss daher eine einwandfreie Verbindung gegeben sein. Für alle Schränke, Kästen, Gehäuse sind geeignete Erdungsanschlüsse vorzusehen. Es ist sicherzustellen, dass das Erdungssystem für den Kurzschluss der Anlage ausgelegt ist.</p> <p>Für die Errichtung der Erdungsanlage ist die Verordnung Nr. 3, Teil 1, Kapitel 7</p>

<p>1.3.2. Условия за експлоатация</p> <ul style="list-style-type: none"> Условия на околната среда <p>Във вътрешността на станцията могат да се спазят нормалните условия за закрито помещение според IEC 694, част 2.1.1</p> <p>Температурата на околната среда е максимум +40°C, като средната и стойност за 24 часа не надвишава +35°C;</p> <p>Най-ниската температура на околната среда е -25° C;</p> <p>Мястото на изграждане е на височина най-много 2000 m надморско равнище;</p> <p>Средната стойност на относителната влажност на въздуха – измерена за 24 часа – е най-много 95 % и за период от един месец най-много 90 %;</p> <p>Средната стойност на налягането на парата – период на мерене 24 часа- е най-много 22 mbar и за един месец 18 mbar. Това означава, че при тези условия може понякога да се получи конденз</p> <ul style="list-style-type: none"> Данни за мрежа 20kV <p>1.3.2..1. Настоящи данни за мрежата</p> <p>Звезден център за мрежа 20 kV:</p> <p>звезден център заземен през активно съпротивление или реактор (Петерсонова бобина) или комбинирано; БДС EN 60071;</p> <p>Номинална честота: f = 50 Hz;</p> <p>Номинално напрежение: Ur = 21 kV;</p> <p>Максимално напрежение на технологично оборудване: U_m = 24 kV;</p> <p>Изчислено краткотрайно (1 min) променливо напрежение с промишлена честота: U_d = 50 kV;</p> <p>Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μs: U_p = 125 kV peak;</p> <p>Напрежение на атмосферен разряд между</p>	<p>1.3.2. Betriebsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Umweltbedingungen <p>Immerhalb der Stationsbaukörper können die normalen Innenraumbedingungen nach IEC 694, Abschnitt 2.1.1 angesetzt werden.</p> <p>Die Umgebungstemperatur beträgt höchstens +40°C, ihr Mittelwert über 24 Stunden beträgt höchstens 35°C</p> <p>Die niedrigste Umgebungstemperatur beträgt -25° C</p> <p>Die Höhe des Aufstellungsortes beträgt höchstens 2000 m über Normalniveau (Seehöhe)</p> <p>Der Durchschnitt der relativen Luftfeuchte - gemessen über 24 Stunden - beträgt höchstens 95 % und über ein Monat höchstens 90 %.</p> <p>Der Durchschnittswert des Dampfdruckes - gemessen über 24 Stunden - beträgt höchstens 22 mbar und über ein Monat höchstens 18 mbar. Das bedeutet, dass unter diesen Bedingungen gelegentlich Kondensation auftreten kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 kV-Netzdaten <p>1.3.2.1. Derzeitige Netzdaten</p> <p>Sternpunktbehandlung des 20 kV-Netzes: niederohmig geerdet oder induktiv geerdet oder kombiniert (niederohmig / induktiv)</p> <p>Isolationskoordination: nach BDS EN 60071</p> <p>Nennfrequenz: f = 50 Hz</p> <p>Nennspannung: Ur = 21 kV</p> <p>Höchste Spannung für Betriebsmittel: Um = 24 kV</p> <p>Bemessungs-Kurzzeit-Wechselspannung: 50 kV / 1 min</p> <p>Bemessungs-Blitzstoßspannung: 125 kV - 1,2/50 μs</p> <p>Bemessungs-Blitzstoßspannung für die Trennstrecke: 145 kV - 1,2/50 μs</p>
--	---

<p>отворени контакти 1, 2/50 μs (изолационно ниво): 145 kV peak;</p> <p>Начална мощност на променливия ток на късо съединение: (Мин стойност) SK" = 500 MVA</p> <p>Начална сила на променливия ток на късо съединение (ударен ток на к.с.): (Мин.стойност) JK" = 16 kA eff/1s</p> <p>Номинален ток на включване: 38 kA реак;</p> <p>Номинален ток на сборната шина: min. 630 A;</p> <p>Номинален ток на кабелните изводи: min. 630 A;</p> <p>Номинален ток на изводите за трансформатора:</p> <p>Ниво на частичните разряди на частите: < 10 pC (при Um = 24 kV);</p> <p>Височина над морско равнище на мястото на монтажа: max. 2000 m</p> <p>Температура на околната среда: - 25° C ... + 40° C</p> <p>(Не трябва да се допуска образуване на конденз);</p>	<p>Анfangskurzschlussleistung: SK" = 500 MVA (Mindestwert)</p> <p>Анfangskurzschlusswechselstrom: JK" = 16 kA eff / 1 s (Mindestwert)</p> <p>Nennschaltstrom: 38 kA pk</p> <p>Nennstrom der Sammelschiene: mindestens 630 A</p> <p>Nennstrom der Kabelabzweige: mindestens 630 A</p> <p>Nennstrom der Trafobzweige: mindestens 200 A</p> <p>Elektrische Teilentladungsstärke: < 10 pC (bei Um = 24 kV)</p> <p>Aufstellungshöhe: max. 2000 m</p> <p>Umgebungstemperatur: - 25° C ... + 40° C</p> <p>(Betalung darf nicht eintreten)</p>
<p>1.3.2.2. Допълнително условие</p> <p>Съоръженията трябва да бъдат така оразмерени и монтирани (заземителната уредба и технологичното оборудване), че при необходимост от промяна на начина на заземяване на звездния център в мрежа 20 kV, да не се изисква извършването на промени в конструкцията и оборудването.</p>	<p>1.3.2.2. Zusatzbedingung</p> <p>Die Anlagen sind so zu dimensionieren und auszuführen (Erddungsanlage und Betriebsmittel), dass bei einer späteren Umstellung der derzeit Sternpunktbehandlung auf ein starr geerdetes 20 kV-Netz keine nachträglichen Änderungen an den Anlagen erforderlich werden.</p>
<p>1.4. Основни принципи на оразмеряването и указания за изпълнението</p> <p>Тази част важи за метално капсуловани КРУ с SF6-изолация.</p> <p>1.4.1. SF6 изолирани КРУ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общи указания <p>Всички предложени съоръжения 20kV трябва да отговарят на основните насоки на VDEW за електрически изолирани електроагрегативни уредби. Разпределителните уредби трябва да са метално капсуловани, електрически изолирани.</p> <p>Налягането на SF6-газа трябва да бъде по-малко от 2 бара абсолютна стойност.</p>	<p>1.4. Allgemeine Bemessungsgründer und Ausführungsbestimmungen</p> <p>Dieser Abschnitt gilt für SF6-isolierte Schaltanlagen!</p> <p>1.4.1. SF6- isolierte Last- und Leistungsschaltanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Festlegungen <p>Alle angebotenen 20 kV-Schaltanlagen müssen hinsichtlich des Aufbaues und der Bedienung den VDEW-Richtlinien für gasisolierte Last- und Leistungsschaltanlagen entsprechen. Die Schaltanlagen sind metallgekapselt und mit SF6- Isolierung auszuführen.</p> <p>Der SF6-Druck muss kleiner 2 bar absolut sein.</p>

<p>Всички Токопроводящи части, разположени извън корпуса на съоръжението трябва да се капсуловат еднополюсно (пофазно).</p> <p>Конструктивно към всеки панел (шкаф) с SF6 - изолация трябва да се предвиди устройство (система) за изпускане на налягането. Обикновено това става надолу към кабелното отделение.</p> <p>Ако поради конструктивни особености на предложеното издание, изпускането на елгаса протича по друг начин, това трябва да се отрази писмено в подадената оферта. Трябва да се осигури устойчивост на електрическа дъга посредством канали за изпускане на налягането, отвеждащи ламарини и др. в съответствие с изискванията за сигурност на персонала и да се вземат в предвид в цената на офертата ефективността на устройствата за изпускане на налягането за съоръжения с SF6 изолация трябва да се докаже с протоколи за изпитване.</p>	<p>Alle außerhalb des Anlagenbehälters angeordneten spannungsführenden Teile sind einpolig zu kapseln.</p> <p>Zu jedem SF6-isoliertem Block ist eine Druckentlastung vorzusehen. Diese erfolgt im Normalfall nach unten hin in den Kabelkeller.</p> <p>Sollte die Druckentlastung aufgrund baulicher Gegebenheiten bzw. bei Ihrem angebotenen Fabrikat anders erfolgen, so ist dies von Ihnen bei der Abgabe des Angebotes schriftlich bekannt zu geben. Die damit für die Gewährleistung des Personenschutzes durch Lichtbogenwirkung erforderlichen Maßnahmen wie Druckentlastungskanäle, Leitbleche usw. sind in Ihrem Angebot kostengünstig dementsprechend mit zu berücksichtigen. Die Wirksamkeit von Druckentlastungsabsorbern bei SF6-Schaltanlagen ist mittels Prüfzeugnissen nachzuweisen.</p>
<p>Всички проходни изолатори за електрически и механични съединения трябва да бъдат газонепроницаемо заварени или завинтени. Трябва да има ясно видимо показание за контролиране на SF6- налягането. Задължително е допълнително към индикатора да се предвиди сигнален контакт, че „Налягането на газа е по-малко от минимума“.</p> <p>Устройството за допълване на SF6-газа трябва да бъде разположено на лесно достъпно място.</p> <p>Устройството за контролиране на SF6-налягането, трябва да има осигурена възможност за дистанционно пренасяне на показанията за налягане, при работа в режим на дистанционно управление.</p>	<p>Samtliche Durchführungen für elektrische und mechanische Anschlüsse sind gasdicht zu verschweißen oder zu verschrauben. Eine zuverlässig funktionierende und eindeutig ablesbare Druckanzeige für die Überwachung des SF6-Gasdruckes ist gut sichtbar anzubringen. Es ist obligatorisch ein Meldekontakt für „Gasdruck kleiner Minimum“ zusätzlich zur Druckanzeige vorzusehen. Ein Meldekontakt muß auch jederzeit leicht nachrüstbar sein. Die SF6-Gas-Nachfüleinrichtung ist leicht zugänglich anzubringen.</p> <p>Die SF6-Druckkontrollanzeige muss mit Fernmeldeeinrichtung zu übertragen der Druckdaten bei Fernmeldebetrieb ausgestattet sein.</p>
<p>Предлаганите съоръжения 20kV трябва да бъдат оразмерени и монтирани съгласно втора част на Общата Техническа Спецификация, т. „Данни за мрежа“.</p> <p>Отделните панели (шкафове, модули) трябва да могат лесно да се монтират посредством щепселни връзки на сборните шини. Те трябва да бъдат реализирани изолтирано, капсуловано или в кутия напълнена с елгас.</p>	<p>Die angebotenen 20 kV-Schaltanlagen sind entsprechend den Angaben im Teil Allgemeine Technische Spezifikation „20 kV-Netzdaten“ zu dimensionieren und auszuführen.</p> <p>Das Anleinandereihen von einzelnen Anlagemodulen bzw. Blöcken muss in einfacher Weise über steckbare Sammelschienenverbinder möglich sein. Diese sind entweder isoliert, gekapselt oder in einem gasgefüllten Behälter zu realisieren.</p>
<p>Всички ограничения във възможности на комбинирани на отделните модули (панели/ шкафове), както и при разпределянето/подредянето на отделните отклонения в съоръжението, трябва да се опишат и представят още при прекавалифицирането и да се обяснят подробно в отделно приложение!</p> <p>Съоръжението трябва да бъде обхваанато от метален корпус (отсек), който да бъде обзосогласен при Допир и също да бъде ефективно заземен. Това се отнася и за шкафовете с предпазители, както и за всякакви ошиновки на вентилните отводи, щепселни напрежени трансформатори, крайните връзки на кабелите, и съответно</p>	<p>Etwasige Einsparklingen bei der Kombinierbarkeit der einzelnen Module sowie bei der Aufteilung/Anordnung der einzelnen Abzweige in der Schaltanlage sind vom Bieter bereits bei der Präqualifikation anzugeben und in einer separaten Beilage ersichtlich zu machen!</p> <p>Die Anlage ist mit einem metallischen Außenmantel bedienungssicher zu umgeben, welcher wirksam zu erden ist. Das gilt auch für die Sicherungseinbauskästen sowie für etwasige Umkleidungen für Überspannungsableiter, steckbare Spannungswandler sowie für Kabelendverschlüsse bzw. Kabelstecker.</p>

<p>щепелните глави и контакти.</p> <p>Всички отвори в обвивката за електрически и механични съединения трябва да бъдат газонепроницаемо заварени или завинтени.</p> <p>На предната страна на шкафовете/панелите (работна страна) се поставя, съгласно предписанията на UDEW ясно видимо сигнално-схемно табло с индигрирани и безупречно работещи, еднозначно видими указатели за положението (индикатори на позицията), както и елементи за задействане на прекъсвач, мощностен разединител, заземител.</p>	<p>Alle Öffnungen in der Umkleidung für elektrische oder mechanische Verbindungen müssen gasdicht gelötet oder verschraubt werden</p> <p>An der Frontseite der Umkleidung (Bedienseite) ist entsprechend den UDEW-Richtlinien ein übersichtliches Blindschaltbild mit integrierten und zuverlässig arbeitenden, eindeutig ablesbaren Stellungsanzeigen sowie Betätigungselemente für Lasttrennschalter, Leistungsschalter und Erde anzubringen.</p>
<p>Описаното в част „Техническа спецификация и единични цени“ комбинирани на отделни панели (шкафове/модули/отделения) на разпределителната уредба, показват принципно изискването превключване в опростен вид. При варианта на панели с прекъсвач е показана комбинация прекъсвач с трипозиционен мощностен разединител (устойчив на късо съединение).</p> <p>Като трипозиционен мощностен разединител може да се използва и мощностен разединител със светветните блокировки. Трябва да се гарантира предотвратяването на нежелано отземяване (дори и в случай на защитно задействане). При защитни устройства с контрол на действие на веригата се осъществява предотвратяване на светветните алармени сигнали.</p>	<p>Die im Teil „Technische Spezifikation und Einzelpreise“ dargestellten Abzweig- und Schaltfeldkombinationen stellen die prinzipiell verlangte Schaltung in vereinfachter Weise dar. Bei den Varianten für die Leistungsschalterabzweige ist jeweils die Kombination Leistungsschalter mit Dreistellungsschalter als Lasttrennschalter (kurzschlussfester Erdungsaufschalter) dargestellt.</p> <p>Als Dreistellungsschalter ist auch ein Trennschalter mit entsprechendem Verriegelungen zulässig. Es ist sicherzustellen, dass eine ungewollte Enterdung (auch durch Schutzauflösung) zuverlässig verhindert wird. Bei Schutzmaßnahmen mit Auslösekreisüberwachungen ist eine Unterbindung der zugehörigen Gefährmeldung zu realisieren.</p>
<p>Не са описани механизми за защитно задействане, които при третиране на високомощностен предазлител предизвикват задействане включващо всички полюси на входящия комутационен апарат, както и за точките на заземяване на таринтлурите за работно заземяване.</p> <p>Всички изводи на електрооразпределителните устройства трябва да са означени трайно с маркировка, както и ясен текст (означение на разклонението).</p>	<p>Nicht dargestellt sind weitere Auslösemechanismen, die bei Ansprechen einer Hochspannungssicherung die alprollige Auslösung des vorgelagerten Schaltgerätes veranlassen, sowie Erdungspunkte für Arbeitserdungsanlagen.</p> <p>Alle Abgänge der Schaltanlagen sind mit Orts-Kennzeichen sowie Klartext (Abzweigbezeichnung) dauerhaft zu beschriften.</p>
<p>КРУ 20 kV трябва да бъдат оборудвани с щепселна система с външен конус за свързване с кабел, която да осигурява отговарящо на стандартите включване на всички видове кабели със сечение до 400 mm² включително посредством входящ адаптер или щекер. Свързването на кабели 20kV на независимо кой модул на КРУ, трябва да е възможно по всяко време, без да е необходимо изключването на съедни модули. Трябва да се осъществи обезопасено при допир и отговарящо на изискванията отделяне на кабелните зони една от друга или съответно към сборната шина.</p> <p>Капакът на кабелния вход трябва да бъде осигурен срещу дъгта и с блокировка.</p>	<p>Die 20 kV-Schaltanlagen sind für Kabelanschlüsse mit einem Außenkonus-Stecksystem auszulüsten, welches standardmäßig den Anschluss aller handelsüblichen Kabel mit einem Leiterquerschnitt bis 400 mm² inkl. über geeignete Adapter bzw. Stecker ermöglichen muss. Der Anschluss von 20 kV-Kabeln an einem beliebigen Abzweig der Anlage muss jederzeit möglich sein, ohne dass die Nachbarsysteme abgeschaltet werden müssen. Eine berührungssichere und den Vorschriften entsprechende Abtrennung der Kabelanschlussräume untereinander bzw. zur Sammelschiene ist herzustellen.</p> <p>Die Abdeckung des Kabelabganges ist stößichtboogenfest auszuführen und dementsprechend zu verriegeln.</p>
<p>Предпазният щит на кабелния извод трябва да бъде затворен с блокировка така, че да</p>	<p>Die 20-kV-Kabelanschlussraumabdeckung darf nur bei abgeschaltetem und geerdetem</p>

<p>Може да се сваля само при изключен и заземен извод. В помещението с кабелните връзки 20kV не може да се враждат никакви вторични съоръжения.</p>	<p>Abzweig abgeoptmeten werden können. In den 20 kV-Kabelanschlußräumen darf keine Sekundärtechnik jeglicher Art eingebaut werden.</p>
<p>Трябва да се предвиди възможността за монтиране на вентилни отводи към полетата на мрежовите кабели 20 kV(разклонения за мощностни прекъсвачи и мощностни разединители). За тези полета трябва да се предвидят и доставят съответно дименсионирани заземителни шини и скоби за закрепване на вентилните отводи заедно със заземителния проводник.</p>	<p>Der Einbau von Überspannungsableitern in den Kabelanschlußraum der 20 kV-Kabelfelder (Lasttrennschalter- und Leistungsschalterabzweige) muss prinzipiell möglich sein. In diesen Feldern ist eine dementsprechend dimensionierte Erdungsschiene und -schellen für die Befestigung der Überspannungsableiter samt Erdungseitung vorzusehen und mitzuliefern.</p>
<p>Проходните изолатори за включването на кабелите трябва да бъдат подредени хоризонтално, в една линия.</p>	<p>Die Durchführungen für den Kabelanschluss müssen horizontal in einer Linie angeordnet sein.</p>
<p>Всички части, които са под напрежение трябва да бъдат защитени от влажността на въздуха, замърсявания, агресивни газове, пари, прах и малки животни.</p>	<p>Alle unter Spannung stehenden Teile sind gegen Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung, aggressive Gase, Dämpfe und Staub sowie Kleinere zu schützen.</p>
<p>За модули с прекъсвачи да се оферират само вакуумни, отговарящи на IEC/EN 62271-100. Всички прекъсвачи трябва да са с възможност за автоматично повторно включване (АПВ) и следния превключвателен цикл: 0 – 0,3 sec – CO – 3 min – CO. Класификация на всички вакуумни прекъсвачи: M2, E2, C2, S2. Брой оперативни превключвания: мин. 10000 Брой превключвания на късо съединение: мин. 50</p>	<p>Für Leistungsschalterabgänge sind nur Leistungsschalter in Vakuum-Technik anzubieten, welche die Vorschriften der IEC/EN 62271-100 erfüllen. Alle Leistungsschalter müssen für dreipolige automatische Wiedereinschaltung (AWE) und für folgenden Schaltzyklus geeignet sein: 0 – 0,3 sec – CO – 3 min – CO Klassifikation aller Leistungsschalter in Vakuum-Technik: M2, E2, C2, S2. Anzahl der Schaltzyklen: mind. 10000 Anzahl der Kurzschlussumschaltungen: mind. 50</p>
<p>Всички прекъсвачи трябва да са снабдени с вграден механизъм (реле срещу многократно включване) за предотвратяване на постоянна комутация от включване на изключване („Anti-rptirng“). При електрически и дистанционно управлявани съоръжения и мощностните разединители трябва да са снабдени с „Anti-rptirng“ релета. Вакуумните мощностни прекъсвачи трябва да са оборудвани с икономични изключвателна бобина (виж данните в техническата спецификация и единични цени предпазителни релета).</p>	<p>Alle Leistungsschalter müssen mit eingebauter Rptirnhinderung ausgerüstet sein. Bei elektrisch gesteuerten und bei ferngesteuerten Anlagen sind auch die Lasttrennschalter mit einer Rptirnhinderung auszurüsten. Vakuum-Leistungsschalter sind mit energiearmen Auslöserpulen (siehe Angaben im Abschnitt Technische Spezifikation und Einzelpreise, Schutzrelais) auszustatten.</p>
<p>Трябва да се предвиди механична блокировка за предотвратяване на погрешни включвания. Блокирането на задвижването трябва винаги да бъде възможно във всяко положение на прекъсвача.</p>	<p>Eine mechanische Verriegelung zur Verhinderung von Fehlschaltungen ist vorzusehen. Ein Verriegeln der Antriebe muss in jeder Schalterstellung möglich sein.</p>
<p>Оборудването на модулите с токови и/или напрежениви трансформатори, защитни релета и други подобни трябва да е възможно по принцип.</p>	<p>Die Ausrüstung der Schaltanlagen mit Strom- und/oder Spannungswandlern, Schutzrelais und dergleichen muss prinzipiell möglich sein.</p>
<p>Заземителат, както и всички останали комплиращи уреди трябва да са устойчиви на късо съединение.</p>	<p>Der Erder ist - wie alle anderen Schaltgeräte - kurzschlussfest auszuführen.</p>
<p>Подмяната на предпазителите трябва да е възможна само ако фидера е заземен от</p>	<p>Ein Austausch der Sicherungen darf nur bei einer beidseitiggederten Spreizleitung möglich</p>

<p>Двете страни.</p> <p>При изводите с предпазители, при задействане на определен предпазител (прекъсване на стопанемата вложка), трябва да се предизвикава автоматично изключване за всички полуси (фазы) на принадлежация комулационен уред.</p> <p>Ако при подмяната на предпазители (или за превключване) са нужни инструменти като отверки, гаечни ключове и други, то те трябва да се оставят за всяко едно съоръжение и съответно да се калкулират към цената му.</p> <p>Високомощните предпазители се подреждат задължително погледнати отпред в един ред. Не се допуска монтиране един зад друг.</p> <p>За безопасна сравнително изпитване на напреженията по фазите да се предвиди капацитивно тестово щепселно гнездо. Необходимият брой съответни прибори (индикатори на напрежение) да бъде включен в доставката по три на всяко изводно поле.</p> <p>Трябва да бъде възможно допълнителното монтиране на електромоторно задвижване на мощностните разединители и система от помощни контакти, осигуряващи нормалното му действие (най-малко 1 нормално отворена контактна система за всяка позиция на мощностния разединител).</p> <p>За всеки извод трябва да се доставят, необходимите предупредителни табелки с магнитно фолио, с размери 200 x 170 mm, съгласно НАРЕДБА № РД-07/8 и ПЪРВЕУПЪЛЪЦЕМ:</p>	<p>sein.</p> <p>HN-Sicherungsabgänge müssen vor und hinter der HN-Sicherung zu erden sein.</p> <p>Bei HN-Sicherungsabgängen muss bei Ansprechen einer Sicherung die automatische allpolige Auslösung des zugehörigen Schaltgerätes erfolgen.</p> <p>Sollte für den Austausch von HN-Sicherungen Werkzeuge wie Schraubenzieher, Gabelschlüssel und dergleichen erforderlich sein, so sind diese je Anlage mitzuliefern.</p> <p>Die HN-Sicherungen sind verpflichtend von vorne gesehen in einer Reihe anzuordnen. Eine Einbaulage hintereinander ist nicht zulässig.</p> <p>Für eine gefahrlose Spannungs- und Phasenvergleichsprüfung ist an allen Abzweigen eine karazitive Ankorplung vorzusehen. Die entsprechenden karazitiven Spannungstester sind je Abgangsfeld 3x mitzuliefern.</p> <p>Eine nachträgliche Nachrüstung von Motorantrieben und Hilfschalter für externe Schaltstellungsmeldungen (mind. 1 Schließer je Schalterstellung) bei allen Lasttrennschaitem und Leistungsschaitem muss ohne erhöhtem Aufwand möglich sein.</p> <p>Zu jedem Anschluss müssen laut Verordnung Nr. РД-07/8 und Regelwerk über Arbeitssicherheit in elektrischen Anlagen von Strom- und Wärmезentralen und an elektrischen Netze Warntafeln 200 x 170 mm mitgeliefert werden.</p>
<p>НЕ ВКЛЮЧАВАЙ! РАБОТЯТ ХОРА</p> <p>ВНИМАНИЕ! ЗАЗЕМЕНО</p> <p>ВНИМАНИЕ! ОБРАТНО НАПРЕЖЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изпитвания след монтаж и Въвеждане в експлоатация. <p>Изпълнителят е длъжен в процеса на строително-монтажните работи да следи и проверява изпълнението им като по никакви причини не трябва да се допуска негативно влияние върху експлоатиранията от Електроразпределение Юг-ЕАД мрежа.</p>	<p>НЕ ВКЛЮЧАВАЙ! РАБОТЯТ ХОРА</p> <p>ВНИМАНИЕ! ЗАЗЕМЕНО</p> <p>ВНИМАНИЕ! ОБРАТНО НАПРЕЖЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungen nach Montage und Inbetriebnahme <p>Der Auftragnehmer hat entsprechend dem Baufortschritt laufend die Überprüfung der durchgeführten Arbeit vorzunehmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Elektroazpredeleune Yug EAD -Betriebsführung unter keinen Umständen negativ beeinflusst wird. Die Überprüfung</p>

<p>Проверките за контрол на качеството на вложените материали, части, апарати и съоръжения на обекта(предварителни проверки) са ангажимент на Изпълнителя, чрез свое подходящо техническо лице.</p> <p>Всички тестове, предварителни проверки и функционални проби преди въвеждане в експлоатация трябва да се съгласуват с Електропроектно-проектно Юг ЕАД, преди тяхното изпълнение.</p> <p>Изпитванията и проверките преди включване на отделните части на съоръжението се осъществява съвместно от представител на Изпълнителя и Възложителя съгласно Част 8 от НаредбаЗ/09.06.2004г. Те включват:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверка на токови и напрежени вериги; • Проверка на правилно разположение на фазите за всички разклонения (сфазирание); • Проверка на правилния монтаж и заземяване; • Проверка на всички означения и табелки; • Проверка на всички електрически функции и блокировки (механични и електрически); • Функционални проби на оборудването – включване, изключване, заземяване; • Функционални проби на вторични вериги; • Включване на всички уреди. <p>Всички проверки трябва да се извършват в присъствието на представител на Възложителя. За извършените проверки се представя чек-лист.</p> <p>Цялата екзекүтивна документация на съоръжението, протоколи от заводските изпитания да се предадат на Възложителя в два еднородни екземпляра с Приемно-предавателен протокол.</p> <p>Предаването на обекта от Изпълнителя на Възложителя става след подписване на Протокол от Приемателна комисия.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита от корозия <p>Профилите на шкафа и конструктивните части на съоръжението трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана. Съответно защитена от ръжда ламарина. Особено важно е високото качество на защитата от корозия.</p> <p>Препоръчва се фосфатирането на желязните части и нанасяне на покритие посредством електрофореза на частите на скелета и панелите.</p> <p>За цялостното боядисване, изпълнителят трябва да даде гаранция минимум от 10 години. Особено внимание ще бъде обрнато на защитата на кантовете.</p>	<p>der fertig gestellten Anlagenteile auf der Baustelle (Vorüberprüfung) hat eigenverantwortlich durch einen geeigneten Techniker des Auftragnehmers zu erfolgen.</p> <p>Alle Tests, Vorüberprüfungen und Funktionsprüfungen vor der Inbetriebsetzung sind vor deren Durchführung durch Elektroprojektenteile Юг ЕАД abzustimmen.</p> <p>Die definierten Überprüfungen und die Zuschaltungen der einzelnen Anlagenteile erfolgen gemeinsam mit Vertreter des AG und AN, gemäß Verordnung Z/09.06.2004 Kapitel 8 und beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der Strom- und Spannungswandlerschaltung • Überprüfung auf richtige Phasenlage aller Abzweige • Überprüfung auf sachgemäße Montage und Erdung • Überprüfung aller Beschriftungen • Überprüfung aller elektrischen Funktionen und Verriegelungen (mechanische und elektrische) • Funktionale Überprüfung der Ausrüstung für einschalten, ausschalten, erden • Funktionale Überprüfung sekundärer Schaltkreise • Schalten aller Geräte <p>Alle Prüfungen sind in Anwesenheit eines Vertreters des Auftraggebers durchzuführen. Für die durchgeführten Prüfungen ist eine Checkliste bereitzustellen.</p> <p>Die komplette Exekutivdokumentation der Anlage, die Prüfprotokolle von den Prüfungen im Werk sind dem Auftraggeber in zwei ähnlichen Exemplaren mit Abnahme-/Übergeberprotokoll zu übergeben.</p> <p>Die Übergabe des Objektes vom Auftragnehmer dem Auftraggeber erfolgt nach Unterzeichnung eines Protokolls durch eine Abnahmekommission.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korrosionsschutz <p>Alle Schrankprofile und Aufbaukonstruktionsteile sind aus nichtrostenden bzw. rostgeschützten Blechen zu erstellen. Auf eine hohe Güte des Korrosionsschutzes wird besonderer Wert gelegt.</p> <p>Eine Eisenphosphatierung und elektrolytische Beschichtung der Gerüstteile und Paneele ist anzustreben.</p> <p>Für den kompletten Anstrich bietet der Auftragnehmer eine Garantie auf die Dauer von 10 Jahren. Auf Korrosionsschutz wird besonderer Wert gelegt.</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Отстраняване на повредени съоръжения <p>Изпълнителят се задължава, при аварирание на съоръжението, в следствие на въздействието на електрическа дъга, или при достигане на границата на продължителността на живот, да отстрани по компетентен начин съоръжението, съобразно с действващите към този момент директиви и наредби, начислявайки при това доказаните с документи разходи. Доказателство за отстраняването е задължително!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изграждане на съоръжението <p>Съоръжениата трябва да бъдат интегрирани в сградата на възлова станция или подстанция, така че да има възможност за изпитване на оценка последствиата от горенето на електрическа дъга, според БДС EN 62271-200 и степен на достъпност А и Б и придръжане към РЕНДА критерии 1 до 6, приложение А, критерии 1 – 5. (Това важи и за смяна на уредбите в изпитани комплектни графопостове БДС EN 62271-202).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технически изисквания за първичната верига <p>Техническите изисквания са описани в част II Обща техническа спецификация, точка „Данни за мрежа 20kV“.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Топлинно натоварване <p>Топлинното натоварване на полетата на КРУ трябва да се установи при завършването на монтаж на всички елементи и затварянето на шкафовете. Вид на охлаждане "С" (собствена конвекция). Външно допълнително охлаждане не се допуска.</p> <p>Температура на околната среда: отговаряща на обичайните за нашите географски ширини температурен диапазон.</p> <p>Максимално допустим температурен диапазон : -30° C до +55° C, не трябва да се допуска образуването на кондензи</p> <p>1.4.2. Спецификация за токов трансформатор 20kV</p> <p>Доставка на токов трансформатор съгласно БДС EN 60044-1, оразмерен за описаните в на Обща техническа спецификация, »Данни за мрежа 20kV« характеристики на мрежата</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entsorgung von beschädigten Anlagen <p>Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die jeweilige Anlage nach einem Schaden durch Störichtbogeneinwirkung bzw. nach Erreichen der Lebensdauergränze zu dem, zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Richtlinien und Verordnungen gegen Bezahlung des nachweislichen Aufwandes fachgerecht und gesetzeskonform zu entsorgen. (Nachweis der Entsorgung ist obligatorisch!)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbau der Schaltanlagen <p>Die Schaltanlagen sind jeweils so im Schaltstationsbaukörper oder Umspannwerk zu integrieren, dass die Möglichkeit zur Störichtbogeneprüfung gemäß BDS EN 62271-200 und Zugänglichkeitsgrad A und B, sowie die Einhaltung der РЕНДА-Kriterien 1 - 6, Anhang A, Kriterien 1 – 5, weiterhin gegeben ist. (Dies gilt auch für den Anlagentausch in gerühten Kompaktstationen lt. BDS EN 62271-202).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Anforderungen an die Primärkreise <p>Die technischen Anforderungen sind im Teil Allgemeine Technische Spezifikation Punkt „20 kV-Netzdaten“ festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmebelastung <p>Die Wärmebelastung der Schaltfelder ist zu ermitteln; diese ist bei der Gerätebelegung und Auslegung dem Schränken entsprechend zu berücksichtigen. Kühlung "S" (Eigenkonvektion), Fremdbelüftung ist nicht zulässig.</p> <p>Umgebungstemperatur: entsprechend dem in unseren Breiten üblichen Temperaturbereich.</p> <p>Maximal zulässiger Temperaturbereich: -30° C bis +55° C, Betätigung darf nicht eintreten!</p> <p>1.4.2. Spezifikation für 20 kV-Stromwandler</p> <p>Ausführung der Stromwandler gemäß BDS EN 60044-1, dimensioniert für die im Teil Allgemeine Technische Spezifikation Punkt „20 kV-Netzdaten“ angegebenen Netzdaten.</p>
--	--

За всеки токов трансформатор трябва да бъдат предадени на Електроразпределение Юг ЕАД изпитвателни протоколи (в три екземпляра). Доставка е завършена едва след предаване на изпитвателните протоколи.

Токови трансформатори (за трите фази), необходими за релейна защита:

Изисквана минимална спецификация	
Вариант 1	
Номинално преводно отношение 60/1 А	
Защитно ядро	min. 2,5VA K1,5 P 10

Вариант 2	
Номинално преводно отношение 100/1 А	
Защитно ядро	min. 2,5VA K1,5 P 10

Вариант 3	
Номинално преводно отношение 150/1 А	
Защитно ядро	min. 4VA K1,5 P 10

Вариант 4	
Номинално преводно отношение 200/1 А	
Защитно ядро	min. 4VA K1,5 P 10

Вариант 5	
Номинално преводно отношение 300/1 А	
Защитно ядро	min. 4VA K1,5 P 10

Вариант 6	
Номинално преводно отношение 400/1 А	
Защитно ядро	min. 4VA K1,5 P 10

За всеки токов трансформатор трябва да бъдат предадени на Електроразпределение Юг ЕАД изпитвателни протоколи (в три екземпляра). Доставка е завършена едва след предаване на изпитвателните протоколи.

Токови трансформатори (пофазни), необходими за измерване:

Изисквана минимална спецификация	
---	--

Für jeden Stromwandler sind imgehend Prüfprotokolle in dreifacher Ausfertigung an Elektroabteilung Yug EAD zu übergeben. Die Lieferung ist erst mit der Übergabe der Prüfprotokolle komplett abgeschlossen.

Stromwandler (für die drei Phasen), notwendig für die Schutztechnik:

Гeфopдeтe Миндeстpeзификация	
Варианте 1	
Нeннoбeрceтзунг 60/1 А	
Schutzkern	mind. 2,5 VA Kl. 5 P 10

Варианте 2	
Нeннoбeрceтзунг 100/1 А	
Schutzkern	mind. 2,5 VA Kl. 5 P 10

Варианте 3	
Нeннoбeрceтзунг 150/1 А	
Schutzkern	mind. 4 VA Kl. 5 P 10

Варианте 4	
Нeннoбeрceтзунг 200/1 А	
Schutzkern	mind. 4 VA Kl. 5 P 10

Варианте 5	
Нeннoбeрceтзунг 300/1 А	
Schutzkern	mind. 4 VA Kl. 5 P 10

Варианте 6	
Нeннoбeрceтзунг 400/1 А	
Schutzkern	mind. 4 VA Kl. 5 P 10

Für jeden Stromwandler sind imgehend Prüfprotokolle in dreifacher Ausfertigung an Elektroabteilung Yug EAD zu übergeben. Die Lieferung ist erst mit der Übergabe der Prüfprotokolle komplett abgeschlossen.

Stromwandler (für die drei Phasen), notwendig für die Messung:

Гeфopдeтe Миндeстpeзификация	
-------------------------------------	--

Вариант от 50 до 400А	
Номинално преводно отношение 50-400А/1 А	
Измервателно ядро	mind. 4 VA Kl. 0,5 FS

Variante von 50 bis 400A	
Nennübersetzung 50-400A/1 A	
Messkern	mind. 4 VA Kl. 0,5 FS

1.4.3. Спецификация за напреженов трансформатор 20kV

Доставка на напреженов трансформатор, съгласно техническите основни насоки на БДС EN 60044-2, оразмерени за описаните в частта «Обща техническа спецификация» характеристики на мрежата.

Ausführung der Spannungswandler gemäß BDS EN-60044-2 dimensioniert für die im Teil „Allgemeine Technische Spezifikation“ angegebenen Netzdaten.

1.4.3. Spezifikation für 20 kV-Spannungswandler

Spannungswandler am Schienensystem

Изисквана минимална спецификация	
Номинално преводно отношение	20000/√3/100/√3/100/3 V
Измервателна намотка	100/√3 V, 60VA, Kl. 0,5
Спомагателна намотка	100/3 V, 50VA, Kl. 3P Подсилено изпълнение (постоянно натоварване до 3А)

Geforderte Mindestspezifikation	
Nennübersetzung	20000/√3/100/√3/100/3 V
Messwicklung	100/√3 V, 60VA, Kl. 0,5
e-n-Wicklung	100/3 V, 50VA, Kl. 3P verstärkte Ausführung (belastbar bis 3 A dauernd)

Напреженов трансформатор на изводно поле

Spannungswandler am Abzweig

Изисквана минимална спецификация	
Номинално преводно отношение	20000/√3/100/√3/100/3 V
Измервателна намотка	100/√3 V, 50 VA, Kl. 0,2
Спомагателна намотка	100/3 V, 50 VA, Kl. 3P Подсилено изпълнение (постоянно натоварване до 3А)

Geforderte Mindestspezifikation	
Nennübersetzung	20000/√3/100/√3/100/3 V
Messwicklung	100/√3 V, 50 VA, Kl. 0,2
e-n-Wicklung	100/3 V, 50 VA, Kl. 3P verstärkte Ausführung (belastbar bis 3 A dauernd)

За всеки напреженов трансформатор трябва да бъдат предадени на Електрозапредение Юг ЕАД изпитвателни протоколи (в три екземпляра). Доставката е завършена едва след предаване на изпитвателните протоколи.

Für jeden Spannungswandler sind umgehend Prüfprotokolle in dreifacher Ausfertigung an Elektrozaubredение Юг ЕАД zu übergeben. Die Lieferung ist erst mit der Übergabe der Prüfprotokolle komplett abgeschlossen.

1.4.4. Спецификация за 20kV устройства за включване на кабели

1.4.4. Spezifikation für 20 kV-Kabelsteckvorrichtungen

<p>Свързването на кабели за високо напрежение се извършва с помощта на проходни изолатори по БДС EN 50181 (съотв. DIN EN 50181) като интерфейс клема тип «С» и трябва да осигурява възможността за включване на кабелни ъглови- или Т-щекери с винтов накрайник (M16)</p> <p>В Електроразпределение Юг ЕАД са допуснати по настоящем следните фабрикации за щепселни кабели глави:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elastimold - Felten в Gullleaumе - Kabel в Draht - Pfisterer - Raychem - Pirelli 	<p>Der Anschluss der Hochspannungskabel erfolgt über eine Anschlussmöglichkeit mittels Durchführungen nach BS EN 50181 bzw. DIN EN 50181 als Steck-Anschlussur „С“ und muss den Anschluss von Kabel-Winkelstecken oder Kabel-T-Stecken mit Schraubkontakt (M16) ermöglichen.</p> <p>Bei Elektroazdrredelene Yug EAD sind derzeit nachstehende Fabrikate für Stecker bzw. Anschlusssysteme zugelassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elastimold - Felten в Gullleaumе - Kabel в Draht - Pfisterer - Raychem - Pirelli
<p>В случай, че се предвижда използването на други системи за свързване, трябва предаварително да бъде получено съгласието на Електроразпределение Юг ЕАД, отдел „Централни операции“ (“НО”).</p> <p>1.4.5. Основна рамка за SF6 разпределителна уредба</p> <p>Ако е необходимо трябва да се достави основна рамка в горещоцинкован вариант със стойки за крепек.</p> <p>За закрепването на 24 kV модули и за закрепването към пода на трафопоста да се предавдят необходимите отвори.</p> <p>Основната рамка се монтира на пода на кабелното помещение, и се свързва с винтове към пода на трафопоста.</p> <p>Рамката трябва така да се изработи, че монтажът на кабелните накрайници, заедно с вентилните отводи за пренапрежение да е възможен по лесен начин без допълнителни мерки.</p>	<p>Sollte der Einsatz anderer Stecksysteme beabsichtigt werden, so ist vorher die Zustimmung der Elektroazdrredelene Yug EAD , Abteilung „Central Operation“ (NO), einzuholen.</p> <p>1.4.5. Grundrahmen für SF6-Schaltanlage</p> <p>Im Bedarfsfall ist ein Grundrahmen aus Profleisen in feuerverzinkter Ausführung mit Verstrebrungen mitzuliefern.</p> <p>Für die Befestigung der 24 kV-Schaltzellen und zur Befestigung am Stationsboden sind entsprechende Bohrlungen vorzusehen.</p> <p>Der Grundrahmen wird über dem Deckendurchbruch zum Kabelkeller aufgelegt und mit dem Stationsboden verschraubt.</p> <p>Der Rahmen ist so auszubilden, dass die Montage der Kabelendverschlüsse samt Überspannungsbleiter in einfacher Weise ohne Zusatzmaßnahmen erfolgen kann.</p>
<p>1.4.6. Спецификация за високомощни предпазители за високо напрежение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща част 	<p>1.4.6. Spezifikation für Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines

<p>За защита от късо съединение на съоръженията 20(24)kV, на открито и закрито на Електроагрегирани Юг ЕАД и особено за защита на мрежовите трансформатори да се използват само стопански високомощни предпазители за високо напрежение с термозащита и ударник (ударна термоила), съгласно БДС EN 60282-1.</p> <p>Трябва да се защити оборудването и частите на съоръжението от динамични и термични въздействия на токовете на късо съединение, като те се изключат още в стадия на възникването им.</p> <p>Тези предпазители трябва да бъдат подходящи, както за прилагане в съоръжения на открито, така и за всички видове вътрешни съоръжения, а също и за SF6 - съоръжения за превключване под товар с кутии с предпазители и в комбинация с разединители и прекъсвачи под товар или съответно контактори (предпазни релета).</p> <p>Предпазители трябва да притежават следните свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока изключваща способност • Висока степен на ограничаване на тока • Ниско напрежение при комутация • Екстремно кратко време на изключване • Да няма стареене • Корозионна устойчивост за времетраенето на цялата продължителност на живот • Незначителен размер на собствените загуби <p>Изпълнението и оразмеряването на предпазители се изпълнява съобразно описанието в част Обща техническа спецификация</p> <p>Освен това те трябва да отговарят и на следните допълнителни изисквания:</p> <p>Номинален ток на изключване 25 KA Изключвателна способност 63 KA Температура на околната среда -30°C до +80°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предписания <p>В сила са предписанията от част <u>Обща техническа спецификация</u>.</p> <p>Системата за управление на качество на производителя трябва да е базирана на <u>интернационалните норми ISO 9001 и съответно сертифицирана</u>.</p>	<p>Für den Kurzschlusschutz in den 20(24) kV-Freiluft- und Innenanlagen der Elektroaгрегирани Юг ЕАД im Allgemeinen und zum Schutz der Netztransformatoren im Besonderen werden schmelzende Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (NN-Sicherungen) mit Thermoschutz und Schlagstromsystem laut BDS EN 60282-1 verwendet.</p> <p>Sie müssen Geräte und Anlagenteile vor der dynamischen und thermischen Wirkung hoher Kurzschlussströme schützen, indem sie diese im Entstehungsstadium ausschalten.</p> <p>Diese NN-Sicherungen müssen für den Einsatz in Freiluftanlagen sowie in allen Bauformen von Innenanlagen, so auch für SF6- Lastschaltanlagen mit NN-Sicherungsbehältern und in Kombination mit Lasttrennschaltern und Lastschaltern bzw. Schützen geeignet sein.</p> <p>Die NN-Sicherungen müssen nachstehende Eigenschaften erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hohes Ausschaltvermögen • starke Strombegrenzung • niedrige Schaltspannung • extrem kurze Abschaltzeiten • alterungsfrei • korrosionsbeständig über die gesamte Lebensdauer • geringe Eigenverluste <p>Die NN-Sicherungen sind entsprechend den Angaben im Teil „Allgemeine Technische Spezifikation“ dimensionieren und auszuführen.</p> <p>Darüber hinaus sind zusätzlich folgende Daten gefordert:</p> <p>Nennauslaststrom 25 KA Nennstoßstrom 63 KA Umgebungstemperatur -30°C bis +80°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorschriften <p>Es gelten die Vorschriften wie im Teil <u>„Allgemeine Technische Spezifikation“</u> angeführt.</p> <p>Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers muss nach der internationalen Norm ISO 9001 aufgebaut und zertifiziert sein.</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Конструкция <p>Предпазителите трябва да са изградени от множество, паралелно свързани стопенеми проводници от фино сребро или равностоен материал с нарочни места на топене, които са намотани на звездообразна или триъбообразна керамична подложка.</p> <p>Стопемите проводници трябва да се намират в среда от фино зърнесто гасящо средство (кварцов пясък).</p> <p>Външната тръба трябва да е изградена от глазирана керамика с особено високо механично и термично съпротивление. На външната тръба трябва да са трайно отпечатани, производителя на предпазителите, мястото на производство, типа и фабричния номер, както и всички номинални данни съобразно съответно приетите стандарти и норми.</p> <p>Контактните капачки (посребрени медни капачки или равностойни) трябва да могат така да се притиснат, ролковат или споят , че да се гарантира пълна устойчивост на старене и улътнение срещу навлизане на влага за цялата продължителност на живот на предпазителите</p> <p>Всеки предпазител трябва да притежава безупречно функционираща система за прекъсване чрез ударен механизъм, който е свързан на паралелен стопнем проводник. Ударната термита и съответните пружини на този механизъм, трябва така да се избрани така, че да управляват и задействат надеждно всякакви предпазители се на пазара прекъсвачи и мощностни разединители, както и сигнални системи. Съответните данни за това трябва да се приложат в офертата.</p> <p>Размерите на използваните предпазители трябва да отговарят на BDS EN 60282/DIN 43625.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изпитвания <p>Трябва да се представят протоколи за изпитвания от лицензирана изпитвателна лаборатория</p> <p>Типово изпитване: Изпитване на всяко изделение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Таблица за предпазители на трансформатори 	<ul style="list-style-type: none"> • Аufbau <p>Die HN-Sicherungen müssen aus mehreren, parallel geschalteten Schmelzleitern aus Feinsilber oder gleichwertigem Material mit Engstellen (Sollschmelzstellen), die auf einem stern- oder rohlförmigen keramischen Träger gewickelt sind, aufgebaut sein.</p> <p>Die Schmelzleiter sind allseitig von feinkörnigem Löschmittel (Quarzsand) zu umgeben.</p> <p>Das Außenrohr muss aus glasierter Keramik von besonders hoher mechanischer und thermischer Festigkeit bestehen. Am Außenrohr sind entsprechend den einschlägigen Normen der Sicherungshersteller, der Herstellungsort, die Sicherungsart, die Fertigungsnummern, sowie alle Sicherungsnummern dauerhaft und in bulgarischer Sprache aufzudrucken.</p> <p>Die Kontaktkarren (versilberte Kupferkarren oder gleichwertig) sind auf das Außenrohr so aufzudrücken, aufzurollen oder aufzulöten, dass eine absolute Alterungsbeständigkeit und Dichtigkeit gegen Eindringen von Feuchtigkeit über die gesamte Sicherungslebensdauer gewährleistet ist.</p> <p>Jede HN-Sicherung muss mit einem zuverlässig arbeitenden Schlagstiftsystem, welches an einen Nebenschmelzleiter angeschlossen ist, ausgelöst sein.</p> <p>Das Schlagstiftsystem bzw. die darin eingesetzten Druckfedern müssen so beschaffen sein, dass damit alle handelsüblichen Last- und Lasttrennschalter, sowie etwaige Meldesysteme zuverlässig gesteuert bzw. ausgelöst werden können. Entsprechende Angaben hierfür sind dem Angebot beizulegen.</p> <p>Die Abmessungen der eingesetzten HN-Sicherungen müssen BDS EN 60282/DIN 43625 entsprechen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungen <p>Über die erforderlichen Prüfungen sind verbindliche Protokolle bzw. Unterlagen einer anerkannten Prüfstelle vorzulegen.</p> <p>Typprüfung Stückprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherungstabelle für Netztransformatoren
--	--

В Таблицата за защита на трансформатори, показана по-долу, са дадени стойностите за мощност на трансформаторите и съответстващите номинални токове на предпазители, при работно напрежение на трансформатора 20(24) kV и температура на околната среда 40 °C.

* Вертикален разединител с предпазители -NHS 3/3
 ** Автоматичен прекъсвач –LS

Мощност на трансформатора в kVA	Номинален ток на вложката при номинално напрежение 20(24) kV	Предпазител InΔ Страна 0,4 kV	Комутационна апаратура- главен прекъсвач PU NN InΔ
50	6,3		*400 A
100	10	160	* 910 A
125	10		* 910 A
150	10		* 910 A
160	16		* 910 A
200	16		* 910 A
250	16	400	* 910 A
315	20		* 910 A
400	25	630	* 910 A
500	31,5		** 1250 A
630	31,5		** 1250 A
800	31,5		** 1250 A
1000	40		** 1600 A
1250	50		** 2000 A
1600	80		** 2500 A

Забелешка: Посочените в Таблицата стойности могат да бъдат променени в зависимост от изискванията на производителите на мрежови трансформатори.

• **Техническа Документация**

За следните характеристики, съотв. термини трябва да се представи описание, което да съответства на това в офертата:

- Предпазители с термозащита, тип и начин на действие;
- Изработка на предпазители (конструктивни елементи и връзки);

Je nach Trafó-Nennleistungen in der jeweiligen Netzstation sind in der Mittelspannungsanlage und in der 400 V-Niederspannungsteilung Sicherungen mit den Nennstromstärken bei Betriebsspannung des Wandlers 20(24) kV und Umgebungstemperatur 40°C gemäß nachstehender Tabelle einzusetzen.

*NH-Schaltleisten mit NH-Sicherungseinsätzen
 ** Leistungsschalter für die Niederspannungseite

Trafóleistung in kVA	Primäre Absicherung bei 20 kV (24 kV)	Sekundäre Absicherung bei 400 V (420 V)	Schaltgerät Hauptschalter
50	6,3		*400 A
100	10	160	* 910 A
125	10		* 910 A
150	10		* 910 A
160	16		* 910 A
200	16		* 910 A
250	16	400	* 910 A
315	20		* 910 A
400	25	630	* 910 A
500	31,5		** 1250 A
630	31,5		** 1250 A
800	31,5		** 1250 A
1000	40		** 1600 A
1250	50		** 2000 A
1600	80		** 2500 A

Anmerkung: Die in der Tabelle angegebenen Werte können in Abhängigkeit von den Anforderungen der Netzeigenen von Netztransformatoren geändert werden.

• **Техниische Unterlagen**

Für nachstehende Merkmale bzw. Begriffe sind dem Angebot entsprechende Beschreibungen beizulegen:

- Teilbereichssicherung mit Thermoschutz, Aufbau und Wirkungsweise
- Sicherungsaufbau

<ul style="list-style-type: none"> • Данни за терминната защита и ударния механизъм, според VDE 0670 T4, (IEC 60282-1); • Време-токава характеристика за всички типове предпазители; • Удостоверение за ограничаване стойността на тока за всички типове предпазители; • Удостоверение за комбинационна възможност за всички типове предпазители; • Удостоверение за напрежението при комутирание за всички типове предпазители • Удостоверение за минималния изключващ ток за всички типове предпазители; • Таблици за избор на предпазители; • Данни за загубите на мощност за всички типове предпазители; • Данни за размерите и теглото за всички типове предпазители; • Предписания за монтаж на всички типове предпазители; • Данни за съответните норми за всички видове предпазители, които са спазвани при производството на предпазителите • Ограничителни токови характеристики за всички видове предпазители <p>1.4.7. Съоръжение за отчитане на консумацията на електроенергия от потребители</p> <p>В КРУ, от които се извършва търговия на енергия на трети лица, се изисква изграждането на Търговско мерене на страна 20kV.</p> <p>Измервателната инсталация се състои от една страна от типово изпитано, готово произведено, метално капсуловано поле с въздушна изолация/изолация от твърд материал, в която са вградени еталонирани токов и напрежен трансформатор, и от друга страна от самите измервателни уреди, монтирани в измервателни шкафове.</p> <p>Измервателното поле е съгласно БДС EN 62271-200 устойчиво на смущения от дъгата и трябва да се изпълни съобразно зададените данни в част Обща техническа спецификация точка «Данни за мрежи 20 kV», като и всички останали нормативни изисквания, отнасящи се до Търговското мерене.</p> <p>Външният метален корпус трябва да отговаря на минимум на IP3X според БДС EN 62271-200. Трябва да се осигури необходимото осъбождаване на налягането, нормално в кабелното помещение</p> <p>Измервателното поле обикновено се вгражда в събирателната шина, като се включи към едно Sf6-съоръжение или между частите на две Sf6-съоръжения. Свързване с 20 kV кабели в събирателната шина не се допуска.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Daten für Thermoschutz und Schlagstromsystem nach VDE 0670 T4 bzw. IEC 60282-1 • Zeit-Strom-Kennlinien für alle Sicherungstypen • Nachweis der Strombegrenzung für alle Sicherungstypen • Nachweis des Schaltvermögens für alle Sicherungstypen • Nachweis der Schaltspannungen für alle Sicherungstypen • Nachweis minimaler Ausschaltstrom für alle Sicherungstypen • Sicherungsauswahltabellen für alle Sicherungstypen • Angabe der Verlustleistungen für alle Sicherungstypen • Maß- und Gewichtsangaben für alle Sicherungstypen • Einbauvorschriften für alle Sicherungstypen • Angabe der zutreffenden Normen für alle Sicherungstypen nach welchen die angebotenen Sicherungen gebaut werden • Strombegrenzungskennlinien für alle Sicherungstypen <p>1.4.7. Verrechnungszählerinrichtung</p> <p>In Netzstationen, in welchen eine Energieübergabestelle an Dritte stattfindet, ist der Einbau einer 20 kV Verrechnungszählerinrichtung erforderlich.</p> <p>Die Verrechnungszählerinrichtung besteht einerseits aus einem typergeprüften, fabrikfertigen, metallgekapselten Feld mit Luft-/feststoffisolierung, in denen die amtlich geeichten Strom- und Spannungswandler eingebaut sind, andererseits aus der Zählerinrichtung (Messkasten) selbst. Das Messfeld ist entsprechend BDS EN 62271-200 störfeldbogenbeständig und unter Berücksichtigung der im Teil Allgemeine Technische Spezifikation Punkt „20 kV-Netzdaten“ angeführten Angaben auszuführen, wie auch aller Normen für Verrechnungszählung.</p> <p>Die äußere Metallumkleidung muss mindestens IP3X nach BDS EN 62271-200 entsprechen. Für entsprechende Druckentlastung ist zu sorgen, diese hat im Normalfall in den Kabelkeller zu erfolgen.</p> <p>Das Messfeld wird im Normalfall im Anschluss einer Sf6-Anlage oder zwischen zwei Sf6-Anlagenteilen in den Sammelschienenverlauf eingebaut. Eine Verbindung mit 20 kV-Kabelleitungen ist im Sammelschienenverlauf nicht zulässig.</p>
---	--

<p>Като токов и напреженов трансформатор (официално еталониран) за търговско мерене се прилагат основно подпорни трансформатори. Те винаги ще се предоставят от Електроразпределение Юг ЕАД. Това налага да се предвидят в офертата разходи за транспорт от склада на Възложителя до обекта и разходи за монтаж в КРУ (задължение на Изпълнителя).</p> <p>Необходимите Neozed-предпазители за защита на напрежените вериги се поставят в ключовна ниша на измервателния шкаф. Вратата на измервателния шкаф трябва да има възможност за гломбиране. Ако това не е възможно, защитните устройства трябва да се поставят в ISO шкафове подлежащи на гломбиране, вградени в измервателния шкаф.</p> <p>Електромерните съоръжения, състоящи се от доставен и монтиран от сътрудници на Възложителя електромерен шкаф (от Електроразпределение Юг ЕАД - нормиран електромерен шкаф) и доставен и монтиран от Електроразпределение Юг ЕАД електромер.</p> <p>Пологането на токовите и напреженови вторични кабели между модул за мерене и електромерното табло, трябва да бъде извършено поотделно в армиран маркуч.</p> <p>Всякави ограничения относно горепосочените изисквания, на които трябва да отговаря измервателната инсталация (група), както и необходимото пространство трябва да се изложат от участника в Търга при предаване на офертата.</p> <p><u>Също така трябва да се опише и:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • как ще бъде осъществена връзката между SF6-съоръженията и измервателния модул; • как ще бъде осъществена защитата на измервателните вериги. <p>1.4.8. Разпределителна уредба ниско напрежение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща част <p>Разпределителната уредба за ниско напрежение се предоставя от Електроразпределение Юг ЕАД и при необходимост се монтира от Изпълнителя в трансформаторния пост.</p> <p>Разпределителна мрежа НН - 400 V се експлоатира като TN-мрежа. Защитните мерки срещу Допир - заемаване или съответно използване на система от защитни</p>	<p>Als Strom- und Spannungswandler (amtlich geeicht) werden generell Stützwandler eingesetzt. Diese werden immer von Elektroazrzedelenie Yug EAD beigestellt und sind generell von Elektroazrzedelenie Yug EAD, Zählerabteilung, auf Ihre Kosten abzuholen. Die entstehenden Kosten für Transport vom Lagerhaus des Auftraggebers zu der Baustelle müssen in dem Angebot inbegriffen sein (Verpflichtung des Auftragnehmers).</p> <p>Die für die Absicherung der Spannungswandlerkreise erforderlichen Neozed-Sicherungen werden in die Zeilenrische der Messzelle eingebaut, die Zellenrischente ist plombierbar auszuführen. Sollte dies nicht möglich sein, sind die Absicherungen in plombierbare ISO-Kästen - eingebaut in die Zeilenrische - zu situieren.</p> <p>Die Zählereinrichtung besteht aus einem vom Auftragnehmer zu liefernden und zu montierenden Zählerschrank (Elektroazrzedelenie Yug EAD -Norm-Zählerkasten) und aus einem von Elektroazrzedelenie Yug EAD beigestellten und montierten Zählertafelinsatz.</p> <p>Die Verlegung der Strom- und Spannungswandlerkabel zwischen der Messzelle und der Verrechnungsmesseinrichtung sind getrennt in einem geschlossenen Panzerschlauch zu führen.</p> <p>Vom Anbieter sind etwaige Einschänklungen bezüglich vorgenannter Einbausituationen sowie der erforderliche Platzbedarf bei Abgabe dieses Angebotes anzuführen:</p> <p><u>Beschreibung des Bieters:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung wie die Verbindung zwischen SF6-Anlagenblöcken und der Messzelle realisiert wird; • Beschreibung wie die Absicherung der Wandlerkreise realisiert wird: <p>1.4.8. Niederspannungsverteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, Vorschriften, Normen <p>Die Niederspannungsverteilung wird von Elektroazrzedelenie Yug EAD beigestellt und ist im Bedarfsfall vom Auftragnehmer in den Trafostationen einzubauen.</p> <p>Das 400 V-Niederspannungsvernetz wird als TN-Netz betrieben. Als Berührgeschutzmaßnahme ist grundsätzlich gemäß Verordnung Nr. 3 die Schutzmaßnahme</p>
---	--

<p>проводници, трябва да отговарят на Наредба №3.</p> <p>Разпределителното съоръжение за ниско напрежение трябва да бъде изпълнено като отворена, осигуряваща защита при допир конструкция, съгласно действащите БДС стандарти, БДС EN, IEC, CENELEC както и DIN/VDE-стандартите и предписанията.</p>	<p>Erdung bzw. Schutzmaßnahme Schutzleitungsssystem zur Anwendung zu bringen.</p> <p>Die Niederspannungsteilung ist in offener berührungssicherer Bauweise entsprechend der gültigen BDS-Standarden, Verordnung, BDS EN, IEC, CENELEC sowie DIN/VDE-Normen und Vorschriften auszuführen.</p>
<p>1.4.9. Източници на оперативно напрежение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща част <p>В случаите на дистанционно управление на трафопоста се налага да се изгради източник на оперативно напрежение с DC 48 V.</p> <p>Захранване на апаратите за управление и регулиране на режимите на работа, релейни защиты, автоматика, синхронизация, телемеханика и други вторични устройства е необходимо да се достави и монтира устройства за оперативно напрежение. Захранването на оперативното напрежение се състои от:</p> <p>Аккумуляторна батерия 48 V (без заземяване, с контрол на изолацията); Токоизправител за зареждане на акумулаторната батерия.</p> <p>Батерии и токоизправители се доставят от Електроразпределение Юг ЕАД и когато е необходимо се монтират от Изпълнителя.</p> <p><u>Защитни устройства в модулите:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • за всеки модул с мощностен разединител - по един автоматичен предпазител за командното напрежение и мотора; • за всеки модул с прекъсвач - по един автоматичен предпазител за командното напрежение и мотора; • Следващите уреди и материали се предоставят от Електроразпределение Юг ЕАД, монтажа, окабеляването и опроводяването е в работния обхват на Изпълнителя: • Система за дистанционно управление (Доставка и монтаж Електроразпределение Юг ЕАД); • 48 V батерия с опорна конструкция и синтетична вана; • 48 V токоизправител с контрол на заземляването захранван от батерии в стенен шкаф. <p>Дейности извършвани от Изпълнителя при необходимост:</p>	<p>1.4.9. Hilfsspannungsversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines <p>Bei Fernsteuerung und Fernüberwachung von Trafostationen ist es erforderlich, eine Hilfsspannungsversorgung mit DC 48 V aufzubauen.</p> <p>Für die Versorgung der Steuerungs- und Kontrollrichtungen, Schutzrelais, Automatik, Meldesystem, Fernmechanik und andere sekundäre Einrichtungen ist notwendig eine Hilfsspannungsversorgungsanlage zu liefern und zu montieren.</p> <p>Die Hilfsspannungsversorgung besteht aus einer 48 V-Batterie (erdfrei mit Batterieerschließüberwachung) und einem dazupassenden Ladegericht.</p> <p>Batterien und Gleichrichter werden von Elektroabteilung Юг ЕАД beigestellt und sind im Bedarfsfall vom Auftragnehmer zu montieren</p> <p><u>Absicherung in den Abzweigen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • je Lastschalterabzweig: je ein Sicherungsautomat für Spannungsversorgung und Motorantrieb • je Leistungsschalterabzweig: je ein Sicherungsautomat für Spannungsversorgung und Motorantrieb • Die nachstehend angeführten Geräte und Materialien werden Elektroabteilung Юг ЕАД beigestellt, die Montage, Verkabelung und Verdrahtung hierzu ist jedoch immer Leistungsumfang des Auftragnehmers: • Fernwirkanlage (Lieferung und Montage Elektroabteilung Юг ЕАД) • 48 V-Batterie mit Standgestell und Kunststoffwanne • 48 V-Gleichrichter mit Batterie-Erdschluß-Überwachung im Wandgehäuse <p>Im Bedarfsfall vom Auftragnehmer durchzuführende Arbeiten :</p> <p>Montage des Gleichrichters</p>

<p>Монтаж на токоизправителя Осигуряване в готово за експлоатация състояние на батерията: Готово за експлоатация крайно монтиране на място и вътрешно монтиране на клетките. Пологане на кабелите между батерията, токоизправителя, шкафа за батерийните предпазители и консуматора</p>	<p>Einbringung und betriebsbereite Aufstellung der Batterie: Betriebsbereite Restmontage vor Ort und interne Zellenveranschaltung Herstellung der Verkabelung zwischen Batterie, Gleichrichter, Batteriesicherungskasten und Verbraucher</p>
<p>1.4.10. Спомогателни и вторични съоръжения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща част <p>При възлови Станции 20kV са необходими вторични съоръжения, както и дистанционно управление и контрол за всеки извод 20kV посредством съоръжение за дистанционно управление.</p>	<p>1.4.10. Hilfsleistungen, Sekundäreinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines <p>Bei den 20 kV-Netzstationen sind Sekundärschutzleistungen sowie Fernsteuerung und Überwachung der 20 kV-Abzweige mittels Fernwirkanlage erforderlich.</p>
<p>При изводите на мощностните прекъсвачи са необходими и допълнителни защитни съоръжения (като например максималнотокова защита 1- или 2-степенна, посочна или непосочна, с или без автоматично повторно включване). Необходимите за всички функции електрически защитни съоръжения трябва да се поставят в корпуса на съответния трафопост и в съответната отоплемева клетка (във вратата)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разпределителни шкафове за вторични съоръжения <p>Всички шкафове, включени в обема на поръчката, трябва да бъдат конструирани прегледно и функционално по отношение на изискваните части за вграждане. Лесният достъп с цел обслужване, поддръжка и ремонт на вградените компоненти трябва да бъде осигурен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltgehäuse für Sekundäreinrichtungen <p>Alle im Auftragsumfang enthaltenen Schränke und Gerüste sind entsprechend den geforderten Einbauten übersichtlich und funktional aufzubauen. Die leichte Zugänglichkeit für Bedienung, Wartung und Reparatur der eingebauten Komponenten ist zu gewährleisten. Die einzelnen Türanschläge sind entsprechend der Fluchtichtung zu situieren. Die Türanschläge sind für Öffnungswinkel von 180° auszuliegen.</p>
<p>За всички групи от шкафове трябва да се предвидят подходящи заземителни клеми, трябва да се гарантира, че заземителна инсталация е оразмерена за тока на късо съединение на съоръжението. За осветленето на шкафа трябва да се предвидят осветителни тела тип пура от по 30 W, които до могат да се включват посредством контактите във вратите.</p> <p>Защита от корозия</p> <p>Всички шкафови профили и конструктивни детайли трябва да бъдат изработени от неръждаема или корозионно-защитена ламарина. Трябва да се слазва високоото</p>	<p>Für alle Schrankgruppen sind geeignete Erdungsanschlüsse vorzusehen. Es ist sicherzustellen, dass das Erdungssystem für den Kurzschlussstrom der Anlage ausgelegt ist. Für die Schrankbeleuchtung sind auf beiden Schrankseiten Leuchtstoffröhren mit je 30 W vorzusehen, die über die zugänglichen Türkontaktpunkte geschaltet werden.</p> <p>Korrosionsschutz Alle Schrankprofile und Ausbaukonstruktionsteile sind aus nichtrostenden bzw. rostgeschützten Blechen zu erstellen. Eine hohe Güte des Korrosionsschutzes durch</p>

<p>При опроводяването да се обърне внимание на точното и професионално присъединяване към клемите! (наличие на галваничен контакт, респ проба на опън) Натягането да се осъществи с точното усиллие предписано от проивзводителя на клемите.</p> <p>Маркировка</p> <p>Всички шкафове, табла и технологично оборудване, ако е коректно, трябва да имат трайна CE маркировка, както и от външната страна табелки с траен надпис с обозначение на местоположението и пояснителен текст (табелки от алуминий, резопал или трайна устойчива на светлина пластмаса)</p>	<p>Bei der Verdrähtung ist auf eine exakte und fachgerechte Klemmung zu achten! (Kontaktprobe bzw. Zugprobe!) Das Festschrauben erfolgt mit dem vom Hersteller der Klemmen vorgeschriebenen Druck.</p> <p>Beschriftung</p> <p>Samtliche Schränke, Kästen und Betriebsmittel sind, soweit zutreffend, mit der CE Kennzeichnung sowie außen mit Ortskennzeichen und Klartextbeschriftung auf dauerhaft angebrachten Schildern, dauerhaft zu beschriften (Schilder aus Aluminium, Resopal oder dauerhaften lichtfesten Kunststoff).</p>
<p>Върху всички външни врати да се монтират съответните предупредителни табели „Внимание! Високо напрежение!“ и табели с наименование на помещението. Върху всички вътрешни врати да се монтират табели с наименование на помещението.</p> <p>По протежение на оградата н всяко второ оградно пано трябва надлежно и трайно да се постави предупредителна табела „Внимание високо напрежение“.</p> <p>Следващите вторични съоръжения се монтират обикновено в един или два разпределителни шкафа. Тези шкафове трябва да са оразмерени и изгълбени за следните съоръжения:</p>	<p>An allen Gebäudeaußenwänden sind die entsprechenden Warnschilder „Vorsicht! Hochspannung!“ und Beschriftungsschilder zur Kennzeichnung der Räume zu montieren. An allen Innentüren sind Schilder zur Kennzeichnung des Raums zu montieren.</p> <p>Entlang der Anlagenumzäunung ist an jedem zweiten Zaun-Feld ein Warnschild „Vorsicht Hochspannung“ fachgerecht und dauerhaft anzubringen.</p> <p>Nachstehende Sekundäreinrichtungen werden im Normalfall in einen oder zwei Schaltschätze montiert. Dieses Schätze müssen jeweils für folgende Einrichtungen dimensioniert und ausgelegt werden:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • AC 400/230 V- Разпределение с максималнонапреженива защита • Одобрените от Възложителя максималнонапреженива разрядници са посочени в следната таблица: • Одобрен тип: Тип • DENN 1 гарнитура = 3 бр. DENNquad 275 900600 • MOELLER 1 Гарнитура = 3 Стк. VR7-280 950743900 • PHOENIX 1 гарнитура = 3 Стк. VAL-ME 230 27 98 85 7, • CONTACT или техен аналог, който трябва да се съгласува с Възложителя; • DC-48V токоизправител със заземител на акумулаторната батерия и контрол за повреди; • Защитни шкафове за акумулаторната батерия с 4 броя двуполосни ВН предпазители, с вградени в долната част сигнализатори (вкл. 2-полосно 	<ul style="list-style-type: none"> • AC 400/230 V-EV Verteilung mit Überspannungsschutz • Die bei Elektroazpredeleie Yug EAD zugelassenen Überspannungsableiter sind in nachstehender Tabelle ersichtlich: • zugelassen Typ Art.Nr. • DENN 1 Gam. = 3 Stk. DENNquad 275 900600 • MOELLER 1 Gam. = 3 Stk. VR7-280 950743900 • PHOENIX 1 Gam. = 3 Stk. VAL-ME 230 27 98 85 7 • CONTACT Oder gleichwertiges Produkt, das mit dem Auftraggeber abzustimmen ist; • DC-48 V-Ladegleichrichter mit Batterieerdchluss- und Störungsüberwachung • Batterieicherungskasten mit 4 Stk. zweipoligen NH-Sicherungsleistungselem mit am Unterteil angebrachten Meldeschaltern (inkl. der 2-poligen Bestückung mit den

<p>оборудване с съответните НН предпазители);</p> <ul style="list-style-type: none"> • ДС-48V Разпределение с двуполносни автоматични предпазители, с вградени сигнализатори; • Превключвател на място / дистанционен с работна лампа (ДС 48 V); • Клеморед с разделителни клеми за предаване на сигнали за дистанционен контрол на съответния модул; • Клеморед за предаване на данни за дистанционен контрол с разделителни клеми за светодиоди за аварийна сигнализация; • Командно свързвашо реле за дистанционен контрол с цокъл за щепселна връзка за всички дистанционно управляемите съоръжения (за предпочитане вградени в съответните ниши на модула); • Кутия за монтаж на устройствата за дистанционно управление устройство за дистанционно управление и щепселна кутия (розетка) за телефон; • Релейни защитни съоръжения (за предпочитане вградени в съответните врати на модулите за релейна защита). <p>Клеморедът за предаване на данни за дистанционен контрол, отговарящ на стандартите на EN служи за поемане на тези клеми, които по отношение на дистанционното управление представляват възловото звено между страната на уредбата устройството за дистанционно управление. Клемните планки (клеморедите) трябва да са подредени прегледно. За мощността разединители и прекъсвачи трябва да се осъществяват двуполносно управление.</p> <p>За всички команди и обратно сигнализиране трябва да се използват разделителни клеми с разделителни щекери.</p> <p>За аварийна сигнализация трябва да се използват светодиодни разделителни клеми с разделителни щекери. Към аварийна сигнализация трябва да се прибави и легенда с обяснение на цялостния текст на аварийното съобщение.</p> <p>За отделните елементи на модулите от КРУ, трябва да се предвидят съответните редови клемни планки (клемореди) за възможен краен монтаж на 20kV съоръжения.</p> <p>В достатъчно оразмерените ниши на 20kV разпределителните уреди се разполагат освен уредите за управление, релетата, автоматичните предпазители, защитните прекъсвачи, но и електрозащитните уреди, свързващите релета за дистанционен контрол и техните клеми.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спецификация на вторичните вериги <p>1.4.10.1. Блокировки</p>	<p>entsprechenden NN-Sicherungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ДС-48 V Verteilung mit zweipoligen Sicherungsautomaten mit angebauten Meldeschaltern • Ort/Fern-Umschalter mit Ortsbetriebslampe (DS 48 V) • Fernwirkübergabeklemmleisten mit Trennklemmen für die fernzusteuenden Abzweige • Fernwirkübergabeklemmleiste mit Leuchtdiodentrennklemmen für die Gefahrmeldungen • Fernwirkbetriebskorrelrelais mit Stecksockel für alle fernzusteuenden Schaltgeräte (vorzugsweise Einbau in die zugehörigen Zeilmischen) • Montagekasten für die Fernwirkanlage und Telefonsteckdose • Elektrische Schutzrichtungen (vorzugsweise Einbau in die zugehörigen Zeilmischen-Türen) <p>Die Fernwirkübergabeklemmleiste entsprechend dem EVN-Standard dient zur Aufnahme jener Klemmen, welche bezüglich der Fernsteuerung die Schnittstelle zwischen der Anlageseite und der Fernwirkanlage darstellt. Die Übergabeklemmleisten sind übersichtlich anzulagern, für Trennschalter und Lasttrennschalter ist eine doppelrolige Steuerung zu realisieren.</p> <p>Für alle Befehle und Rückmeldungen sind Trennklemmen mit Trennstecker zu verwenden.</p> <p>Für Gefahrmeldungen sind LED-Trennklemmen mit Trennstecker zu verwenden um anstehende Gefahrmeldungen anzuzeigen zu können. Für die Gefahrmeldungen ist eine Legende mit den Meldelangtexten anzubringen.</p> <p>Für die einzelnen Funktionseinheiten (Abzweige und dergleichen) sind die jeweiligen Reihenklemmleistenabschnitte für den möglichen Endausbau der 20 kV-Schaltanlage herzustellen.</p> <p>In den ausreichend dimensionierten Zeilmischen der 20 kV-Schaltanlagen werden außer den Steuergeräten, Relais, Sicherungsautomaten bzw. Schutzschalter auch die elektrischen Schutzgeräte, Fernwirk-Korrelrelais, zugehörige Klemmen usw. untergebracht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezifikation für Sekundärkreise <p>1.4.10.1. Verriegelungen</p>
---	--

<p>Вътре в полетата(модула):</p> <p>Между полетата(модулите):</p>	<p>Механични и/или електрически (включени към оперативното захранване);</p> <p>електрически (включени към оперативното захранване);</p>
<p>При отпадане на оперативното/блокиращо напрежение не трябва в никакъв случай блокировката да излезе от действие.</p>	<p>feldintern: mechanisch und/oder elektrisch (in Arbeitsstromschaltung)</p> <p>feldübergreifend: elektrisch (in Arbeitsstromschaltung)</p> <p>Bei Ausfall der Steuer-/Verriegelungsspannung dürfen die Verriegelung unter keinen Umständen unwirksam gemacht werden.</p>
<p>1.4.10.2. Редови клеми</p> <p>За всички кабели от оперативна, измервателна и спомагателна верига както и за мощностните вериги трябва да се използват клеми, устойчиви на повърхностни утечки на ток, за предпочитане фабрикат PHÖNIX или Weidmüller или равносетен (предварително трябва да се съгласува с Възложителя). Като клеми са допустими само винтови клеми.</p>	<p>1.4.10.2. ReihenKlemmen</p> <p>Für alle Steuer-, Mess- und Hilfsleitungen sowie für die Leistungskreise sind kriechstromfeste Klemmen, vorzugsweise vom Fabrikat PHÖNIX (oder Weidmüller) oder gleichwertig zu verwenden (vorläufige Abstimmung durch den Auftraggeber erforderlich). Als Klemmen sind generell nur Schraubklemmen zugelassen.</p>
<p>За мостовите връзки се използват изолиращо-преградни мостови контакти.</p> <p>Проводниковите мостове между отделните клеми за вериги на токови и напрежени вериги транформатори, трябва да се изпълнят видимо с едножилини проводници. Не се допуска прокарване на мостове с проводниците в кабелни канали и изолиращи тръби.</p> <p>Вторичните вериги на токови и напрежени вериги транформатори трябва да се отвеждат до съответните клемни групи, така че да може да се извършва безопасно изпитване на вторичните вериги без да се разединят включените проводници. Трябва да се предвидят съответните гнезда за изпитване.</p>	<p>Als Brückenverbindungen sind Isolierstegschaltbrücken zu verwenden. Drahtbrücken zwischen einzelnen Klemmen (speziell Wandlerkreise) sind mit Einleitdraht und sichtbar auszuführen. Die Verlegung von Drahtbrücken in Verkabelungskanälen und Schutzrohren ist nicht zulässig.</p> <p>Wandlerkühlableitungen sollen auf entsprechende Klemmengruppen geführt werden, so dass eine gefahrlose Prüfung der Sekundärkreise ohne Lösen von angeschlossenen Leitungen vorgenommen werden kann. Entsprechende Prüfbuschen sind vorzusehen.</p>
<p>За всяка клема трябва да се предвиди табела с номера, като се вземат под внимание стандартизираните от EVN номера. Клеми с еднакъв потенциал се означават след номера с букви в последователен ред.</p> <p>На схемите на клемните планки (клеморедни) трябва да е задалено цялото описание - услови на означения на функциите и мястото.</p>	<p>Jede Klemme ist mit einem Nummernschild zu versehen, wobei auf die EVN-Norm-Nummern Rücksicht zu nehmen ist. Klemmen mit gleichem Potential sind hinter der Nummer mit fortlaufenden Buchstaben zu unterscheiden.</p> <p>Auf jedem Klemmenleistenbezeichnungsschild ist die komplette Bezeichnung inklusive Funktions- und Ortskennzeichen anzuführen.</p>
<p>1.4.10.3. Проводяване</p> <p>За управляваща и сигнална верига:</p> <p>За измервателна верига:</p>	<p>1.4.10.3. Verkabelung</p> <p>für Steuer- und Meldekreise:</p> <p>für Messkreise:</p>
<p>H07V-K1,5 sw</p> <p>H07V-K2,5 sw за проводници на напрежителен трансформатор</p> <p>H07V-K2,5 sw проводници на</p>	<p>H07V-K1,5 sw</p> <p>H07V-K2,5 sw für Spannungswandeleitungen</p> <p>H07V-K2,5 sw für Stromwandleitungen (1A)</p>

<p>токъв трансформатор(вторичен ток 1А) НО7У-К4 sw проводници на токъв трансформатор(вторичен ток 5А) За мощностни вериги съответно оразмерени гъвкави проводници.</p>	<p>НО7У-К4 sw für Stromwandlungen (5A) für Leistungskreise entsprechend dimensionierte flexible Leiter.</p>
<p>При опроводяването на управляващите и сигнални вериги, както и измервателните да се съблюдават изискванията на Наредба № 3 за устройството на електрическите уреди и електропроводните линии. При опроводяване трябва да се внимава за точното и компетентно затягане на клемите!</p>	<p>Die Verdrähtung von Steuer- und Meldekreise, sowie Messkreise ist entsprechend Verordung Nr.3 für Einrichtung von Elektroanlagen und Netze vorzusehen Bei der Verdrähtung ist auf eine exakte und fachgerechte Klemmung zu achten!</p>
<p>1.4.10.4. Свързване на включвателни и изключвателни бобини За всички бобини трябва основно да се предвидят във веригите им съответно оразмерени средства за ограничаване на пренапрежения при комутации. Като такива средства се използват варистори. В случай че се използват диоди, трябва да се използват задължително лавинни диоди със съответно високи запущващи напрежения (> 1400 V).</p>	<p>1.4.10.4. Spulenbeschaltungen Generell sind alle Spulen mit entsprechend dimensionierten Beschaltungsmitteln zu Beschänkung der Schaltspannungen zu versehen. Als Beschaltungsmittel sind Varistoren einzusetzen. Werden jedoch Dioden eingesetzt, so sind zwingend Avalanche-Dioden mit entsprechend hohen Sperrspannungen (> 1400 V) zu verwenden.</p>
<p>1.4.11. Документация • Обща част Изпълнителят трябва да изготви изискваната документация на български език. Тя трябва да съдържа всички необходими данни за безупречна работа и сервиз на електрическите съоръжения. Изпълнителят трябва да се съобрази при изготвянето на документацията и офертите с предаварително дадените от Възложителя параметри и величини.</p>	<p>1.4.11. Dokumentation • Allgemeines Der Auftragnehmer hat die Planerstellung bzw. die Dokumentation in bulgarischer Sprache zu erstellen. Diese muss alle erforderlichen Unterlagen für einen reibungslosen Betrieb und Service der elektrischen Anlagen beinhalten. Bei der Planerstellung hat der Auftragnehmer auch auf eventuell schon vorhandene Vorgaben Rücksicht zu nehmen.</p>
<p>Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предаварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта. Документацията обхваща изготвянето на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание характеристиките на КРУ - модули, комутационна и защитна апаратура, работни и блокиращи механизми; • Описание на изискванията за монтаж и инсталлиране на модулите (кабелен 	<p>Die Dokumentation umfasst die Ausarbeitung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Last und Leistungsschaltanlagen- Module, Schaltanlagen, Schutzrichtungen, Betriebs- und Verriegelungsmechanismen • Ausführungspläne für die Fertigung und Montage (Kabelmontage und <p>Alle unten aufgelisteten Unterlagen müssen samt Technischen Angebot des Bieters, unteilbarer Bestandteil seines Angebots, vorgelegt werden. Das technische Angebot ist von den zum Bewerberauswahlsystem zugelassenen Bewerbern auf einer späteren Ausschreibungsrunde beizustellen, d.h. nach dem Starten des Verhandlungsverfahrens mit vorheriger Einladung zur Teilnahme nach Bewerberauswahlsystem, bzw. nach dem Erhalt einer Einladung zur Angebotsabgabe.</p>

<p>монтаж и връзки); Монтажни скици и инсталационни планове и Документи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заземителен контур и присъединяване към него на всеки модул; • Функциониране на КРУ; • Схеми за клемните изводи (клеморед); • Ръководство за обслужване; • Снимки, проспекти, каталози; • Документи, сертификати, лицензи, описания, схеми и т.н. описани в настоящата Техническа спецификация • Инструкции за експлоатация на заявеното оборудване <p>Разходите за изготвяне на документацията, както и конкретните проекти не се посочват поотделно, а трябва да се имат предвид при съответните ценови листи за доставка и монтаж.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обща документация <p>Общата техническа документация за основните чертежи, изгледи и разрези, допълнителни, подробни схеми и др., трябва да се изпълнят единствено във формат AutoCAD (формат dwg).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Документация, представена след приключването на обекта <p>Документацията, която трябва да се представи от Изпълнителя след приключването на обекта, съдържа: всякакви планове, в чиито оригинали са нанесени корекции по монтажа. Същата трябва да се предаде на Възложителя в три екземпляра и в едномесечен срок от предаване на пуснатото в експлоатация съоръжение, но преди изготвяне на крайната сметка.</p> <p>Тази документация трябва да съдържа и всички нормативно изискуеми документи в Република България за въвеждането на съответната възлова станция/подстанция в експлоатация. Тя трябва да отговаря на техническите основни насоки на Електроразпределение Юг-ЕАД и да е прегледно подредена в надписани папки (формат А4).</p> <p>Цялата документация, както е описано по-горе трябва да се предаде и в дигитална форма върху цифрови носители на информацията (CD-ROM) на Електроразпределение Юг-ЕАД.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Документация за комулационни апарати 	<p>Аншлүсе), Schemen und Installationspläne und Dokumentation,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdungspläne und die Anschlüsse der einzelne Module • Betrieb der Schaltanlage • Klemmanschlusspläne • Betriebsanleitung • Photos, Prospekte, Katalogen • Dokumenten, Beschreibungen, Schemen und anderen, angegeben in diese technische Spezifikation. • Bedienanleitung über Betrieb der bestellten Ausrüstung <p>Die Kosten für die Erstellung der Dokumentation bzw. der Pläne werden nicht separat angeführt und sind in den jeweiligen Preispositionen für Lieferung und Montage zu berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Dokumentation <p>Die allgemeine Dokumentation für alle Dispositionszeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Aufba Zeichnungen, Detailzeichnungen, Erdungspläne usw. sind ausschließlich im Format AutoCAD (dwg-Format) zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enddokumentation <p>Die Enddokumentation, die sämtliche Planunterlagen mit den in die Originale übertragenen Montagekorrekturen beinhaltet, ist einen Monat gerechnet ab Übernahme der in Betrieb gesetzten Anlage, jedoch noch vor Leistung der Schlussrechnung dem Auftraggeber in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Diese Unterlagen müssen alle in Bulgarien verlangten Dokumente für Inbetriebsetzung einer Verteilstation/Trafostation beinhalten. Die Enddokumentation ist entsprechend den Technischen Richtlinien der Elektroabzweidelenie Yug EAD , übersichtlich und in beschriebenen Ordnern eingeteilt, auszuführen (Format A4)</p> <p>Weiters ist die komplette Plandokumentation wie oben beschrieben in digitaler Form auf Datenträger an Elektroabzweidelenie Yug EAD zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation für Schaltgeräte
---	---

<p>Всички чертежи и документи, необходими за изграждането, експлоатацията и поддръжката трябва да бъдат подготвени и по-специално:</p>	<p>Dem Auftraggeber sind alle für den Einbau (Montage) den Betrieb und die Wartung der Schalter notwendigen Unterlagen zu übergeben, und zwar im Wesentlichen:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Монтажни чертежи и документи; • Еднолинейни схеми; • Схеми на свързване на клемите • Инструкции за експлоатация; • Сертификати за изпитвания; • Характеристики, чрез които ясно се виждат броя на АПВ в зависимост от изключващия ток и съпротивлението на проводника; • Данни за използваното гасящо електрическата дъга средство; 	<ul style="list-style-type: none"> • Montageunterlagen • Stromlaufpläne • Klemmenpläne • Wartungsunterlagen • Prüzfertifikate • Kennlinien, aus welchen die Anzahl der AWE's in Abhängigkeit des Abschaltstromes und der nachgeschalteten Leitungsimpedanz ersichtlich sind. • Angaben über das verwendete Löschmedium
<p>На вратите (от вътрешната страна) на всички табла, шкафове и отделения „Ниско напрежение“ с вторично оборудване, задължително трябва да са трайно поставени описания (легенди) за предназначението на всички комутационни апарати, съгласно проектите схеми. Всички надписи следва да са на български език.</p>	<p>An der Innenseite der Fronttüren aller Verteiler, Schränke und Zellen müssen „Niederspannung“, wo Sekundäranlagen vorhanden sind, müssen obligatorisch Beschriftungen (Legenden) über den Verwendungszweck aller Sekundärgeräte gemäß den Projektplänen unverlierbar montiert werden. Alle Beschriftungen sind in bulgarischer Sprache auszuführen.</p>
<p>Ръководство за обслужване:</p>	<p>Bedienungsanleitung:</p>
<p>Всяко съоръжение трябва да се доставя с изготвено на български език ръководство за обслужването.</p>	<p>Mit jeder Anlage ist eine Bedienungsanleitung in bulgarischer Sprache mit der Plandokumentation mitzuliefern.</p>
<p>Това ръководство трябва да съдържа указания за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включването на прекъсвача/мощностния разединител, за изключването и заземяване; • Проверката за отсъствие на напрежение; • Смяна на предпазители; • Позициите на превключване; • CE-маркировката; 	<p>Diese Anleitung soll enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Schalten des Lasttrennschalters und des Erdungsschalters, • das Prüfen auf Spannungsfreiheit, • das Auswechseln der NN-Sicherungen, • die Anzeige der Schalterstellungen, • die CE-Kennzeichnung
<p>1.4.12. Окабеляване (Кабели за оперативни, измервателни и сигнални верига)</p>	<p>1.4.12. Verkabelung (Steuer-, Mess- und Meldekabel)</p>
<p>Окабеляването се извършва от Изпълнителя в съответствие с одобрените норми и особеностите на местните условия за оразмеряване и прокарване (полагане).</p>	<p>Die vom Auftragnehmer zu erstellende Verkabelung ist den einschlägigen Normen gemäß unter besonderer Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu dimensionieren und auszuführen.</p>
<p>Обикновено съществуват кабелни трасета за прокарването на кабели от оперативна, измервателна, сигнална и командна верига в модулните КРУ 20kV. За прокарване на</p>	<p>Für die Verlegung der Steuer-, Melde-, Mess- und Betätigungskabel innerhalb einer 20 kV-Netzstation sind im Normalfall Kabelwege vorhanden. (Standarddurchbrüche in K-Stationen).</p>

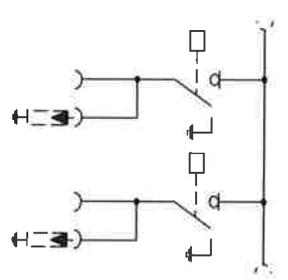
<p>допълнителни кабелни трасета (отвори) е отговорен Изпълнителя. Изпълнителят трябва да осигури всички кабелни връзки. Кабелни проводни канали, канали, тръбни трасета се изпълняват също от Изпълнителя</p>	<p>Zusätzlich erforderliche Kabelwege (Durchbrüche) sind durch den Auftragnehmer herzustellen. Kabeltassen, Kabelschächte, Rohrtassen sind ebenfalls durch den Auftragnehmer herzustellen.</p>
<p>Всички данни за допълнителни отвори за необходимите кабели трябва да се обявят своевременно от Изпълнителя и могат да се реализират от доставчика на корпуса при ново изграждане на мрежова станция.</p>	<p>Sämtliche Bauangaben betreffend zusätzliche Durchbrüche für die erforderlichen Kabel sind vom Auftragnehmer rechtzeitig bekannt zu geben und können bei Neuerrichtung einer Netzstation vom Lieferanten des Baukörpers realisiert werden.</p>
<p>Трябва да се следи за техническите изисквания, третиращи закрепване и намаляване на натоварването на опън на кабелите. Стоманените канали за закрепване на кабелите в шкафовете и скелетните конструкции трябва така да се подредени, че по всяко време и лесен начин да може да се положи табела с номерата на кабелите, както и евентуално изграждане на специална противопожарна защита</p>	<p>Auf fachgerechte Befestigung und Zugentlastung der Kabel ist zu achten. Kabelabfangseisen in Schränken und Gestüben sind so anzuordnen, dass sowohl die Anbringung eines Kabelnummernschildes wie auch eine eventuelle Herstellung einer Brandschutzabschottung (Weichschottsystem) nach unten hin jederzeit leicht möglich sein müssen.</p>
<p>За механични части, където се очакват вибрации, трябва да се използват за това подходящите гъвкави кабели. Оперативната, измервателната и мощностната верига трябва да се разделят. Всички водещи навън от КРУ оперативни кабели трябва да са екранирани, екраните се заземяват от двете страни. Заземването на кабелните екрани трябва да се извърши съгласно насоките на ЕВН и действащите нормативни актове.</p>	<p>An mechanischen Komponenten, an welchen Vibrationen zu erwarten sind, sind entsprechend dafür geeignete flexible Kabel (z. B. Ölflexkabel) zu verwenden. Wandler-, Steuer- und Leistungskreise sind zu trennen. Alle nach außen führenden Steuerkabel sind mit stromtauglichen Schirmen auszurüsten, der beidseitig zu erten ist. Die Erdung der Kabelschirme ist nach EVN-Richtlinien auszuführen.</p>
<p>Крайщата на кабели, осъществяващи връзки с външни за модулите на КРУ уреди и разпределители трябва да са така осигурени, че да са водонепроницаеми и устойчиви срещу проникването на прах.</p>	<p>Kabelendführungen in externe Geräte und Verteiler sind mit entsprechenden Verschaubringen wasser- und staubdicht auszuführen (Verwendung von Anbauverschraubungen mit integriertem Kabelschlupmanschluss mit guter Kontaktgabe).</p>
<p>Изпълнителят се задължава да достави всички необходими кабели за монтаж вътре в КРУ. Кабелите трябва да са означени, съотв. надписани еднозначно, трайно и устойчиво на ултравиолетови лъчи.</p>	<p>Alle erforderlichen Kabel sind durch den Auftragnehmer zu liefern. Die Kabel sind an beiden Enden eindeutig, dauerhaft und UV-beständig zu kennzeichnen bzw. zu beschriften.</p>
<p>Списъкът на кабелите трябва да се изготви така, че да съдържа текущия номер на кабела, типа и дължината, както и началната и крайна точка. При необходимост Изпълнителят е длъжен да извърши ново окабеляване, както и да извади и отстрани всички вече ненужни кабели.</p>	<p>Die Kabelliste ist so zu erstellen, dass diese eine laufende Kabelnummer, die Kabellänge, die Kabellänge, sowie Ausgangs- und Endpunkt enthält. Die Neukabelung sowie der Auszug und Entsorgung aller nicht mehr benötigten Kabel ist bei Bedarf vom Auftragnehmer durchzuführen.</p>
<p>За окабеляването вътре във възловата станция/подстанция трябва да се извършат от Изпълнителя следните работи, които да се вземат предвид в подадената оферта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изчисляване, съотв. определяне на кабелните трасета; • Определане, проверка на строително-монтажните работи за прокарането на 	<p>Für die Verkabelung sind von Ihnen folgende Arbeiten durchzuführen und in Ihrem Angebot zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung bzw. Festlegung des genauen Kabelweges, • Erstellen bzw. Überprüfung der Bauangaben für die Kabelführung.

<p>кабелите:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Транспорт на необходимите кабелни макари от склада до съответната изходна точка; • Прокарване на кабелите, съответно телене; • Привързване на кабелите с възрополагачи устройства, кабелни стегачи или скоби; • Оголване на кабелния край, изолиране на кабелните жила, включване на екранния проводник съобразно изискванията на Електропреразпределение Юг ЕАД • Вкарване, съответно полгане на разплетените жила; • Скачване на жилата; • Поставяне на трайно и устойчиво на ултравиолетовите лъчи означение на всеки край. <p>Полгането на кабели в табла и шкафове трябва да се извършва така, че да не възпрепятстват достъпа до апарати и клемни блокове. Всички кабели следва да бъдат прегледно подредени.</p> <p>Всички отвори и кабелни преходи към табла и шкафове трябва да са ефективно защитени срещу проникване на малки животни и влечуги. Всички незаети кабелни преходи да бъдат също подходящо обезопасени.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transport der jeweils benötigten Kabeltrommel vom Lagerplatz in die jeweils notwendige Ausgangsposition, • Kabelverlegung bzw. Kabelzug, • Befestigen der Kabel mittels Schnellverleger, Kabelbinder oder Schellen, • Abmanteln der Kabelenden und Abisolieren der Adern, Anschluss der Schirmleiter lt. Elektroarzneileitungsrichtlinien • Bündeln bzw. Verlegen der aufgelösten Adern, • Anschließen der Adern, • Anbringen einer dauerhaften und UV-beständigen Kabelbezeichnung an jedem Kabelende <p>Die Verlegung der Kabel in Verteilern und Schränken ist so auszuführen, dass der Zugang zu den Apparaten und Klemmblocken nicht beeinträchtigt wird. Alle Kabel müssen übersichtlich geordnet werden.</p> <p>Alle Öffnungen und Kabeldurchführungen für Verteiler und Schränke sind effektiv gegen Eintritt von Klein- und Kriechtiere zu schützen. Alle unbesetzten Kabeldurchführungen sind auch in angemessener Art und Weise abzuschirmen.</p>
<h2>2. Техническа спецификация</h2> <p>За описаните конфигурации трябва да се сметнат разходите за всички необходими части на съоръжението, за осъществяване на комбинациите от полетата (модули). Всички поръчани разпределителни уредби трябва да са напълно окомплектовани, включително и с оперативни лостове и принадлежности за смяна на предпазители 20kV (при необходимост).</p> <p>Всички описани по-долу 20kV-Sf6 полета (модули) в Т.2.1, Т.2.2. и Т.2.3. да са от един и същи тип с цел безпроблемно присъединяване на отделните модули един към друг (без допълнителни кабелни връзки за събирателна шина), преместване, подмяна или разширение на полетата.</p> <p>Всички отвори и кабелни преходи към табла и шкафове трябва да са ефективно защитени срещу проникване на малки животни и влечуги. Всички незаети кабелни преходи да бъдат също подходящо обезопасени.</p> <p>За всички Sf6-модули с наличие на отделение „Ниско напрежение“, задължително трябва да се предвидят метални прегради (щитове) между отделението и силовата част.</p>	<h2>2. Technische Spezifikation</h2> <p>Bei den nachstehend verlangten Konfigurationen sind sämtliche Kosten für alle erforderlichen Anlagenteile zur Realisierung der spezifizierten Schaltfeldkombinationen einzuschließen! Alle bestellten Schaltanlagen müssen komplett ausgerüstet sein, samt Schalthebeln und Zubehör zum Austausch von 20-kV-Sicherungen (bei Bedarf).</p> <p>Alle in P. 2.1, P. 2.2 und P. 2.3 beschriebenen 20-kV-Sf6-Schaltfelder (Schaltanlagen) müssen zwecks deren problemlosen Anschluss aneinander (ohne zusätzliche Kabelverbindungen für die Sammelschiene), Versetzung, Austausch oder Erweiterung denselben Typ aufweisen.</p> <p>Alle Öffnungen und Kabeldurchführungen für Verteiler und Schränke sind effektiv gegen Eintritt von Klein- und Kriechtiere zu schützen. Alle unbesetzten Kabeldurchführungen sind auch in angemessener Art und Weise abzuschirmen.</p> <p>Für die Sf6-Schaltanlagen, wo eine NS-Zellenische vorhanden ist, sind obligatorisch Metalltrennwände (Schilde) zwischen der Zellenische und dem Leistungsteil vorzusehen.</p>

<p>2.1. 20 KV-SF6 комбинации от полета без мерене</p> <p>Долу посочените разпределителни устройства са така конструирани, че комбинациите от уреди и устройства за свързване да могат да се вградят един до друг в един общ SF6-казан (на блокове).</p> <p>Трябва да е възможно разширение на разпределителното устройство за поставянето на допълнителни полета или блокове. Необходимите за това разширителни адаптери (свързващи шини за проходни изолатори) трябва да се приведат по цени в долу посочените позиции. Позицията SS-връзки е разглеждана в Т. „Принадлежности“.</p> <p>За всички последващи варианти важи:</p> <p>Метално капсулована, SF6 изолирана 20(24)KV комплектна вътрешна разпределителна уредби (КРУ) за възлови станции и трафопостове, изпълнена в съответствие с настоящата спецификация:</p> <p>Разпределителна уредба на долу посочените варианти, трябва да включва: система за разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за налягането с всички предписани данни; ръководство за обслужване; основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацитивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с подходящия измервателен уред (за всяко поле); прибор за налягането на SF6 със сигнален контакт; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; монтиран в готово за работа състояние и изпитан.</p> <p>Кабелни изводни клетки с мощностен разединител с ръчно задвижване, с ръчен устойчив на включване заземяващ разединител, годен за включване на кабелни посредством 24 KV-кабелна арматура за кабелни със сечение до 400 mm² включително и възможност за присъединяване на вентилен отвод.</p> <p>Мощностен разединител е комплект с 3 бр. индикатори за наличие на напрежение подходящи за капацивните щепселни гнезда на полето.</p> <p>Изводни Трафоклетки с мощностен разединител с ръчно задвижване и високомощностни предпазители с двустранно заземяване на предпазителната част, годен за включване на кабелни посредством 24 KV-кабелна арматура за кабелни със сечение до 95 mm². Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бойбна, с оперативно напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя.</p>	<p>2.1. 20 KV-SF6-Схемателни комбинации без измерване</p> <p>Die nachstehend angeführten Schaltanlagen sind so auszuführen, dass die Gerätekombinationen einschließlich der Verbindungen untereinander in einem gemeinsamen SF6-Behälter eingebaut sind (Blockbauweise).</p> <p>Eine Erweiterung der Schaltanlage um zusätzliche Felder bzw. Blöcke muss möglich sein. Die dafür erforderlichen Erweiterungsadapter (Sammelshienenendanschlußleitungen) sind in den u.a. Positionen kostenmäßig anzuführen. Die Position SS Verbindung ist im Punkt „Zubehör“ ersichtlich.</p> <p>Für alle nachfolgenden Varianten gilt:</p> <p>Metallgekapselte, SF6-isolierte 24 KV-Innenraum-Schaltanlage für Netzmittel- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der o. a. Spezifikation:</p> <p>Schaltanlage für die Realisierung der unten dargestellten Schaltungsvarianten mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlusstauplabdeckung, mit kapazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt geeignetem Prüfgerät (für jedes Schaltfeld). SF6-Druckanzeige, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkstoffig montiert und gerüßt.</p> <p>Kabelabgangszellen mit handbetätigtem Lasttrennschalter und handbetätigtem einschaltfesten Erdungsschalter, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 KV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 400 mm² inkl. Die Möglichkeit zum Anschluss von Überspannungsableiter muss auch gegeben werden.</p> <p>Der Lasttrennschalter ist ein Satz, inkl. 3 Stk. Indikatoren für Spannungsvorhandensein, geeignet für die kapazitive Ankorplung am Feld.</p> <p>Trafoabgangszelle mit handbetätigtem Lasttrennschalter und NN-Sicherungen mit beidseitigen Erdungsschaltern am Sicherungsteil, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 KV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 95 mm². Alle Trafoabgangszellen sind mit einer Auslösespule mit Hilfversorgungsanordnung 230V AC oder 48V DC auszuführen. Die Hilfsspannungsversorgung wird vom Auftragsgeber in jeder Bestellung angegeben.</p>
--	--

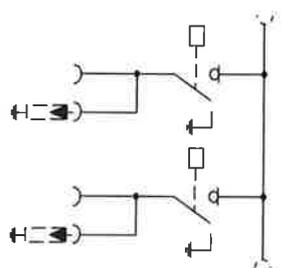
2.1.1. 2 кабелни клетки

Схема на включване:



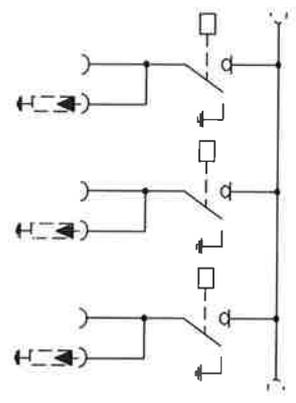
2.1.1. 2 Kabelzellen

Schaltung:



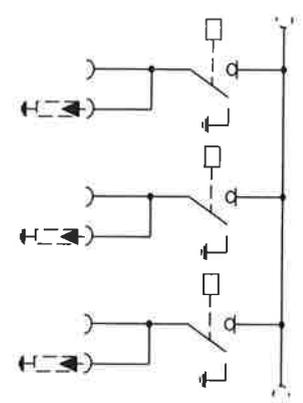
2.1.2. 3 кабелни клетки

Схема на включване:



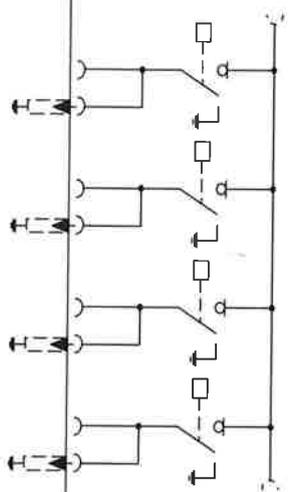
2.1.2. 3 Kabelzellen

Schaltung:



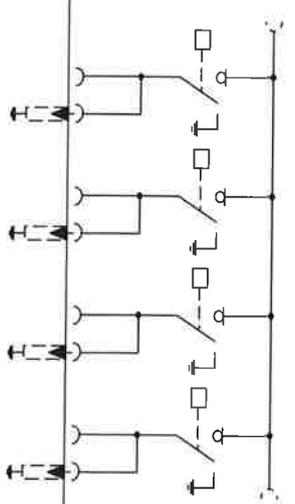
2.1.3. 4 кабелни клетки

Схема на включване:



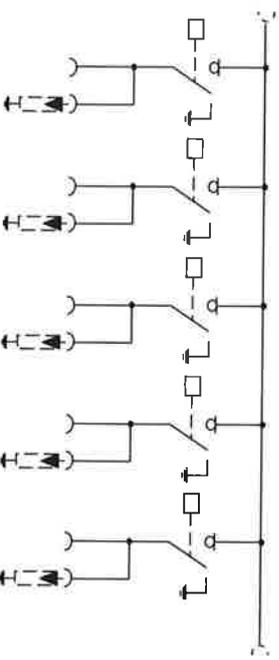
2.1.3. 4 Kabelzellen

Schaltung:



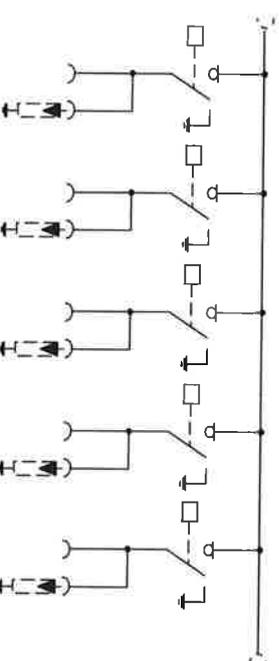
2.1.4. 5 кабелни клетки

Схема на вклучување:



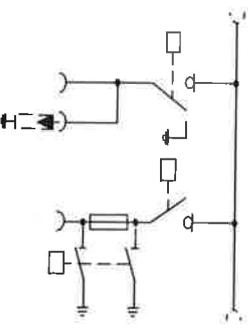
2.1.4. 5 Kabelzellen

Schaltung:



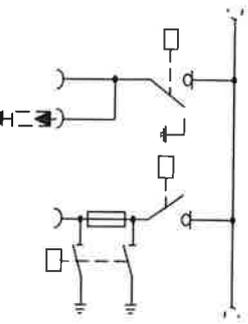
2.1.5. 1 кабелна клетка / 1 трафо клетка

Схема на вклучување:



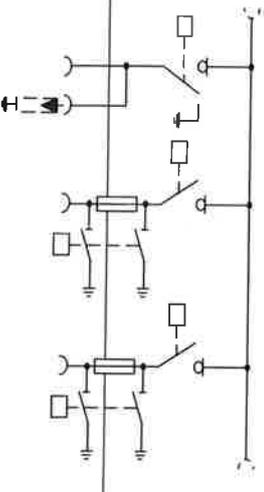
2.1.5. 1 Kabelzelle / 1 Trafoszelle

Schaltung:



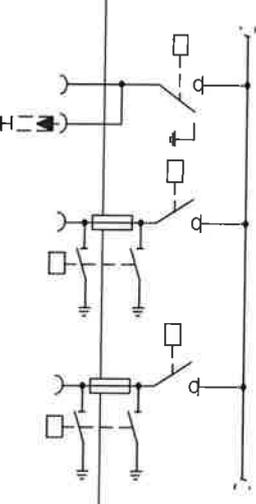
2.1.6. 1 кабелна клетка / 2 трафо клетки

Схема на вклучување:



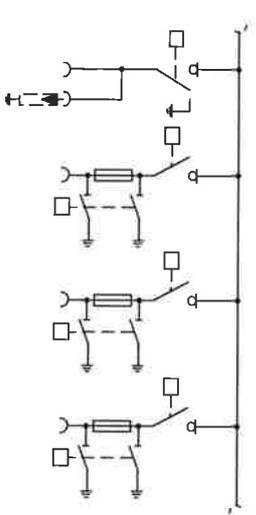
2.1.6. 1 Kabelzelle / 2 Trafoszellen

Schaltung:

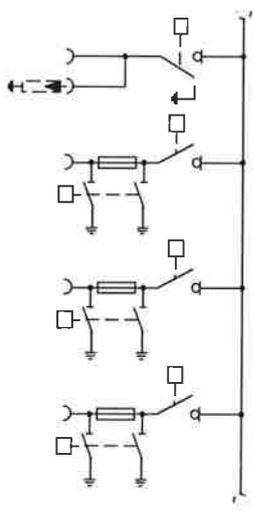


2.1.7. 1 кабелна клетка / 3 трафоклетки

Схема на вклучване:

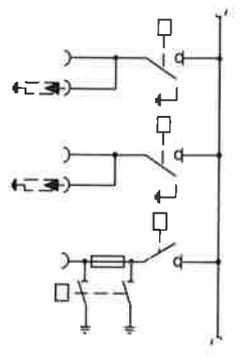


Schaltung:

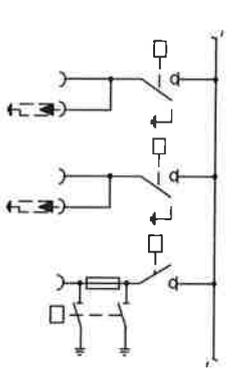


2.1.8. 2 кабелни клетки / 1 трафоклетка

Схема на вклучване:

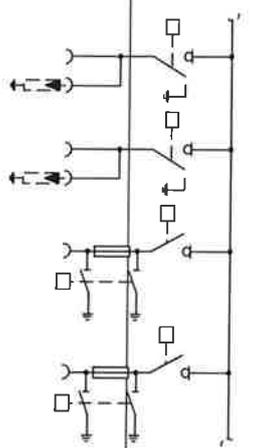


Schaltung:

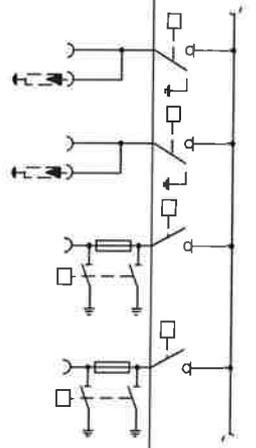


2.1.9. 2 кабелни клетки / 2 трафоклетки

Схема на вклучване:

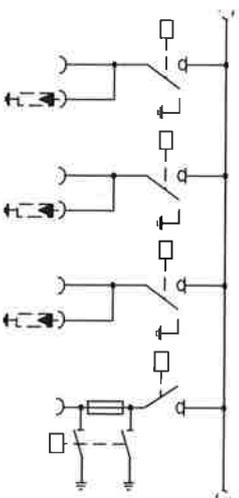


Schaltung:



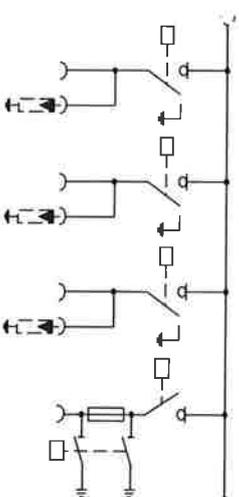
2.1.10. 3 кабелни клетки / 1 трафо клетка

Схема на вклучување:



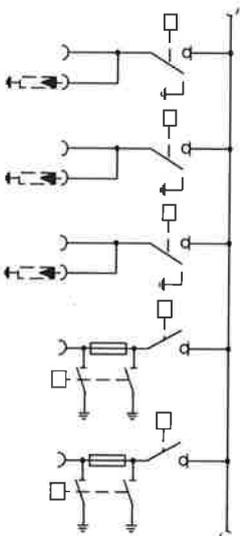
2.1.10. 3 Kabelzellen / 1 Trafozelle

Schaltung:



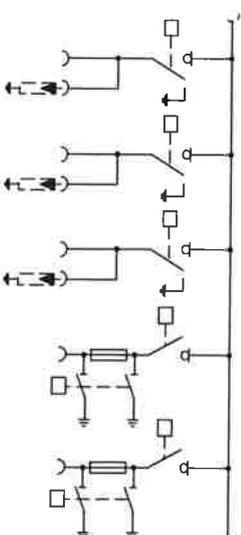
2.1.11. 3 кабелни клетки / 2 трафо клетки

Схема на вклучување:



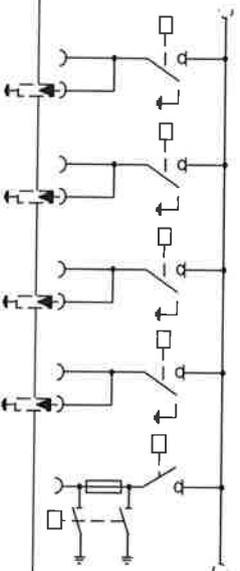
2.1.11. 3 Kabelzellen / 2 Trafozellen

Schaltung:



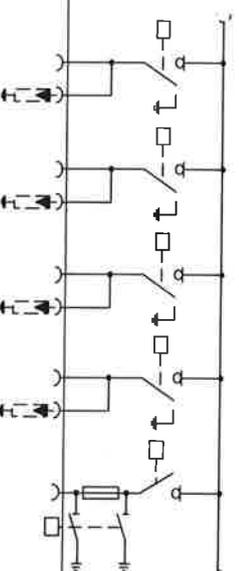
2.1.12. 4 кабелни клетки / 1 трафо клетка

Схема на вклучување:



2.1.12. 4 Kabelzellen / 1 Trafozelle

Schaltung:



2.2. 20 KV-SF6 комбинации на полетата с 20 KV- мерене

Трябва да е възможно разширение на разпределителното устройство за поставянето на допълнителни полета или блокове. Необходимите за това разширителни адаптери (свързващи шини за проходни изолатори) трябва да се приведат по цени в долу посочените позиции. Позицията S5-връзки е разглеждана в т. „Принадлежности“.

За всички последващи варианти важи:

Метално капсулована, SF6 изолирана 20(24)KV комплектна вътрешна разпределителна уредба (KРУ) за възлови станции и трафопостове, изпълнена в съответствие с настоящата спецификация:

Разпределителна уредба на долу посочените варианти, трябва да включва: система за разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за налягането с всички предписани данни; ръководство за обслужване; основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацитивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с подходящия измервателен уред (за всяко поле); прибор за налягането на SF6 със сигнален контакт; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; монтиран в готово за работа състояние и изпитан.

Кабелни изводни клетки с мощностен разединител с ръчно задвижване, с ръчен устойчив на включване заземляващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 KV-кабелна арматура за кабели сечение **до 400 mm²**

Включително и възможност за присъединяване на вентилен отвод.
Мощностен разединител е комплект с 3 бр. индикатори за наличие на напрежение подходящи за капацитивните щепселни гнезда на полето.

Изводни трафоклетки с мощностен разединител с ръчно задвижване и високомощности предпазители с двустранно заземяване на предпазителната част, годен за включване на кабели посредством 24 KV-кабелна арматура за кабели със сечение до 95 mm². Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативно напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при всяка заявка от Възложителя.

2.2. 20 KV-SF6-счлтелдкомбинатюнен мит 20 KV-Мессунг

Eine Erweiterung der Schaltanlage um zusätzliche Felder bzw. Böcke muss möglich sein. Die dafür erforderlichen Erweiterungszubehöer (Sammelschieneendanschaltungen) sind in den u.a. Positionen kostenmäßig anzuführen. Die Position S5 Verbindung ist im Punkt „Zubehöer“ ersichtlich.

Für alle nachfolgenden Varianten gilt:

Metallgekapselte, SF6-isolierte 24 KV-Innenraum-Schaltanlage für Netzweil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der o.a. Spezifikation:

Schaltanlage für die Realisierung der unten dargestellten Schaltungsvarianten mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Türschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit karazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt geeignetem Prüfgerät (für jedes Schaltfeld), SF6-Druckanzeige, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkfertig montiert und geprüft

Кабелбадгангсзеллен мит хандбетätigten Lasttrennschaltern und хандбетätigten einschaltfesten Erdungsschaltern, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 KV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 400 mm² **bis zu 400 mm² inkl. Die Möglichkeit zum Anschluss von Überspannungsableiter muss auch gegeben werden.** Der Lasttrennschalter ist ein Satz, inkl. 3 Stk. Indikatoren für Spannungsvothandensein, geeignet für die karazitive Ankorplung am Feld

Trafoabgangszelle мит хандбетätigem Lasttrennschalter und NN-Sicherungen мит beidseitigen Erdungsschaltern am Sicherungsteil, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 KV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 95 mm². Alle Trafoabgangszellen sind мит einer Auslöseschule мит Hilfsversorgungsspannung 230V AC oder 48V DC auszulisten. Die Hilfsversorgungsvorsorgung wird vom Auftraggeber in jeder Bestellung angegeben.

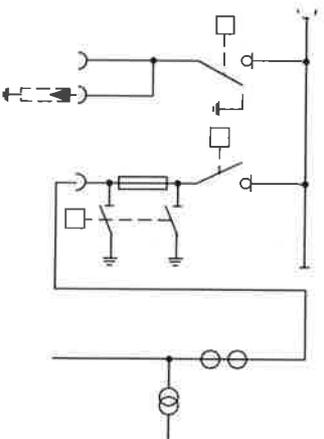
Измервателно поле, въздушноизолирано или с изолация от твърд материал,
 метално капсулован модул за КРУ 24kV, за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията.

Измервателното поле, пригодено за интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-модули или съответно за ляво или дясно разширение на предоставените от Електроразпределение Юг ЕАД 24 kV-токови и напрежениви трансформаторни комплекти.

Измервателно поле с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; със задна стена; с всички принадлежности като опорна шина за монтаж на комплекти токови и напрежениви трансформатори, 20 kV подпорен изолатор; необходимите токови шини; проходни изолатори; щелселни връзки; заземителни фиксирани точки; канали за окъбеляване; материали за закрепване с надписване; ниша на клетката с три еднополюсни Neozed предпазителя; пломбирещ се нормиран ISO-шкаф и други подобни; също и всички строително-монтажни работи и материали; материали за описване и маркировка и други подобни; опроводен и изпитан, фабрично монтиран модул.

2.2.1. 1 кабелна клетка / 1 графо клетка / 1 измервателна клетка

Схема на включване:



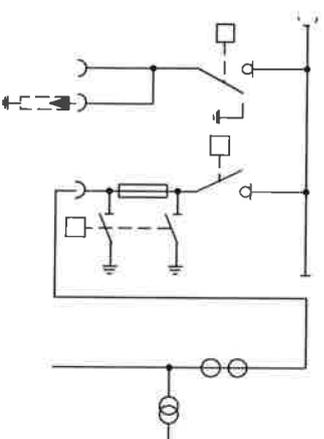
Luft/Feststoffisoliertes Messfeld in metallgekaselter 24 kV-Impenaumausführung für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation.

Messfeld geeignet zur Integration in einen Sammelschienenzug zwischen SF6-Schaltfeldern oder SF6-Blöcken bzw. zum links- oder rechtsseitigen Anbau an die SF6-Schaltanlage und zur Aufnahme der von Elektroгазpredeleние Yug EAD beigestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze.

Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Türschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, mit Rückwand, mit allem Zubehör wie Tragschienen für die Montage der Wandler, 20 kV-Stützisolatoren, den erforderlichen Stromschienen, Durchführungen, Steckverbindern, Erdungsfixpunkte, Verdrahtungskanäle, Befestigungs- und Beschäftigungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen 6A, plombierbarer Isolier-Kasten uddl. einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, mit Bezeichnungsmaterial und Beschriftungsmaterial uddl. verdrahtet und geprüft.

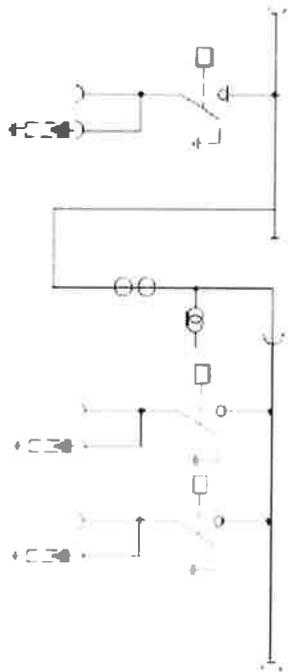
2.2.1. 1 Kabelzelle / 1 Trafozelle / 1 Messzelle

Schaltung:



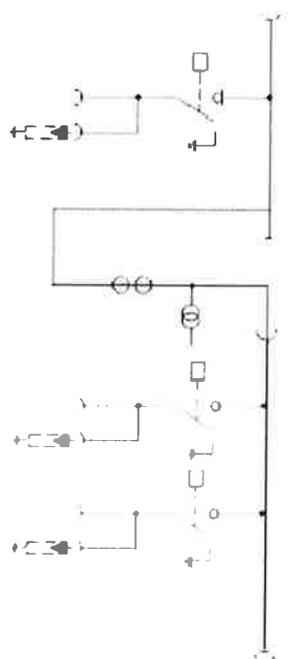
2.2.2. 1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 2 кабелни клетки _ или 2 кабелни клетки/1 измервателна клетка/ 1 кабелна клетка

Схема на включване:

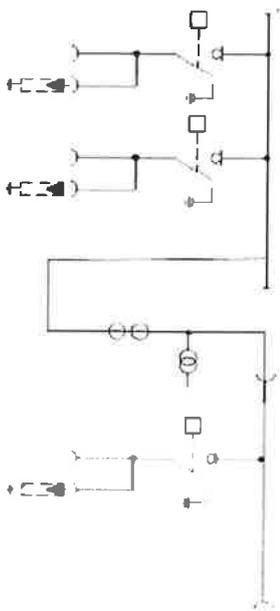


2.2.2. 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 2 Kabelzellen_oder 2 Kabelzellen/1 Messzelle / 1 Kabelzelle

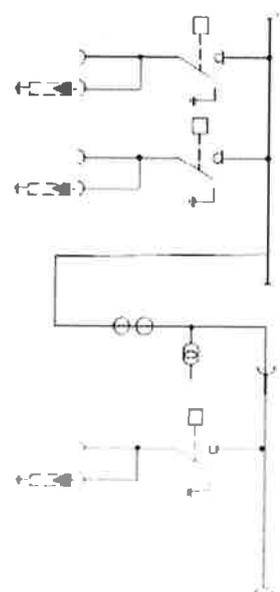
Schaltung:



или

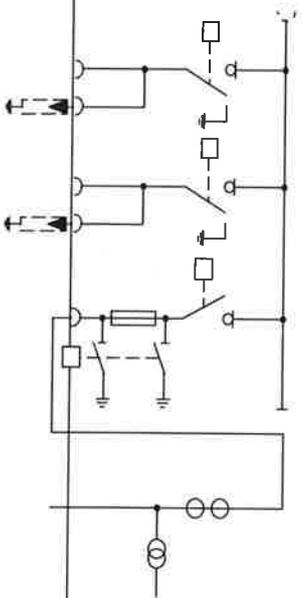


oder



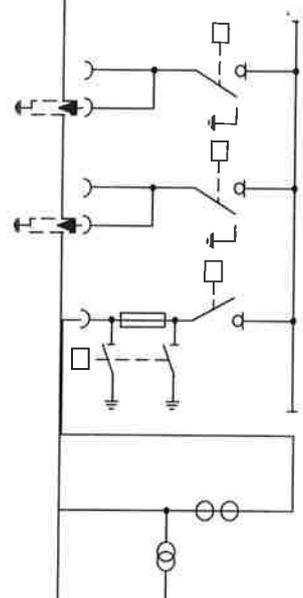
2.2.3. 2 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка

Схема на включване:



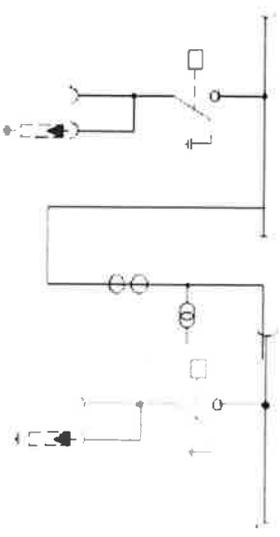
2.2.3. 2 Kabelzellen / 1 Trafozelle / 1 Messzelle

Schaltung:



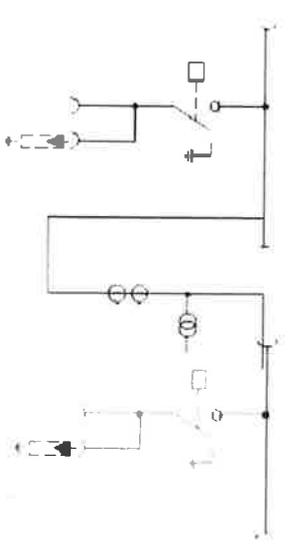
2.2.4. 1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка

Схема на включване:



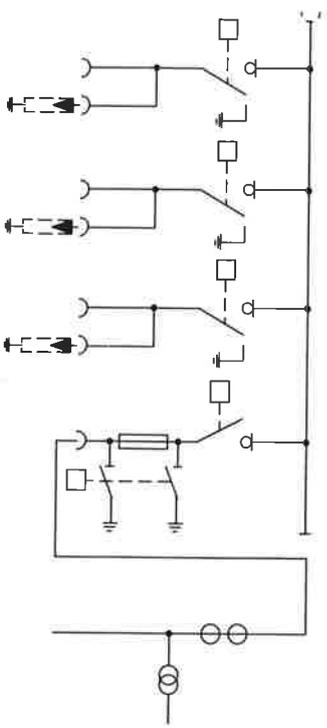
2.2.4. 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle

Schaltung:



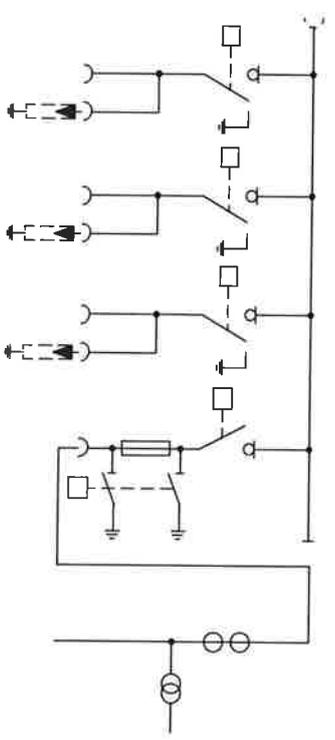
2.2.5. 3 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка

Схема на включване:



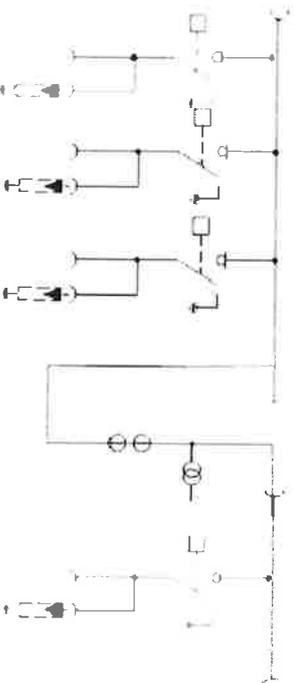
2.2.5. 3 Kabelzellen / 1 Trafoszelle / 1 Messzelle

Schaltung:



2.2.6. 3 кабелни клетки / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка

Схема на включване:



2.3. КРУ 20(24) kV единични модули, SF6 - изолирани

За изграждането на модулно разширяеми разпределителни устройства важи следното:

- Редуване на единични полета от долу посочените видове, при което всяко поле е снабдено с десни и леви проходни изолатори;
- Свързване на допълнителни полета в произволен ред и комбинации на блокове чрез отвеждане на левите или десни проходни изолатори.
- В цената на съответните модули, описани в т. 2.3, трябва да се калкулира и стойността на връзката между сборни шини, включително и всички необходими аксесоари и принадлежности за това.

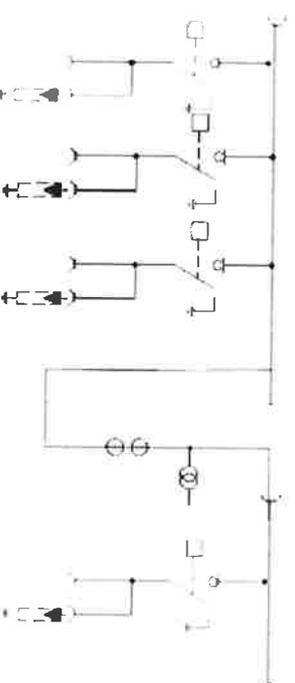
Трипозиционният разединител в полето с мощностния прекъсвач е представен като мощностен разединител, но се допускат в изпълнение като разединители.

Мощностните прекъсвачи винаги трябва да се изработват с възможност за АПВ.

Модул в метално капсулован, SF6-изолиран модул за КРУ 24 kV за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията по част А.

2.2.6. 3 Kabelzellen / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle

Schaltung:



2.3. 20 (24)-kV-Schaltanlage Einzelmodule, SF6-isoliert

Die Errichtung von Schaltanlagen in Modulbauweise gilt:

- Aneinanderreihung von Einzelmodulen nachstehender Feldtypen, wobei jedes Feld mit links- und rechtsseitigen Durchführungen ausgestattet ist.
- Aneinanderreihung nachstehender Feldtypen in beliebiger Reihenfolge und Zusammenfassung zu Blöcken durch Abzug der links- oder rechtsseitigen Durchführungen.
- Im Preis der jeweiligen Module, beschrieben in P. 2.3, ist auch der Wert der Sammelschienenverbindung, samt allen erforderlichen Zubehörfteilen einzukalkulieren.

Der Dreistellungsschalter bei Leistungsschalterabzweigen ist als Lasttrennschalter dargestellt, es sind aber auch in Ausführung als Trennschalter zulässig.

Leistungsschalter sind generell AWE-fähig auszuführen.

Abzweig in metallgehäuseter, SF6-isolierter 24 kV-Innenraumausführung für Netzverteil und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:

<p>Номинално напрежение: Номинален ток: Номинален ток на късо съединение: Преводно отношение на токовия трансформатор: Токови трансформатори за релейни защити):</p> <p>21(24) kV, min. 630 A, 16 kA/1 s, 60-400A/1 A (вжк т. 1.4.2. –</p> <p>Модул, подходящ за включване на кабели с помощта на 24kV кабелна арматура за кабели със сечения до 400 mm² включително.</p> <p>За всички последващи варианти важи:</p> <p>Метално капсулована, SF6 изолирана 20(24)kV комплектна вътрешна разпределителна уредби (KРУ) за възлови станции и трафопостове, изпълнена в съответствие с настоящата спецификация:</p>	<p>Неприспирung: Непрнstrom: Непнкгзетстom: Stomwandlerübersetzung: Schutztechnik):</p> <p>21(24) kV min. 630 A 16 kA/1 s 60- 400A/1 A (siehe P. 1.4.2.- Stromwandler für die</p> <p>Abzweig geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 kV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu mindestens 400 mm² inkl.</p> <p>Für alle nachfolgenden Varianten gilt:</p> <p>Metallgehäuse, SF6-isolierte 24 kV-Imperial-Schaltanlage für Netzteil- und Trafostationen, Ausfühlung entsprechend der vorliegenden Spezifikation:</p>
<p>Разпределителна уредба на долу посочените варианти, трябва да включва: система за разтоварване на налягането, мнемосхема, табелка за налягането с всички предписани данни, ръководство за обслужване; основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи, с капацивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за сфазирание; прибор за налягането с визуален SF6-индикатор, с допълнителен безпотенциален сигнален контакт за телескопизация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; монтиран в готово за работа състояние и изпитан.</p> <p>Кабелни изводни клетки с мощностен разединител с ръчно задвижване, с ръчен устойчив на включване заземващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение до 400 mm² включително и възможност за присъединяване на вентилен отвод.</p> <p>Мощностен разединител е комплект с 3 бр. индикатори за наличие на напрежение подходящи за капацивните щепселни гнезда на полето.</p> <p>Изводни трафоклетки с мощностен разединител с ръчно задвижване и високомощностни предпазители с двустранно заземяване на предпазителната част, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение до 95 mm². Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативно напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя.</p> <p>Надлъжно секционно разделяне за вграждане в сборните шини.</p>	<p>Schaltanlage für die Realisierung der unten dargestellten Schaltungsalternate mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Tyrenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Unterstell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit karazitiven Ankorrrungen für Sparringung- und Phasenvergleichsmessungen, samt Indikatoren für Sparringungsvorhandensein (für jede Ankorrrung), ohne Prüflage für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreien Meldekontakt für Fernmeldung Phasenbeziehungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkfertig montiert und gerüft.</p> <p>Kabelabgangszellen geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 kV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 400 mm² bis zu 400 mm² inkl. Die Möglichkeit zum Anschluss von Überspannungsableiter muss auch gegeben werden.</p> <p>Der Lasttrennschalter ist ein Satz, inkl. 3 Stk. Indikatoren für Sparringungsvorhandensein, geeignet für die karazitive Ankorrrung am Feld.</p> <p>Trafoabgangszelle mit handbetätigtem Lasttrennschalter und HN-Sicherungen mit beidseitigen Erdungsschaltern am Sicherungsteil, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 kV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 95 mm². Alle Trafoabgangszellen sind mit einer Auslöserule mit Hilfsversorgungsringung 230V AC oder 48V DC auszustatten. Die Hilfsringungsvorsorgung wird vom Auftragneber in jeder Bestellung angegeben.</p> <p>Längstrennung geeignet für den Einbau in den Sammelschienenverläufe</p>

Измервателно поле във въздушноизолиран или с изолация от твърд материал, метално капсулован модул за КРУ 24kV, за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията

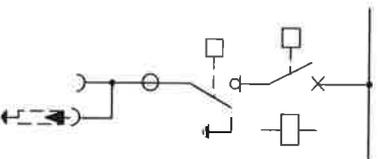
Измервателното поле, пригодно за интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-блокове или съответно за ляво или дясно разширение на представените от Електрозапределение ЮГ ЕАД 24 kV-токови и напрежениви трансформаторни комплекти.

Измервателно поле, с разтоварване на налягането; инемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; със задна стена; с всички принадлежности като опорна шина за монтаж на комплекти токови и напрежениви трансформатори, 20 kV подпорен изолатор; необходимите токови шини; проходни изолатори; щепселни връзки; заземителни фиксирани точки; канали за окабеляване; материали за закрепване с надписване; ниша на клетката с три еднополюсни Neozed предпазителя бд; пломбиращ се нормиран Iso-шкаф и други подобни; също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; материали за описване и маркировка и други подобни; опроводен и изпитан.

2.3.1. Мощностен прекъсвач с ръчно задвижване

Модул с мощностен прекъсвач с ръчно задвижване, токов трансформатор

Мощностен прекъсвач с ръчно задвижване, включвателна и изключвателна бобини с управляващо напрежение по избор АС 230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с двуполусен контакт за обратно сигнализиране; ръчно управление мощностен разединител с възможност за заземяване; поле с една гарнитура токов трансформатор; с разтоварване на налягането; инемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа; със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за фиксиране; визуален SF6-индикатор за налягането с долъннителен безотенциален сигнален контакт за телесигнализиция; описание на фазите; също и всички строително монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



Luft/feststoffisoliertes Messfeld in metallgekaselter 24 kV-Innenraumausführung für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation.

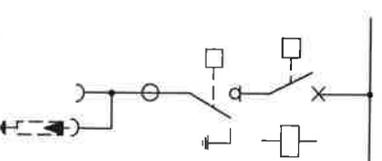
Messfeld geeignet zur Integration in einen Sammelschienenzug zwischen SF6-Schaltfeldern oder SF6-Blocken bzw. zum links- oder rechtsseitigen Aufbau an die SF6-Schaltanlage und zur Aufnahme der von Elektrozaufriedelnie Yug EAD beigestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze.

Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, mit Rückwand, mit allem Zubehör wie Tragstreben für die Montage der Wandler, 20 kV-Stützisolatoren, den erforderlichen Stromschienen, Durchführungen, Steckverbindern, Erdungsfixpunkte, Verdrähtungskanäle, Befestigungs- und Beschriftungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen бд, plombierbarer Isolier-Kasten u.dgl. einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, mit Beschriftungs- und Beschriftungsmaterial u.dgl. verdrähtet und gerüft

2.3.1. Leistungsschalter mit Hand-Speichenantrieb

Leistungsschalterabzweig mit Hand-Speichenantrieb, Stromwandler

Leistungsschalter mit Handantrieb, Einschalt- und Ausschaltrollen mit Steuerspannung wahlweise АС-230 V oder DC 48 V von der Akku-Batterie, mit Rückmedekontakt 2-polig, handbetätigtem einschaltbarem Erdungsschalter, Schaltfeld mit einem Satz Stromwandler, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussstahlabdeckung, mit karazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankorplung), ohne Prüfgesät für Phasenvergleich, ortische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, verdrähtet und gerüft

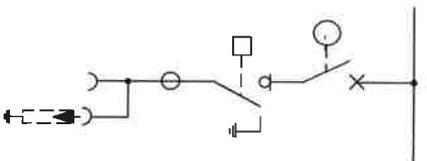


Модульът трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставените от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение като: автоматични предпазители със сигнален контакт за осигуряване на оперативни напрежения; индикатори за позицията на прекъсвача и пружинния механизъм, редови клеми с всички принадлежности; отопление за отделение „Ниско напрежение“, материали за описване и маркировка и други подобни. Мощностен прекъсвач е комплект с 3 бр. индикатори за наличие на напрежение, подходящи за капацитивните щепселни гнезда на полето.

2.3.2. Мощностен прекъсвач с моторно задвижване и възможност за АПВ

Модул с мощностен прекъсвач с моторно задвижване и токът трансформатор.

Мощностен прекъсвач с възможност за АПВ, неизискващо обслужване пружинно-моторно задвижване с вграден Anti-rumpling механизъм, електромоторно напрежение АС 230 V или DC 48 V, включвателна и изключвателна боби с управляващо напрежение по избор АС-230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с една гарнитура токов трансформатор (на трите фази); ръчно управление мощностен разединител с възможност за заземяване; с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа; със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацитивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за сфазиране; визуален SF6-индикатор за налягането с допълнителен безпотенциален сигнален контакт за телеиндикация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



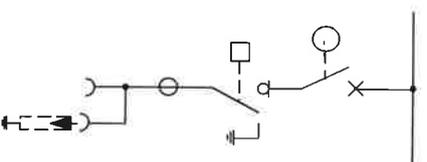
Модульът трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставените от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение като: автоматични предпазители със сигнални контакти за оперативните напрежения – управление и релейна защита, моторно задвижване, отопление; помощни релета за дистанционно управление; редови клеми с всички принадлежности, отопление (вкл. термостат) за всички ниши на клетките, материали за описване и маркировка и други подобни.

Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenische für die Unterbringung der digitalen Schutzgeräte, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sowie für die Unterbringung der vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung vieler Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für für Motorantriebs- und Spannungsanlung, Meldeschalter für die Schalterstellungen und Federspeicher, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Heizung für die Zellenische, Bezeichnungs- und Beschriftungsmaterial und dergleichen. Der Lasttrennschalter ist ein Satz, inkl. 3 Stk. Indikatoren für Spannungsvothandensein, geeignet für die kapazitive Ankorplung am Feld.

2.3.2. Leistungsschalter mit Motorantrieb, AWE-fähig

Leistungsschalterabzweig mit Motorantrieb und Stromwandler

Leistungsschalter mit AWE-fähigem, wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebaute Rumpverhinderung, Motorantriebsspannung АС-2300 V oder DC 48 V, Einschalt- und Ausschaltspannen mit Steuerungspannung wahlweise АС-2300 V oder DC 48 V - Batteriespannung, samt einem Satz Stromwandler (für die drei Phasen), handbetätigtem einschaltstem Erdungsschalter, mit Druckerlastung, Blindschaltbild, Türschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit kapazitiven Rückswind und Kabelanschlußraumabdeckung, mit kapazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvothandensein (für jede Ankorplung) und Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkstetig montiert, verdrahtet und geprüft.



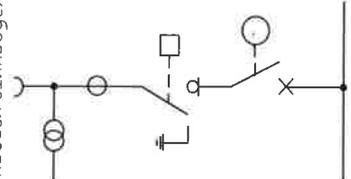
Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenische für die Unterbringung der digitalen Schutzgeräte, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sowie für die Unterbringung der vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Motorantriebs- und Spannungsanlung-Steuerung und Schutztechnik, Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenischen, Bezeichnungs- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

Модульът трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Анти-риптинг; блок-контакти за синхализация положението на прекъсвач, разединен и заземятел; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен механизъм.

2.3.3. Мощностен прекъсвач с моторно задвижване, напреженов трансформатор

Модул с мощностен прекъсвач с моторно задвижване, токов и напреженов трансформатор.

Мощностен прекъсвач с възможност за АПВ, неизксващо обслужване пружинно-моторно задвижване с вграден Анти-риптинг механизъм, електромоторно АС 230 V или DC 48 V; включвателна и изключвателна бобини с управляващо напрежение по избор АС-230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с една гарнитура токов и напреженов трансформатори (на трите фази); ръчно управление мощностен разединител с възможност за заземяване; с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа; със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за фазирание; визуален SF6-индикатор за налягането с допълнителен безпотенциален сигнален контакт за телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



Модульът трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставяните от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение като: автоматични предпазители със сигнални контакти за напрежението вериги (релейни защити и телеизмерване) и за оперативните напрежения – управление и релейна защита, моторно задвижване, отопление; мощни релета за дистанционно управление; редови клеми с всички принадлежности, отопление (вкл. термостат) за всички ниши на клетките, Материали за описване и маркировка и други подобни.

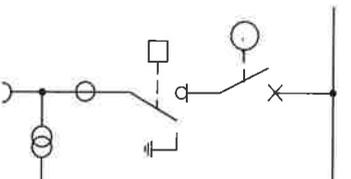
Модульът трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Анти-риптинг; блок-контакти за синхализация положението на прекъсвач, разединен и заземятел; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен

Abzweig ausgerüstet mit: Steuertaster zur Leistungsschaltersteuerung, Relais für Rumpferhinderung, Meldeschalter für die Schalterstellungen, Trenn- und Erdungsschalter, Meldeschalter für die Schalterstellungen von Federspeicher-Motorantrieb.

2.3.3. Leistungsschalter mit Motorantrieb, Spannungswandler, AWE-fähig

Leistungsschalterabzweig mit Motorantrieb, Strom- und Spannungswandler

Leistungsschalter mit AWE-fähigem, wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Rumpferhinderung, Motorantriebspannung AC-2300 V oder DC 48 V, Einschalt- und Ausschaltspulen mit Steuerungspannung wahlweise AC-2300 V oder DC 48 V-Batteriespannung, samt einem Satz Strom- und Spannungswandler (für die drei Phasen), handbetätigtem einschaltbarem Erdungsschalter, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Tyrenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankorplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkseitig montiert, verdrahtet und geprüft



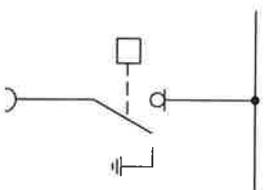
Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenmische für die Unterbringung der digitalen Schutzgeräte, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sowie für die Unterbringung der vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie: Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Spannungskreise (Schutzgeräte und Fernmessung) und für Motorantriebs- und Steuerungspannung-Steuerung und Schutztechnik, Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenmischen, Bezeichnungen- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

Abzweig ausgerüstet mit: Steuertaster zur Leistungsschaltersteuerung, Relais für Rumpferhinderung, Meldeschalter für die Schalterstellungen, Trenn- und Erdungsschalter, Meldeschalter für die Schalterstellungen von Federspeicher-Motorantrieb.

2.3.4. Мощностен разединител с ръчно задвижване и възможност за заземяване

Модул с мощностен разединител, с възможност за заземяване, ръчно задвижване

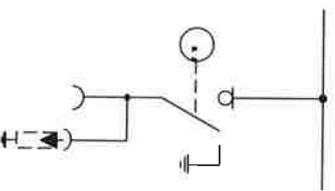
Мощностен разединител, с възможност за заземяване, с ръчно задвижване, с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни, ръководство за обслужване, с основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капацитивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за сфазирание; визуален Sf6-индикатор за налягането с допълнителен безпотенциален сигнален контакт за телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



2.3.5. Мощностен разединител с моторно задвижване

Модул с мощностен разединител с моторно задвижване

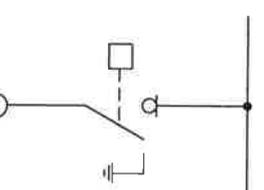
Мощностен разединител с неизискващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rumping механизъм, електромоторно задвижващо и управляващо напрежение по избор AC 230V или DC 48 V; ръчно управляем заземител, с разтоварване на налягането, мнемосхема, табелка за типа с всички предписани данни, ръководство за обслужване, с основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи, с капацитивни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за сфазирание; визуален Sf6-индикатор за налягането с допълнителен безпотенциален сигнален контакт за телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



2.3.4. Lasttrennschalter mit Handantrieb erdungsfähig

Lasttrennschalterabzweig mit Handantrieb erdungsfähig

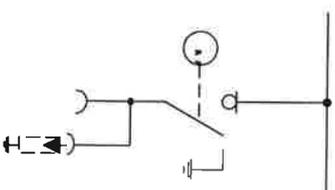
Lasttrennschalter und einschaltfester Erdungsschalter mit Handantrieb, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Tyrenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvothandensein (für jede Ankorplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische Sf6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, verdrahtet und geprüft



2.3.5. Lasttrennschalterabzweig mit Motorantrieb

Lasttrennschalterabzweig mit Motorantrieb

Lasttrennschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Rumpverhinderung, Motorantriebs- und Steuerspannung wahlweise AC-230 V oder DC-48 V, einschaltfester Erdungsschalter mit Handantrieb, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Tyrenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvothandensein (für jede Ankorplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische Sf6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, verdrahtet und geprüft

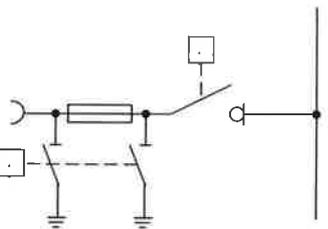


Модульът трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за защитни устройства (или предпазни съоръжения), както и за доставяните и монтирани от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение за управлението, като автоматични предпазители със сигнален прекъсвач за задвижващо и управляващо напрежение, ключ за управление, реле за Anti-rimpring, прекъсвачагел на място/дистанционен, помощни релета за изпълнение на командите от дистанционното управление, сигнални контакти за комутиционното положение, редови клеми с всички принадлежности, отопление за всички ниши на клетките, материали за описване и маркировка и други подобни.

2.3.6. Трансформаторни мощностни разединители с ръчно задвижване

Модул с трансформаторни мощностни разединители с ръчно задвижване и предпазители, с изключвателна бобина, с оперативно напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя

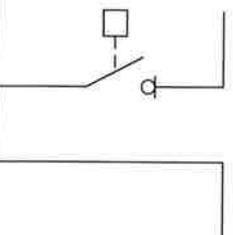
Мощностен разединител с ръчно задвижване, предпазители, двустранен заземителен разединител за вграждането на предпазителите, с разтоварване на налягането, минемосхема; със сигнален контакт за обратно сигнализиране; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа, със задна стена и капази за кабелните изводи; с капацитивни тесстови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с индикатори за наличие на напрежение (за всяко гнездо), без измервателен уред за фазизиране; визуален SF6-индикатор за налягането с допълнителен безопасен сигнален контакт за телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



2.3.7. Надлъжно секционно разделение с мощностен разединител с ръчно задвижване

Надлъжно секционно разделение с мощностен разединител с ръчно задвижване

Мощностен разединител с ръчно задвижване, с разтоварване на налягането, минемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа и

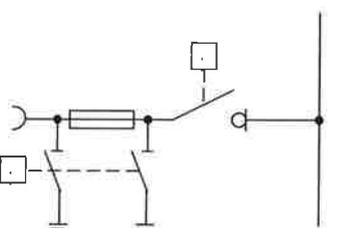


Авзweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenische für die Unterbringung der Schutzeinrichtungen (oder Sicherungseinrichtungen), wie auch für die vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Motorantriebs- und Steueranplung, Steueraster, Relais für Rührerhinderung, Ort/Fern-Umschaltung, Hilfsrelais für Fernwirk-Befehlsübersetzung Meldeaster für die Schalterstellungen, Reihenklennen samt sämtlichem Zubehör, Heizung für alle Zellennischen, Bezeichnungss- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

2.3.6. Тафо-Lasttrennschalterabzweig mit Handantrieb

Тафо-Lasttrennschalterabzweig mit Handantrieb und NN-Sicherungsanbau, samt Auslösespule mit Hilfsspannungsvorsorgung 230V AC oder 48V DC. Die Hilfsspannungsvorsorgung wird vom Auftraggeber in jeder Bestellung angegeben

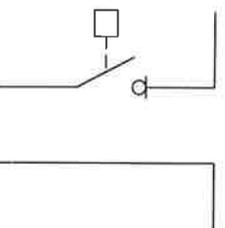
Lasttrennschalter mit Handantrieb, inklusive NN-Sicherungen, beidseitige Erdungsschalter für den NN-Sicherungsanbau, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Rückmeldeaster 2-polig, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergerüst, Rückwand und Kabelanschlussabdeckung, mit karazitiven Ankorplungen für Spannungs- und Phasengleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsorhandensein (für jede Ankorplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, ortische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkstfertig montiert, verdrahtet und gerüft.



2.3.7. Längstrennung mit Lasttrennschalter und Handantrieb

Längstrennung mit Lasttrennschalter und Handantrieb

Lasttrennschalter mit Handantrieb, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergerüst und Rückwand, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkstfertig montiert, mit Bezeichnungss- und

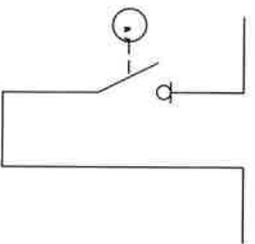


задна стена; Sf6-индикатор на напрежението със сигнален контакт също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

2.3.8. Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с моторно задвижване

Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с моторно задвижване

Мощностен разединител, с неизскаващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rimpring механизъм, електромоторно задвижващо и управляващо напрежение по избор АС 230V трансформаторно напрежение или ДС 48 V акумулаторно напрежение; с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основна и задна стена; Sf6-индикатор на напрежението със сигнален контакт; всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

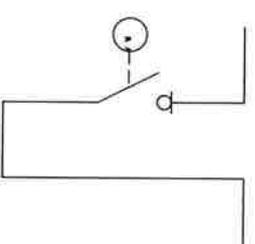


Beschäftigungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft

2.3.8. Längstrennung mit Lasttrennschalter mit Motorantrieb

Längstrennung mit Lasttrennschalter mit Motorantrieb

Lasttrennschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Rührverhinderung, Motorantriebs- und Steuerspannung wahlweise АС-230 V-Wandlerspannung oder ДС-48 V-Batteriespannung, mit Druckentlastung; Blindschaltbild; Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell und Rückwand; Sf6-Druckanzeige mit Meidekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkfertig montiert, mit Beschriftungs- und Beschriftungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.

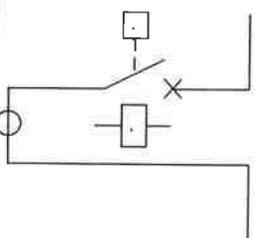


Модулят трябва да е с достатъчно добре оразмерена ниша на клетката за предоставените от Електроразпределение Юг-ЕАД защитни уреди, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставените от него съоръжения ниско напрежение за управление, като автоматични предпазители със сигнален прекъсвач за задвижващо и управляващо напрежение, бутон за управление, реле за Anti-rimpring, превключвател на място/дистанционен, извършване на командите от дистанционното управление, сигнален прекъсвач за комутационното положение, редови клеми с всички принадлежности; отопление за всички ниши на клетките; материали за описване и маркировка и други подобни.

2.3.9. Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с ръчно задвижване

Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с ръчно задвижване, бобина за изключване и токът трансформатор.

Мощностен прекъсвач с ръчно задвижване, изключвателна бобина, с двуполосен контакт за обратен сигнализиране; ръчно управляем заземителен разединител, поле с една

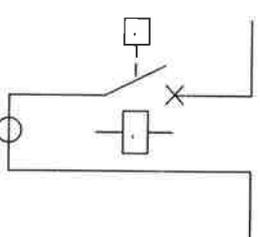


Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenmische für die Unterbringung der von Ihnen zu liefernden Niederspannunggeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meidehilfsschalter für Motorantriebs- und Steuerspannung, Steueraster, Relais für Rührverhinderung, Ort/Fern-Umschaltung, Fernwirk-Behaltungsumsetzung, Meideschalter für die Schalterstellungen, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Heizung für die Zellenmische, Beschriftungs- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

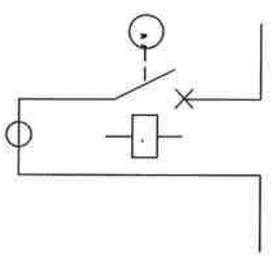
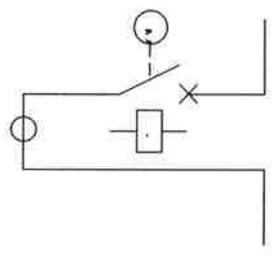
2.3.9. Längstrennung mit Leistungsschalter mit Handantrieb

Längstrennung mit Leistungsschalter mit Handantrieb, Auslösespule und Stromwandler

Leistungsschalter mit Handantrieb und energiearmer Auslösespule und Rückmeideschalter 2-polig; handbetätigtem einschaltfestem Erdungsschalter, Schaltfeld mit einem Satz Stromwandler, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen

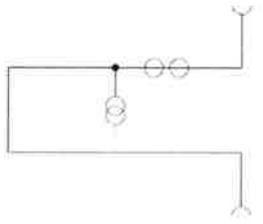
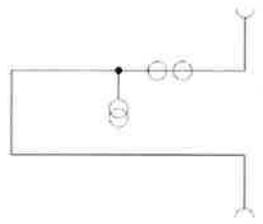


<p>Гарнитура токов трансформатор; с разтоварване на налягането; мнемосхема, табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи; с капачицлвни тестови щетселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с подходящия измервателен уред; SF6-индикатор на напрежението със сигнален контакт, описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.</p> <p>Модулът трябва да е достатъчно добре оразмерена ниша на клетката за представените от Електроразпределение Юг ЕАД защитни уреди, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставяните от него съоръжения ниско напрежение автоматични предпазители със сигнален изключвател за осигуряване на напрежение на изключване, редови клеми с всички принадлежности, материали за описване и маркировка и други подобни.</p>	<p>vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit karazitiven Ankorbringlen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt geeignetem Prüfgerät, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkstetig montiert, verdrahtet und geprüft</p> <p>Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenmische für die Unterbringung der von Elektroazrriedeleme Yug EAD beigestellten und von Ihnen einzubauenden Schutzgeräte sowie für die Unterbringung der von Ihnen zu liefernden Niederspannungsgeräte wie Sicherungsautomat mit Meldehilfsschalter für die Absicherung der Ausleserspannung, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Bezeichnung- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.</p>
<p>2.3.10. Надлъжно секционно разделение с мощностен прекъсвач с моторно задвижване</p> <p>Надлъжно секционно разделение с мощностен прекъсвач с моторно задвижване и токов трансформатор.</p> <p>Мощностен прекъсвач с неизкъсващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rulping механизъм, електромоторно задвижващо и управляващо напрежение по избор AC 230 V трансформаторно напрежение или DC 48 V акумулаторно напрежение, с една гарнитура токов трансформатор (за трите фази), с разтоварване на налягането, мнемосхема, табелка за типа с всички предписани данни, ръководство за обслужване, с основа и задна стена, SF6-индикатор на напрежението със сигнален контакт, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран, опроводен и изпитан.</p>	<p>2.3.10. Längstrennung mit Leistungsschalter mit Motorantrieb</p> <p>Längstrennung mit Leistungsschalter mit Motorantrieb und Stromwandler</p> <p>Leistungsschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Rumpverhinderung, Motorantriebs- und Steuerspannung wahlweise AC-230 V-Wandlerspannung oder DC-48 V-Batteriespannung, mit einem Satz Stromwandler (für die drei Phasen), mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Türschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell und Rückwand, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkstetig montiert, verdrahtet und geprüft</p>
<p>Модулът трябва да е достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставяните от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение като: автоматични предпазители със сигнални контакти за напрежениви вериги (релейни защити и телеизмерване) и за оперативните напрежения — управление и релейна защита, моторно задвижване, отопление; помощни релета за дистанционно управление; редови клеми с всички принадлежности, отопление (вкл. термостат) за всички ниши на клетките.</p>	<p>Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenmische für die Unterbringung der digitalen Schutzgeräte, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sowie für die Unterbringung der vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie: Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Spannungskreise (Schutzgeräte und Fernmessung) und für Motorantriebs- und Steuerspannung- Steuerung und Schutztechnik, Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenmischen, Bezeichnung- und Beschriftungsmaterial und dergleichen</p>



<p>Материали за описване и маркировка и други подобни.</p> <p>Модулят трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Anti-риплинг; блок-контакти за синхализация положеията на прекъсвач, разединел и заземител; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен механизъм;</p> <p>2.3.11. Измервателно поле (шина-кабел)</p> <p>Измервателно поле във въздушноизолиран или с изолация от твърд материал, метално капсулован модул за КРУ 24kV, за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията:</p> <p>Съгласно спецификацията:</p> <p>Номинално напрежение: 20(24) kV; Номинален ток: 630 A; Номинален ток на късо съединение: 16 kA/1 s;</p> <p>Измервателното поле, пригодено за: интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-блокове; съответно за ляво или дясно разширение; предоставените от Електрозапределение Юг-ЕАД 24 kV-токови и напрежовни трансформаторни комплекти.</p> <p>Измервателно поле с разтоварване на налягането; немосхема; табелка за типа с всички предписани данни; със задна стена, с всички принадлежности като опорна шина за монтаж на комплекти токови и напрежовни трансформатори, 24kV подпорен изолатор; необходими токови шини; проходни изолатори; цепселни връзки; заземителни фиксирани точки; канали за окабеляване; материали за закрепване с надписване; ниша на клетката с три еднополюсни Neozed предпазители; пломбиреща се шина или пломбирещ се Iso-шкаф и други подобни; също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; материали за описване и маркировка и други подобни; отпрован и изпитан.</p> <p>2.3.12. Измервателно поле (шина-шина)</p> <p>Измервателно поле във въздушноизолиран или с изолация от твърд материал, метално капсулован модул за КРУ 24kV, за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията:</p> <p>Номинално напрежение: 20(24) kV; Номинален ток: 630 A; Номинален ток на късо съединение: 16 kA/1 s;</p>	<p>Abzweig ausgerüstet mit: Steuerlaster zur Leistungsschaltersteuerung, Relais für Ripprührinderung, Meldeschalter für die Schalterstellungen, Trenn- und Erdungsschalter, Meldeschalter für die Schalterstellungen von Federspeicher-Motorglätieb.</p> <p>2.3.11. Verrechnungsmessfeld</p> <p>Verrechnungsmessfeld in Luftfeststoffisolierter, metallgekapselter 24 kV-Imengtaumausführung für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:</p> <p>Nennspannung: 20(24) kV Nennstrom: 630 A Nennkurzzeitstrom: 16 kA/1 s</p> <p>Messfeld geeignet zum Anbau an eine SF6-Schaltanlage sowie zur Integrierung zwischen SF6-Schaltanlagen und zur Aufnahme der von EVN-Bulgaria beigestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze</p> <p>Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Tyrenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, mit Rückwand, mit allem Zubehör wie Tragschienen für die Montage der Wandlersätze, 24 kV-Stützisolatoren, den erforderlichen Stromschienen, Durchführungen, Steckverbinder, Erdungsfixpunkte, Verdichtungskanäle, Befestigungs- und Beschäftigungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen, plombierbarer Zellennische oder plombierbaren Iso-Kasten und dergleichen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werkfertig montiert, mit Bezeichnung- und Beschäftigungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.</p> <p>2.3.12. Meßfeld (Schiene-Schiene)</p> <p>Messfeld in Luftfeststoffisolierter, metallgekapselter Imengtaumausführung für 24-kV-Schaltanlagen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:</p> <p>Nennspannung: 20(24) kV Nennstrom: 630 A</p>
--	--

<p>Измервателното поле, пригодено за интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-блокове или съответно за ляво и дясно разширение на представените от Електроагрегатите Юг-ЕАД 24 kV-токови и напрежени трансформаторни комплекти.</p> <p>Измервателно поле с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; със задна стена; с всички принадлежности като опорна шина за монтаж на комплекти токови и напрежени трансформатори, 24kV подпорен изолатор; необходимите токови шини; проходни изолатори; щепселни връзки; заземителни фиксирани точки; канали за окабеляване; материали за закрепване с надписване; ниша на клетката с три еднополюсни Neozed предпазители; пломбирещ се шина или пломбирещ се Iso-шкаф и други подобни; също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; материали за описване и маркировка и други подобни; опроводен и изпитан.</p> <p>2.4. Принадлежности на КРУ и общо обзавеждане на станциите</p> <p>Следващите точки са необходими понекога, те служат за комплектуването на 24kV КРУ на всички по-горе описани варианти на включване</p> <p>2.4.1. 24 kV напрежен трансформатор</p> <p>В метално капсеновано за вътрешно помещение за директно вграждане в сборната шина, технически данни според спецификацията, цялостно с защитен предпазител на напрежен трансформатор. Със спомогателни контакти, окабеляване на клемна планка с всички принадлежности</p> <p>2.4.2. 24 kV резервни предпазители</p> <p>2.4.3. Свързващ модул за сборни шини</p> <p>Производството на връзка за сборни шини в SF6- изолирани КРУ, между две съседни разклонения от всякакъв вид, с всички за това необходими принадлежности</p>	<p>Непикнузщлюсstrom: 16 KA/1 s</p> <p>Messfeld, geeignet zum Abbau an eine Sammelschiene zwischen SF6-Feldern oder SF6-Schaltanlagen, oder zum linken oder rechten Ausbau der von Elektroaгрегатe Юг ЕАД bestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze.</p> <p>Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, mit Rückwand, mit allem Zubehör wie Tragschienen für die Montage der Strom- und Spannungswandlersätze, 24 kV-Stützisolatoren, den erforderlichen Stromschienen, Durchführlinien, Steckverbindern, Erdungsfixpunkte, Verdrahtungskanäle, Befestigungs- und Beschäftigungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen, plombierbarer Zellennische oder plombierbaren Iso-Kasten und dergleichen, einschließlich sämtlichen Bau- und Montagearbeiten und Materialien, werkfertig montiert, mit Bezeichnung- und Beschäftigungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.</p> <p>2.4. Anlagenzubehör und allgemeine Stationseinrichtungen</p> <p>Die nachstehend angeführten Positionen sind teilweise erforderlich, diese dienen der Komplettierung von 24 kV-Schaltanlagen aller o.a. Schaltungsvarianten</p> <p>2.4.1. 24 kV-Spannungswandler</p> <p>In metallgekaselter Innengehäuseführung zum direkten Abbau an die Sammelschiene, technische Daten entsprechend der Spezifikation, komplett mit Spannungswandlerschutzschalter, mit Hilfskontakten, Verdrahtung auf Klemmleiste, komplett mit allem Zubehör</p> <p>2.4.2. 24 kV-NN-Sicherungseinsätze als Ersatzmaterial</p> <p>2.4.3. Sammelschienen Verbindungsmodul</p> <p>Herstellung einer Sammelschienenverbindung in einer SF6-Schaltanlage zwischen zwei benachbarten Abzweigen jeglicher Art, komplett mit allem hierfür erforderlichen Zubehör</p>
---	--



<p>2.4.4. Измервателен трансформатор</p> <p>24 kV подпорен ток и напрежителен трансформатор с изолация от лята смола, официално калибриран се предоставя от Електроразпределение Юг ЕАД</p> <p>Изпълнителя използва измервателните трансформатори, предоставените от Електроразпределение Юг ЕАД, отдел НИИ</p> <p>2.4.5. Стойка за оперативни лостове</p> <p>За оперативните лостове за всички разпределителни уреди, както и необходимите инструменти за подмяна на предпазители да се предвиди закрепваща горещо поцинкована рамка(поллица).</p> <p>2.4.6. Основна рамка</p> <p>Горещо поцинковано изпълнение със съответните отвори с закрепяне на 24kV клетки, включително всички крепежни елементи и материали, подходящи за разпределителни устройства с модулна система на изграждане.</p> <p>2.4.7. Покритие от рифелована ламарина</p> <p>В горещо поцинковано изпълнение или от алуминий, големина max. 1x1 m, закрепени с най-малко 4 винта M8, в комплект с всички материали за закрепване и заземяване.</p> <p>2.4.8. Моторно задвижване</p> <p>За мощностен разединител или мощностен прекъсвач</p> <p>Обновяване на съществуващ мощностен разединител или мощностен прекъсвач с неизискващ обслужване пружинен електродвигател с вграден на едно, избрано по избор разклонение; електродвигател с корпус и контакти за обратно сигнализиране; необходимата ниша на клетка с автоматичните предпазители за електромоторно задвижващо и управляващо напрежение, заедно с всички необходими принадлежачки части, описани в Техническата спецификация.</p>	<p>2.4.4. Verrechnungsmesswandler</p> <p>24 kV-gießharzisierte Stützstromwandler und Stützspannungswandler, amtlich geeicht, werden von Elektroazrredelene Yug EAD beigestellt</p> <p>Die Messwandler sind generell von Elektroazrredelene Yug EAD, Abteilung NI, vom Auftragnehmer abzuholen!</p> <p>2.4.5. Wandhalterung für Schaltbein</p> <p>Für die Schaltbein zur Betätigung aller Schaltgeräte, sowie für die notwendigen Werkzeuge für Sicherungstausch ist eine Wandhalterung und Befestigungsmaterial in feuerverzinkter Ausführung vorzusehen.</p> <p>2.4.6. Grundrahmen</p> <p>in feuerverzinkter Ausführung, mit entsprechenden Bohrungen für die Befestigung der 24 kV-Schaltzellen, inklusive allem Befestigungsmaterialien, passend für die Schaltanlagen in Modulbauweise</p> <p>2.4.7. Riffelblechabdeckung</p> <p>in feuerverzinkter Ausführung oder aus Aluminium, Größe max. 1x1 m, mindestens 4 x mit Schrauben M8 befestigt, komplett mit allen erforderlichen Befestigungs- und Erdungsmaterial</p> <p>2.4.8. Motorantrieb</p> <p>für Lasttrennschalter oder Leistungsschalter</p> <p>Nachrüstung eines vorfindenden Lasttrennschalters oder eines Leistungsschalters mit einem wartungsfreien Federspeicher-Motorantrieb an einem beliebigen Kabelabzweig. Motorantrieb mit Gehäuse und Rückmeldeschalter, der erforderlichen Zeilenmische mitsamt den Sicherungsautomaten für die Steuer- und Motorspannung, komplett mit allem erforderlichen Zubehörteilen wie in der Technischen Spezifikation beschrieben</p>
---	--

2.4.9. Индикатор за късо съединение и мониторинг на извод



Индикатор за повреди и мониторинг на извод /SICAM FSM или аналог/

Минимални изисквания:

Посочен индикатор за фазови повреди интегриран в корпуса на КРУ. Напълно окомплетиран с измервателни трансформатори/сензори за ток и интерфейс за комуникация по Modbus RTU.

LC дисплей за визуализация на измерваните величини и регистрирани повреди в мрежа Ср.Н. Архив със събития за регистрирани повреди

Захранване: Вършно 24-60Vdc / 230Vac + вградена Батерия с живот >15год

Измерване на ток : 3 входа за измерване на фазните токове чрез сензори за фазовия ток на всяка фаза / номинален ток **300A/22.5mV**. Токвите сензори да бъдат тип с разделящо се ядро, което да позволява монтаж на кабели Ср.Н. до 400mm².

Измерване на напрежение: чрез капацитивните датчици на КРУ, и възможност за измерване със стандартни Н.Т. 100/√3 или напреженов сензор с изход 3.25V / уточнява се при заявка/

Изходящи релейни контакти за синхронизация на регистрирани повреди / импулсен тип/

Цифров вход за "Reset"

Климатични условия -40 ° + 60° C

Монтажен материал и принадлежат, лицев плот за SF6-уредба
Клеменни планки с вътрешно опроводяване

2.4.9. Kurzschlussanzeiger mit Messfunktion /SICAM FSM oder gleichwertig



Mindestanforderungen:

Kurzschlussanzeiger mit Richtungsangabe, integriert im Gehäuse der Schaltanlage. Komplet ausgestattet mit Messwandlern / Stromsensoren und Modbus RTU-Kommunikationsschnittstelle.

LC-Display zur Darstellung der Messwerte bzw. der registrierten Fehlerinformationen im Mittelspannungsnetz, Archiv der registrierten Fehlerereignisse.

Stromversorgung: Extern 24-60Vdc / 230Vac + eingebaute Batterie mit einer Lebensdauer >15 Jahre

Strommessung: 3Eingänge zur Messung der Phasenströme mittels

Phasenstromsensoren an jeder Phase /Nennstrom 300A/22.5mV/. Die Stromsensoren sind vom Typ teilbarer Phasenstromsensor, was die Montage von Mittelspannungskabeln bis 400 mm² ermöglicht.

Spannungsmessung: mittels kapazitiver Sensoren in der Schaltanlage, bzw. Möglichkeit zur Messung mittels Standardspannungswandler 100/√3 oder über

Spannungssensor mit Ausgang 3.25V ... Wird bei Bestellung festgelegt/

Ausgangsschutzkontakte zur Meldung der registrierten Fehler /Impulstyp/

Digitaler Eingang für „Reset“

Temperaturbereich: -40 ° + 60° C

Montagezubehör und entsprechende Frontblende für SF6-Anlage
Klemmleisten und interne Verdrahtung

2.4.10. Индикатор за късо и земно съединение



Индикатор за късо и земно съединение тип Норстманн SIGMA F+E /или аналог/ с фазово-селективно отчитане в модулния корпус на разпределителното табло. Отчитането се извършва посредством двузначен показателен сигнал, който се освобождава ръчно или посредством дистанционно управление или автоматично след 2 часа (3 часа).

Стойност на задействане при късо съединение 200 – 1000 А
Стойност на задействане при земно съединение 40 – 160 А

Специален трансформатор за съответния проходен изолатор
Сумиращ трансформатор за тока на земно съединение, през който преминават и трите изолирани кабела Ср.Н. Дължина на свързващия проводник > **3м**
Изходящи релейни контакти за сигнализация – за късо съединение и за земно съединение / импулсен тип/

Монтажен материал и принадлежаш лицев плот за SF6- уредба
Клемни планки с вътрешно опроводяване

2.4.10. Kurzschluss-/Erdschlussanzeiger



Kurzschluss-/Erdschlussanzeiger Тур Норстманн SIGMA F+E /oder gleichwertiges Produkt/ mit phasenselektiver Anzeige im Schattatfelgehäuse. Die Anzeige erfolgt über bistabile Schanzeichen, die entweder von Hand über die Fernsteuerung oder automatisch nach 2h (3h) zurückgestellt werden.

Ангегешwert beim Kurzschluss 200 – 1000 А
Ангегешwert beim Erdschluss 40 – 160 А

Sonderwandler für die betreffende Kabeldurchführung
Summenstromgeber zur Kabelmontage für die drei isolierte MS-Kabel. Länge der Anschlussleitung > **3m**
Ausgehende Relaiskontakte für Signalisierung - für Kurzschluss und für Erdschluss
Impulstyp/

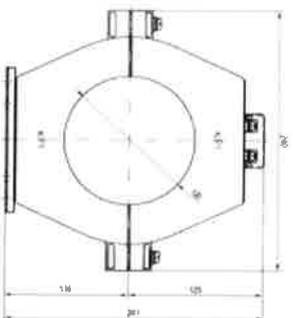
Montagezubehör und entsprechende Frontblende für SF6-Anlage
Klemmleisten und interne Verdrähtung

2.4.11. Измервателен кабелен токъв трансформатор тип феранти Zelisko GAE - 120 /или аналог/

Предназначен за измерване на токове с нулева последователност при земни съединения



Работна честота :50Hz
Преводно отношение : 60/1 A
Първичен ток: 60A ; P1- P2
Вторичен ток : 1A ; S1- S2
Мощност на ядрото: 2 VA
Клас на точност: 3 FS
Ъглова грешка: ± 60 мин.
Ток на термична устойчивост : $I_{th} = 15kA ; 1$ сек
Ток на динамична устойчивост: $I_d = 2,5x I_{th}$
Вътрешен диаметър: 120 мм
Конструкция: от две части (виж приложен чертеж)

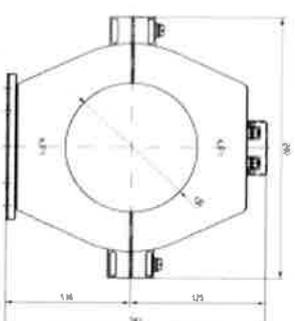


2.4.11. Кабелнаистоммандлер vom Typ Ferranti Zelisko GAE – 120 /oder gleichwertig/

Vorgesehen zur Messung der Erdungsströme im Nullsystem.



Bemessungsfrequenz: 50Hz
Übersetzung: 60/1 A
Primäre Bem.-Stromstärke: 60A ; P1- P2
Sekundäre Bem.-Stromstärke: 1A ; S1- S2
Kernleistung: 2 VA
Genauigkeitsklasse: 3 FS
Winkelfehler: ± 60 min.
Therm. Bem.- Kurzzeitstromstärke: $I_{th} = 15kA ; 1s$
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn} : $I_d = 2,5x I_{th}$
Innendurchmesser: 120 mm
Konstruktion: zweiteilig (siehe die beiliegende Zeichnung)



<p>2.5. 24 KV-свързващ кабел</p> <p>2.5.1. 24 KV- свързващ трафокабел - щепсел/ кабелен накрайник</p> <p>За връзка между модул SF6-трафокабел и трансформатор с порцеланови проходни изолатори</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm², Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация монтиран кабелен край на страната на трансформатора Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16 <p>2.5.2. 24 KV - свързващ трафокабел – щекер/ щекер</p> <p>За връзка между модул SF6-трафокабел и трансформатор с Солпек-щепселно присъединяване</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm², Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация от страната на трансформатора, монтиран Солпек-щепсел с размер 0 / 50mm² без извод за напрежение за щепселно гнездо - DIN 47637 (вътрешен конус) включително свързващ и закрепващ материал и други подобни <p>2.5.3. 24 KV- свързващ трафокабел - кабелен накрайник/ кабелен накрайник</p> <p>За връзка между измервателна клетка и трансформатор с порцеланови проходни изолатори.</p>	<p>2.5. 24 KV Verbindungskabel</p> <p>2.5.1. 24 KV-Тrafoverbindungskabel Stecker/ Endverschluss</p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Trafozelle und Trafo mit Porzellan durchführungen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm², Länge = 15 m, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlage Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation montiertem Kabelendverschluss auf der Trafoseite Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16 <p>2.5.2. 24 KV-Тrafoverbindungskabel Stecker/ Stecker</p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Trafozelle und Trafo mit Solpex-Steckanschlüssen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm², Länge = 15 m, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlage Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation mit montiertem Solpex-Stecker (Kabelstecker Gr. 0 / 50mm² ohne Spannungsabgriff für Steckbüchsen DIN 47637, Innenkonus) auf der Trafoseite, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen <p>2.5.3. 24 KV-Тrafoverbindungskabel Endverschluss/Endverschluss</p> <p>für die Verbindung zwischen Messzelle und Trafo mit Porzellan durchführungen</p>
--	---

<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm², Дължина = 15 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> • От двете страни монтирани кабелни глави Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16 <p>2.5.4. 24 KV- свързващ трафокабел – кабелен накрайник/ щекер</p> <p>За връзка между измервателна клетка и трансформатор с Солпек-щепенело присъединяване</p>	<p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm², Länge = 15 m, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beidseitig montiertem Kabelendverschlüssen Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16 <p>2.5.4. 24 KV-Тrafoverbindungskabel Endverschluss/Stecker</p> <p>für die Verbindung zwischen Messzelle und Trafo mit Solpex-Steckanschlüssen</p>
<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm², Дължина = 15 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтиран Солпек-щепенел на страната на трансформатора • Монтиран кабелна глава на страната на измервателната клетка Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16 <p>2.5.5. 24 KV- свързващ кабел 240 mm² – щекер/ кабелен накрайник</p> <p>За връзка между части на SF6- електроразпределително устройство и измервателен модул</p>	<p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm², Länge = 15 m, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montiertem Solpex-Kabelstecker auf der Trafoseite • montiertem Kabelendverschluss auf der Messzelleseite Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16 <p>2.5.5. 24 KV Verbindungskabel 240 mm², Stecker/Endverschluss</p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Anlagenteilen und einer Messzelle</p>
<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 240 mm², дължина = 10 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепенел Фабрикати за кабелни щепенели според Техническата спецификация • Монтиран кабел на страната на измервателния модул Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-75-1 или Raychem IESY 20/16 <p>2.5.6. 24 KV- свързващ кабел 400 mm² – щекер/ кабелен накрайник</p> <p>За връзка между части на SF6- електроразпределително устройство и измервателен модул</p>	<p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 240 mm², Länge = 10 m, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlageseite Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation • montiertem Kabel auf der Messzelleseite Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16 <p>2.5.6. 24 KV Verbindungskabel 400 mm², Stecker/Endverschluss</p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Anlagenteilen und einer Messzelle</p>

<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 400 mm², Дължина = 10 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> с монтиран на страната на SF6-електроразпределително устройство кабелен щепсел Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация с монтиран кабелен накрайник на страната на измервателния модул Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-75-1 или Raychem IESY 20/16 <p>2.5.7. 24 KV- свързващ кабел 240 mm² – щекер/ щекер</p> <p>За връзка между частите на две SF6-електроразпределителни устройства</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 240 mm², Дължина = 10 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> с на двете страни монтирани кабелни накрайници Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация <p>2.5.8. 24 KV- свързващ кабел 400 mm² - щекер/ щекер</p> <p>За връзка между частите на две SF6-електроразпределителни устройства</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 400 mm², Дължина = 10 m, включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> с на двете страни монтирани кабелни накрайници Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация <p>2.5.9. Кабелна муфта за 24 KV-кабелни връзки</p> <p>Със стоманена горещо поцинкована скоба, С гумена сменяема част за поемане на 24 KV едножилен кабел, всички със стандартни сечения, заедно със <u>закрепващ материал и други подобни</u></p>	<p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 400 mm², Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlage Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation montiertem Kabelendverschluss auf der Messzelle Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16 <p>2.5.7. 24 KV Verbindungskabel 240 mm², Stecker/Stecker</p> <p>für die Verbindung zwischen zwei SF6-Anlagenteilen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 240 mm², Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> beidseitig montierten Kabelsteckern auf der SF6-Schaltanlage Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation <p>2.5.8. 24 KV Verbindungskabel 400 mm², Stecker/Stecker</p> <p>für die Verbindung zwischen zwei SF6-Anlagenteilen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 400 mm², Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> beidseitig montierten Kabelsteckern auf der SF6-Schaltanlage Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation <p>2.5.9. Kabelschelle für 24 KV-Kabelverbindungen</p> <p>mit Stahlbügel in feuerverzinkter Ausführung, mit Gummieinsatz für die Aufnahme der 24 KV-Einleiterkabel aller vor genannten Querschnitte samt Befestigungsmaterial und dergleichen</p>
---	---

<p>2.6. 400 V свързващ трафокабел</p> <p>2.6.1. 400 V кабел за ниско напрежение до 400 kVA</p> <p>За номинална мощност на трансформатора до 400 kVA Фази: двойни; нулев проводник: единичен, V-клеми и от двете страни 70 м силъв кабел със синтетична изолация и меден проводник тип E-Y-Y-0 1 x 240 RM/1 KV</p> <p>За свързването на 0,4 kV-проходни изолатори към главния шалтер на таблото за ниско напрежение включително свързващ, полагащ и закрепващ материал</p> <p>2.6.2. 400 V кабел за ниско напрежение до 800 kVA</p> <p>За номинална мощност на трансформатора до 800 kVA Фази: четворни, нулев проводник: двоен, V контакт и от двете страни 140 м силъв кабел със синтетична изолация и меден проводник тип E-Y-Y-0 1 x 240 RM/1 KV</p> <p>За свързването на 0,4 kV-трафопроводници към главния прекъсвач на таблото за ниско напрежение включително свързващ, полагащ и закрепващ материал</p> <p>2.6.3. Конструкция за отвеждане на 400 V трафокабели</p> <p>От горещо поцинковани стоманени профили за прикрепването на свързващия 400 V-трафокабел</p> <p>2.6.4. Защитни шини</p> <p>От твърдо безчепово дърво 40 x 60 x 1800 mm, боядисано в червени с подпорна обвивка от горещо поцинкована профилна стомана</p>	<p>2.6. 400 V-Тrafoverbindungskabel</p> <p>2.6.1. 400 V-Niederspannungskabel bis 400 kVA</p> <p>für Trafo-Nennleistungen bis 400 kVA Phasen: 2-fach, Neutralleiter: 1-fach, beidseitig in V-Anschluss technik 70 m Kunststoffisoliertes Energiekabel mit Kupferleiter, Type: E-Y-Y-0 1 x 240 RM/1 KV</p> <p>für die Verbindung 0,4 kV-Trafodurchführungen zum Hauptschalter der Niederspannungsschalttafel mit sämtlichen Anschluss, Verlegungs- und Befestigungsmaterialien</p> <p>2.6.2. 400 V-Niederspannungskabel bis 800 kVA</p> <p>für Trafo-Nennleistungen bis 800 kVA Phasen: 4-fach, Neutralleiter: 2-fach, beidseitig in V-Anschluss technik 140 m Kunststoffisoliertes Energiekabel mit Kupferleiter, Type: E-Y-Y-0 1 x 240 RM/1 KV</p> <p>für die Verbindung 0,4 kV-Trafodurchführungen zum Hauptschalter der Niederspannungsschalttafel mit sämtlichen Anschluss, Verlegungs- und Befestigungsmaterialien</p> <p>2.6.3. 400 V-Trafokabelabführungsgestüt</p> <p>aus Stahlprofilen in feuerverzinkter Ausführung für die Befestigung der 400 V-Trafoanschlussskabel</p> <p>2.6.4. Schutzleiste</p> <p>aus astfreiem Hartholz 40 x 60 x 1800 mm, rot gestrichen mit Auflage-Schalen aus feuerverzinktem Profilstahl</p>
--	---

<p>2.6.5. Монтаж на 400 V разпределително табло</p> <p>Готов за експлоатация монтаж на доставено от Електроразпределение Юг ЕАД, отоварящо на нормите електроразпределително табло върху товаро-способна стена или върху предоставена стоманена конструкция</p>	<p>2.6.5. Montage einer 400 V-Schalttafel</p> <p>betriebstetige Montage einer von Elektroazpreделение Yug EAD EAD bereitgestellten Niederspannungs-Normschalttafel an einer tragfähigen Wand oder auf einem bereitgestellten Stahlgerüst</p>
<p>2.7. Съоръжения за измерване</p> <p>2.7.1. Мерене чрез предаване на импулс</p> <p>Синтетично изолиран електромерен шкаф за съоръженията за измерване в защитно изолирана изработка с блокиращи и поддържащи на plombиране врати с обзорен прозорец Размери: Ш=750, В=700, Д=230mm</p>	<p>2.7. Messleinrichtung</p> <p>2.7.1. Messung mit Impulsweigergabe</p> <p>Kunststoffisolierter Zählerschrank für Wandmessleinrichtung in schutzisolierter Ausfüllung mit verriegelbarer und plombierbarer Türe mit Sichtfenster, Abmessungen: В=750, Н=700, Т=230mm</p>
<p>Включително вграден също поддържащ на plombиране шкаф за свързване на кабелите и шуко щекер Размери, Ш=300, В=150, Д=170mm</p> <p>Щкафът е включително с термостат и нагревателна плоча, редови клеми и необходимо оборудване за веригата на токовия и напреженов трансформатор, както и 1.1 полюсни, релета с щепселна връзка</p>	<p>samt unten angebaute ebenfalls plombierbarem Kabelanschlusskasten inkl. Schukosteckdose, Abmessungen В=300, Н=150, Т=170mm</p> <p>Schrank inklusive Thermostat und Heizplatte, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör für die Strom- und Spannungswechselkreise sowie 1.1-pol. Steckrelais</p>
<p>2.7.2. Измервателни линии</p> <p>Силов кабел със синтетична изолация – дължина 10 м, Тип: E-YCY-0 7 x 2,5 RE/16 за токово-измервателна линия E-YCY-0 4 x 2,5 RE/16 за напреженово-измервателна линия</p> <p>Вкл. материал за полагането в затворена тръбна система като тръби, дълги халки, както и целия необходимия материал за окабеляване на съоръжението за измерване</p>	<p>2.7.2. Messleitungen</p> <p>Kunststoffisolierte Energiekabel Länge ca. je 10 m, Type: E-YCY-0 7 x 2,5 RE/16 für Strommessleitungen und E-YCY-0 4 x 2,5 RE/16 für Spannungsmessleitungen</p> <p>samt Material für die Verlegung in geschlossenen Rohrsystemen wie Rohr, Bögen, Schellen sowie sämtlichem erforderlichen Hilfsmaterial für die Verkabelung der Verrechnungsmesseinrichtung</p>
<p>2.8. Общ монтажен материал за корпуса на трансформаторния пост</p> <p>2.8.1. Заземителна инсталация на БКТП</p> <p>В зоната на РУ ниско напрежение трябва да бъде вградена потенциална заземителна</p>	<p>2.8. Allgemeines Montagematerial für Stationsbaukörper</p> <p>2.8.1. Erdungsanlage</p> <p>In dem Bereich der Schaltanlage für Niederspannung ist eine Potentialerdungsschiene (POT-</p>

<p>шина (ROT-шина) от медна шина 50/10 mm.</p> <p>Всички токопроводими части на комплектният трафопост, които не принадлежат към контура на работния ток трябва да бъдат свързани със защитни проводници (PE) от изолирано медно въже Н05У-К-1 x 50 mm² - цветна маркировка на жълти и зелени ивици (16 kA / 1 sec) по между си и към потенциалната заземителна шина. Точките на заземяване на отделните съоръжения и елементи да бъдат достатъчно оразмерени, разположени на достъпни места и означени със знака "земя" съгласно Наредба №3 /09.06.2004г на МЕ.</p>	<p>Schiene) aus Flachkürfer 50/10 mm anzubringen.</p> <p>Alle leitenden und nicht zum Betriebsstromreis gehörenden Anlagenteile der Trafostation sind stromtaugfähig miteinander und mit dem Potentialerdungsring zu verbinden durch Schutzleiter (PE) aus isoliertem Cu-Seil Н05У-К-1 x 50 mm² - farbige Markierung in gelb und grün (16 kA / 1 sec) und auf die leicht zugänglichen sowie ausreichend dimensionierten - ortsfest gekennzeichneten mit "Erde" - zentralen Erdschlusspunkte zu führen laut Verordnung № 3/09.06.2004 des ME</p>
<p>Към потенциалната заземителна шина трябва видимо да бъде свързана и стоманената армировка на станцията, като бъдат изпълнени заземителните съединения в бетонните части.</p> <p>PEN-шината и монтажната плоча (конструкция) на разпределителното табло за ниско напрежение се свързват по отделно към ROT-шината посредством изолирано медно въже Н05У-К-1 x 150 mm² - цветна маркировка на жълти и зелени ивици, така, че да е възможно лесно и безопасно индиректно измерване на съпротивлението на заземителният контур без разкъчането му.</p> <p>Връзките на защитните проводници PE свързващи точките за заземяване в БКТП ROT и PEN - шините се изпълняват с кабелни обулки.</p> <p>(да се представят протоколи от изпитването на свързванията)</p>	<p>Die Stahlbewehrung der Station muss auch sichtbar mit der Potentialerdungsschiene verbunden sein in dem die Erdung in den Betonteilen durchgeführt wird.</p> <p>Die PEN-Schiene und die Montageplatte (Gerüst) der Niederspannungverteilung sind getrennt mittels isoliertem Kupferseil Н05У-К-1 x 150 mm² in farbiger Markierung gelb grün mit der ROT-Schiene zu verbinden und an einer zentralen Erdungsschiene für Messzwecke (ohne Zusatz Aufwand) leicht zugänglich, angeschlossen werden.</p>
<p>Потенциалният заземителен контур около БКТП от поцинкувана стоманена лента 40/4 mm се полага от възложителят и се свързва от него посредством изолирани медни проводници Н05У-К-1 x 50 mm с потенциалната заземителна шина, посредством специални клеми.</p> <p>Размерите на потенциалната заземителна шина трябва да позволяват след присъединяването на всички защитни проводници да останат четири свободни места за допълнително присъединяване на PE- проводници.</p>	<p>Der Potentialerdungsring aus verzinktem Bandstahl 40/4 mm um die Station wird vom AG errichtet und vom AG mit isoliertem Kupferseilen Н05У-К-1 x 50 mm mit der zentralen Erdungsschiene mit speziellen Klemmen verbunden.</p> <p>Die Potentialerdungsschiene muss so dimensioniert sein, dass nach dem Montieren der vorgesehenen Schutzleiter noch 6 freie Befestigungsmöglichkeiten zum anschließenden zusätzlichen Schutzleiter zu Verfügung stehen.</p>
<p>Различни материали за изграждане на защитното и заземително съоръжение, отговарящи на валидните предписания и норми, изработена от жилов кабел Cu 50 mm², с необходимите шестантови запресовани съединители, проводникови държачи, съединителни елементи, както и необходимия</p> <p>2.8.2. Сградна електроинсталация</p> <p>Работно и аварийно осветление</p>	<p>Div. Material für die Herstellung der Schutz- und Betriebserdungsanlage entsprechend den gültigen Vorschriften und Normen, bestehend aus Leiterseil Cu 50 mm², mit sämtlichen Sechskant-Pressverbindern oder Klemmen, Leitungshalter, Verbindungselemente usw. sowie das erforderliche</p> <p>2.8.2. Gebäude-Installation</p> <p>Betriebs- und Notbeleuchtung</p>

<p>Материал за изпълнение на инсталцията, състоящ се:</p> <p>3 бр. UZ-предпазители с пълен комплект, както и осигурен срещу късо съединение материал за опроводяване</p> <p>3 бр. автоматични предпазители, еднополюсни, 16 А в слобяема кутия</p> <p>До 5 бр., луминисцентни лампи 2x58W заедно с лампите и стартер, некомпенсиран. До 3 бр. от лампите са с вградени батерии за аварийно осветление.</p> <p>Други инсталционни материали, като инсталционен кабел, изолираща тръба, разклонителни кутии, укрепителни винтове и др.</p> <p>Дребен укрепителен материал за завършване на електросъоръжение до готовото за експлоатация състояние.</p>	<p>Material für die Herstellung der Installation bestehend aus:</p> <p>3 Stk. UZ-Sicherungen mit komplettem Zubehör sowie Kurzschlussicherem Verdrängungsmaterial</p> <p>3 Stk. Ausschalter einpolig, 16 A in Aufbaugehäuse,</p> <p>bis 5 Stk. Leuchtstofflampen 2x58W samt Leuchtstofflampen und Starter, unkompenziert, bis 3 Stk. der Lampen haben eingebaute Batterie für Notbeleuchtung</p> <p>diverses Installationsmaterial wie Installationskabel, Isolierrohr, Abzweigdosen, Befestigungsschrauben usw.</p> <p>Klein- und div. Befestigungsmaterial für die betriebsbereite Fertigstellung der elektrischen Einrichtung</p>
<p>Евакуационно осветление</p> <p>Материал за изпълнение на инсталцията, състоящ се:</p> <p>1 бр. автоматичен прекъсвач, еднополюсен 6А в слобяема кутия</p> <p>до 3 бр. LED. 2x8W (ИЗХОД) с вградена батерия</p> <p>Други инсталционни материали, като инсталционен кабел, изолираща тръба, разклонителни кутии, укрепителни винтове и др.</p> <p>Дребен укрепителен материал за завършване на електросъоръжение до готовото за експлоатация състояние.</p> <p>Евакуационно осветление се монтира на всички изходи над вратите и др. при необходимост.</p>	<p>Notbeleuchtung</p> <p>Material für die Herstellung der Installation bestehend aus:</p> <p>1Stk. Automatischer Schalter, einpolig, 6 A in Aufbaugehäuse</p> <p>bis 3 Stk. LED. 2x8W (AUSGANG) mit eingebaute Batterie</p> <p>diverses Installationsmaterial wie Installationskabel, Isolierrohr, Abzweigdosen, Befestigungsschrauben usw.</p> <p>Klein- und div. Befestigungsmaterial für die betriebsbereite Fertigstellung der elektrischen Einrichtung</p> <p>Die Notbeleuchtung ist an allen Eingängen über die Türen und bei Bedarf auch an anderen Stellen zu montieren.</p>
<p>2.9. Други</p> <p>2.9.1. Предупредителни табели с магнитно фолио, с размери 300 x 200 mm</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>НЕ ВКЛЮЧВАЙ! РАБОТЯТ ХОРА</p> </div> <div style="background-color: yellow; padding: 10px; text-align: center;"> <p>ВНИМАНИЕ! ЗАЗЕМЕНО</p> </div> <div style="background-color: yellow; padding: 10px; text-align: center;"> <p>ВНИМАНИЕ! ОБРАТНО НАПРЕЖЕНИЕ</p> </div> </div>	<p>2.9.1. Warntafeln 300 x 200 mm</p> <p>„Nicht einschalten“ „Achtung! Geerdet“ „Achtung! Rückspannung“</p>
<p>2.9.2. Демонтаж на поле от КРУ</p> <ul style="list-style-type: none"> Освобождаване от клеми на 24KV-изходен кабел, както и демонтаж на 24 KV поле от КРУ и отстраняване от станцията Отстраняване на 24 KV- поле от разпределително устройство, въздушно 	<p>2.9.2. Demontage Schaltfeld</p> <ul style="list-style-type: none"> Abklemmen eines 24 KV-Abgangskabels sowie Demontage eines 24 KV-Schaltfeldes und Abstellen vor der Station Abtransport und Entsorgung eines Luft feststoffisolierten

<p>изолирано/ с изолация от твърд материал</p> <p>2.9.3. Отстраняване на свързващ кабел на трансформатор</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двустранно освобождаване от клема и изтегляне на 24 KV- свързващ кабел на трансформатор и поставяне пред станцията • Отстраняване на 24 KV-свързващ кабел на трансформатор <p>2.9.4. Принудителна вентилация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Направа на електрическа връзка на монтиран от Възложителя въздушен вентилатор, съдържат автоматичен предпазител, термостат, превключвател ръчно/автоматично, както и изцяло инсталационен, кабелен и монтажен материал <p>2.10. Вторични свързвания</p> <p>Общите данни и техническата спецификация за тях е зададена в част обща и техническа част.</p> <p>Следващите изисквания са независими от броя на модулите и конфигурацията на КРУ</p> <p>На всички табла (надстройки) се поставят табелки със съответното функционално предназначение и легенда за монтажната в тях апаратура</p> <p>2.10.1. Разпределител за собствено потребление</p> <p>Табло за стоящ монтаж с едностранно обслужване, оборудвано с апаратура за АС и ДС захранване.</p> <p>Вътрешността на шкафа се състои от монтажни панели, носещи клемни шини (DIN шини), укрепващи метални шини за кабелите, екрани шини, канали за опроводяване, щучери за кабелите (при въвеждане на кабелите отгоре), капак за дъното с отвори за възможност за въвеждане на кабели и джобове за поставяне на документацията. Да се предвиди отопление на таблото управлявано с термостат (минимум 100 W)</p> <p>Размери на таблото за разпределене собственото потребление: Размери (Ш x В x Д): 800 x 2000 x 600 mm</p> <p>При поръчка на шкафа ще се посочва откъде ще се въвеждат кабелите.</p>	<p>24 KV-Сchaftfeldes</p> <p>2.9.3. Демонтаж Тафовърbindungskabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beidseitiges Abklemmen und Auszug eines 24 KV-Тafoвърbindungskabels und Ablegen vor der Station • Abtransport und Entsorgung eines 24 KV-Тafoвърbindungskabels <p>2.9.4. Zwanpsbeifütting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung eines elektrischen Anschlusses eines bauseits montierten Lüftungsventilators bestehend aus Sicherungsautomat, Thermostat, Hand/Automatik-Umschalter sowie komplettes Installations-, Kabel- und Montagematéria <p>2.10. Sekundäreinrichtungen</p> <p>Die allgemeinen Angaben und die Technische Spezifikation hierfür ist im Abschnitt Allgemeiner und Technischer Teil.</p> <p>Nachstehende Anforderungen sind unabhängig von der Zellanzahl bzw. von der Zusammenstellung der Schaltanlage.</p> <p>Allen Tafeln (Aufbauten) werden mit Beschriftungen über die jeweilige funktionale Bestimmung und einer Legende der darin eingebauten Aparate versehen.</p> <p>2.10.1. Eigenbedarfverteilung</p> <p>Verteilung für Standmontage zur einseitigen, ausgestattet mit Geräten für AC- und DC-Versorgung.</p> <p>Schrank-Innenbau bestehend aus Montagereheelen, Klemmentagschienen (DIN-Schiene), Kabelabfängerisen, Schlimschienen, Verdrähtungskanälen, Kabelboxen (für die obere Einlage der Kabel), Bodenabdeckung mit Einführungen zum Einsetzen von Kabeln und Taschen für die Dokumentation. Vorzusehen ist Heizung für die Verteilung, gesteuert über Thermostat (mind. 100 W).</p> <p>Abmessungen der Eigenbedarfverteilung: Abmessungen (B x H x T): 800 x 2000 x 600 mm</p> <p>Bei Bestellung der Verteilung wird zusätzlich die Einführungsstelle der Kabel angegeben.</p>
---	---

<p>Да се предвиди вграждането на токоизправител Доставен от ЕВН в шкафа.</p> <p>Входно напрежение: АС 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</p> <p>Изходно напрежение: ДС 48 V</p> <p>Изходен ток: ДС 20 А</p> <p>Габаритни размери ш/в/д: 600/600/300 мм</p> <p>• АС 400/230 V-разпределение, състоящо се от:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Брой, Комбиниран триполюсен товаров разединител с предпазители, размер 00 Заедно с ВП-предпазители до 50А 1 Брой, Вентилен отвод със сигнален контакт 6 броя, Автоматични предпазители с дефектнотокова защита 30 mA, снабдени със сигнални спомогателни контакти - за захранването на токоизправител (16 А), за отоплението на КРУ (10 А), за контактите в станцията (16 А), осветлението на станцията (10 А), както и две резервни (16 А, 32 А) 1 Брой Автоматичен прекъсвач (16А) с Дефектнотокова защита 30 mA за веригата на контактите и осветлението в таблото. <p>• ДС 48V- разпределение, състоящо се от:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Брой комбиниран двуполуосен товаров разединител с предпазители, размер 00, заедно с ВП предпазители до 50А 4 Броя основи за ВП предпазители, размер 00, с вградени (допълнително поставени) в основата сигнални спомогателни прекъсвачи за сигнализиция при изгарянето на предпазители, заедно с Вн-предпазители до 50 А / за батерия (20А), токоизправител (25А), потребител (20А), резервни възможности за захранване(20А)/ Медни шини, на който се закрепят ВП предпазителите 4 Броя ДС двуполуосни автоматични прекъсвачи със сигнални спомогателни контакти / за захранване на съоръженията за дистанционното управление (32А), местно/дистанционно-осветително тяло (10А) и 2 резерв (10 и 32А) / <p>Трябва да се предвиди и направа на капак за защита срещу случаен допир на шините или ВП предпазителите.</p> <p>В шкафа освен това трябва да има монтирани :</p> <ul style="list-style-type: none"> Осветително тяло за Таблото (Комплект с лампа) с отделен или вграден ключ 2 бр. шуко-контактни гнезда, 230V, 16 А отопление на шкафа, управлявано с термостат (минимум. 50 W на шкафа) 	<p>Vorzusehen ist der Einbau eines durch EVN beigeestellten Gleichrichters im Schrank.</p> <p>Eingangsspannung: АС 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</p> <p>Ausgangsspannung: ДС 48 V</p> <p>Ausgangsstrom: ДС 20 А</p> <p>Abmessungen (B x H x T): 600/600/300 mm</p> <p>• АС 400/230 V Verteilung bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1Stk. Kombiniertes Sicherungslasttrennschalter 3-polig, Größe 00 samt NH-Sicherungen bis 50 А 1 Stk. Überspannungsableitersatz mit Meldekontakt 6 Stk. Sicherungsautomaten mit Fehlerstromschutz 30 mA, ausgestattet mit Meldehilfsschaltern für die Versorgung des Gleichrichters (16 А), der Zellenmischheizung (10 А), den Steckdosenkreis im Stationsbaukörper (16 А) und der Stationsbeleuchtung (10 А) sowie 2 Reserve (16 А, 32 А) 1 Stk. Sicherungsautomat (16А) mit Fehlerstromschutzschalter 30 mA 1-polig für den Steckdosenstromkreis und die Beleuchtung <p>• ДС 48 V Verteilung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1Stk. Kombiniertes Sicherungslasttrennschalter 3-polig, Größe 00 samt NH-Sicherungen bis 50 А Stk. NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 00, mit am Unterteil angebauten Meldehilfsschaltern zum Meldungsversand bei Ausbremsung einer Sicherung, samt NH-Sicherungseinsätzen bis 50 А für Batterie (20А), Gleichrichter (25А), Verbraucher (20), Reserveeinsparisemöglichkeit (20А) Kurzfingerschienen zur Befestigung der NH-Sicherungslasttrennschalter Stk. DC-Leistungsschalter, 2-polig mit Meldehilfskontakten für Signalisierung / für Versorgung der Ausrüstung für die Fernsteuerung (32А), Lokale / Fernbeleuchtung (10А) und 2 Reserve (10 und 32А) / <p>Eine Abdeckung zum Schutz gegen unbeabsichtigten Kontakt mit den Schienen oder mit den Hochleistungsicherungen muss vorgesehen werden.</p> <p>Folgende Komponenten müssen sowohl auch im Schaltschrank montiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schatttafelbeleuchtung (Satz mit Lampe) mit separatem oder eingebautem Schalter Schuko-Kontakt-Steckdosen, 230V, 16А Heizung des Schaltschranks, durch einen Thermostat angesteuert (min. 50 W per
---	---

<p>клемореди с клемми достъпъчни за присъединяването на променливотоковото, постоянноотоковото захранване и за изходящите сигнали към дистанционното управление</p> <p>Клемите , който ще бъдат използвани трябва да са устойчиви на повърхостни утечки на ток ST1 600 /PHOENIX, Weidmüller или аналог, който да се съгласува с възложителя/</p> <p>Всички вътрешни връзки в таблото между клеморедите , предпазителите, нагревателя, лампата ,контактите и сигнализация от спомагателните контакти на апаратите, трябва да бъдат направени.</p> <ul style="list-style-type: none"> Всички отвори, които не се използват, трябва да бъдат обезопасени от проникване на гризачи и малки животни. Монтажа на шкафа включва транспортiranето и поставянето му до определено място в обекта, всички необходими елементи за неподвижно и безопасно закрепяне (планки, винкел, шини, болтове , анкери и други), проводници за заземяване и нивелиране на шкафа <p>2.10.2. Табло за ДС-токозахранване с необслужваеми АБ</p> <p>Изпълнителят конструира, изработва и оборудва таблото съгласно техническите изисквания на Възложителя. Всички апарати и елементи, които ще се монтират в таблото, се доставят от Изпълнителя с изключение на доставените от Електрозапределение Юг ЕАД:</p> <ol style="list-style-type: none"> Токоизправител <table border="0" data-bbox="606 291 702 940"> <tr> <td>Входно напрежение:</td> <td>AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</td> </tr> <tr> <td>Изходно напрежение:</td> <td>DC 48 V</td> </tr> <tr> <td>Изходен ток:</td> <td>DC 20 A</td> </tr> </table> Аккумуляторна батерия <table border="0" data-bbox="430 291 574 896"> <tr> <td>тип VRLA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4бр. 12V елемента</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Капацитет: до 165 Ah</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Габарити на елемент 12V (Ш x В x Д):</td> <td>125/320/562 mm</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Конструктивни изисквания: <p>Таблото се изработва, като метален шкаф, стоящ монтаж с едностранно обслужване, оборудван с необходимата апаратура за АС/DC захранване, плътна дънна плоча и вентилация на отделиенията. Да се предавиди джоб за поставяне на документацията. Таблото трябва да бъде изработено от неръждаема стомана или защитена от ръжда ламарина. За цялостното боядисване, изпълнителят трябва да даде гаранция минимум</p>	Входно напрежение:	AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %	Изходно напрежение:	DC 48 V	Изходен ток:	DC 20 A	тип VRLA		4бр. 12V елемента		Капацитет: до 165 Ah		Габарити на елемент 12V (Ш x В x Д):	125/320/562 mm	<p>Счaitschpank) Клеменблок mit Klemmen, ausreichend zum Verbinden der AC, DC-Stromversorgung und die Ausgangssignale an die Fernbedienung</p> <p>Die zu verwendenden Klemmen müssen vollständig gegen Oberflächenstromverluste ST1 600 sein. / PHOENIX, Weidmüller oder ein mit dem Auftraggeber zu vereinbarendes Analogon //</p> <p>Alle internen Anschlüsse in Schalttafel zwischen den Klemmen, Sicherungen, Heizung, der Lampe, Steckdosen und der Signalisierung von den Hilfssteckdosen des Gerätes müssen vorgeopnetten werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle Öffnungen, die nicht in Gebrauch sind, sollen vor dem Eindringen von Nagern und Kleintiere geschützt werden. Die Montage des Sчaitschpanks beinhaltet das Transportieren und Platzieren an einen bestimmten Ort auf der Baustelle, alle notwendigen Elemente für die feste und sichere Befestigung (Streifen, Bolzen, Buchsen, Schrauben, Anker usw.), Erdungsdrähte und Schlangkneifelierung <p>2.10.2. Schalttafel für DC-Stromversorgung mit wartungsfreien Speicherbatterien</p> <p>Der Auftragnehmer muss die Schalttafel entsprechend den technischen Anforderungen des Auftraggebers konstruieren, herstellen und ausrüsten. Alle Geräte und Komponenten, die auf die Schalttafel zu montieren sind, werden vom Auftragnehmer geliefert, mit Ausnahme der von Elektroazpreделение Yug EAD EAD gelieferten Geräte:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gleichrichter <table border="0" data-bbox="606 1209 702 1769"> <tr> <td>Eingangsspannung:</td> <td>AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</td> </tr> <tr> <td>Ausgangsspannung:</td> <td>DC 48 V</td> </tr> <tr> <td>Ausgangsstrom:</td> <td>DC 20 A</td> </tr> </table> Speicherbatterie <table border="0" data-bbox="430 1209 574 1881"> <tr> <td>Typ VRLA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Elemente 12V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kapazität: bis 165 Ah</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abmessungen des Elements 12V (B x H x T):</td> <td>125/320/562 mm</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Вautechnische Maßnahmen: <p>Die Schalttafel soll als Metallschrank gefertigt werden, Standmontage mit einseitiger Wartung, ausgestattet mit der notwendigen Ausrüstung für AC / DC Stromversorgung, feste Bodenplatte und Belüftung der Fächer. Tasche für die Platzierung der Dokumentation muss vorgesehen werden.</p> <p>Die Schalttafel muss aus rostfreiem Stahl oder rostfreiem Blech gefertigt werden. Der</p>	Eingangsspannung:	AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %	Ausgangsspannung:	DC 48 V	Ausgangsstrom:	DC 20 A	Typ VRLA		4 Elemente 12V		Kapazität: bis 165 Ah		Abmessungen des Elements 12V (B x H x T):	125/320/562 mm
Входно напрежение:	AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %																												
Изходно напрежение:	DC 48 V																												
Изходен ток:	DC 20 A																												
тип VRLA																													
4бр. 12V елемента																													
Капацитет: до 165 Ah																													
Габарити на елемент 12V (Ш x В x Д):	125/320/562 mm																												
Eingangsspannung:	AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %																												
Ausgangsspannung:	DC 48 V																												
Ausgangsstrom:	DC 20 A																												
Typ VRLA																													
4 Elemente 12V																													
Kapazität: bis 165 Ah																													
Abmessungen des Elements 12V (B x H x T):	125/320/562 mm																												

<p>от 10 години. Особено внимание ще бъде обрънато на защитата на кантовете.</p> <p>Конструкцията на шкафа трябва да осигури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Две отделения – отделения за токоизправител и апаратура НН и отделение за акумулаторна батерия; - Минимална степен на защита по БДС EN 60529 – IP 41 (4 – твърди частици > 1 mm, 1 – вертикално капеща вода); - Минимална устойчивост на механични удари по БДС EN 50102 – IK 10 (индекс 10 отговаря на механичен удар 20 J, еквивалент на 5 kg от 40 cm – метални табла с метална врата; индекс 08 метални табла със стъклена врата); - Пълно покриване на зоната за монтаж на акумулаторната батерия от разделителната лавица между двете отделения. Минимална устойчивост на претрадата на механични удари IK 10 (БДС EN 50102); - Вентилация съгласно БДС EN 50272-2; - Минимално отстояние на плътни прегради от гърба на шкафа - mm; - Тригънков заключващ механизъм на вратата; - Ляво или дясно отваряне на вратата (уточнява се във всяка индивидуална поръчка); - Монтаж на акумулаторната батерия върху конструкция/скара, която позволява безпрепятствена циркулация на вентилационните въздушни потоци между елементите на батерията. Конструкцията/скарата има минимална товарносимост от 250 kg и се монтира над входния (преден) вентилационен отвор; - Присъединяване към заземителната инсталация на обекта; - Поставака за документи А4 от вътрешната страна на вратата; <p>Размери на таблото (Ш x В x Д): 800 x 2000 x 600 mm</p> <p>Минимални размери на монтажната зоно на токоизправителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширина – 600 mm; - височина – 600 mm; - дълбочина – 300 mm. <p>Минимални размери на монтажната зона на акумулаторната батерия; (предвидени са отстояния от конструкцията)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширина – 550 mm; - височина – 400 mm; - дълбочина – 575 mm. <p>Вентилацията на шкафа да се осигури от два вентилационни отвора в отделението за акумулаторна батерия и един в отделението за токоизправителя. Всеки вентилационен отвор да е с минимална площ 168 cm². Вентилационните отвори са разположени както следва:</p> <p>- отпред в цокъла на шкафа;</p>	<p>Auftragnehmer muss für die gesamte Lackierung mindestens für 10 Jahre garantieren. Besondere Aufmerksamkeit wird dem Schutz der Kanten gerichtet.</p> <p>Folgendes muss durch der Schrankstruktur sichergestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zwei Fächer – Fach für Gleichrichter und NS-Ausrüstung und Fach für Speicherbatterie; - Minimum Schutzart nach BDS EN 60529 - IP 41 (4 - Feststoffe > 1 mm, 1 - senkrechtes Wassertröpfeln); - Minimaler Widerstand gegen mechanische Stöße nach BDS EN 50102 - IC 10 (Index 10 entspricht mechanischen Aufprall 20 J, entspricht 5 kg 40 cm - Metallplatten mit Metalltür, Index 08 Metallplatten mit Glasfür); - Vollständige Abdeckung des Installationsbereichs der Batterie von der Trennwand zwischen den beiden Fächern. Mindestwiderstand der mechanischen Schlagartige IC 10 (BDS EN 50102); - Belüftung nach BDS EN 50272-2; - Mindestabstand der festen Wänden von der Rückseite des Schrankes - mm; - Dreipunkt-Türverriegelung; - Links- oder Rechts-Türöffnung (in jedem Einzelauftrag angeben); - Montage der Batterie auf einer Struktur / Gitter, die eine ununterbrochene Zirkulation des Luftstroms zwischen den Batteriezellen ermöglicht. Die Struktur / Gitter muss eine Mindestbelastbarkeit von 250 kg haben und muss oberhalb der Einlassöffnung (volne) montiert werden; - Anschluss an das Geländeerdungssystem; - A4 Dokumentenhalter an der Innenseite der Tür; <p>Abmessungen der Schalttafel (B x H x L): 800 x 2000 x 600 mm</p> <p>Mindestabmessungen des Montagebereichs des Gleichrichters</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite – 600 mm; - Höhe – 600 mm; - Tiefe – 300 mm. <p>Mindestabmessungen des Montagebereichs der Speicherbatterie; (Abstände von der Struktur sind vorgesehen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite – 550 mm; - Höhe – 400 mm; - Tiefe – 575 mm. <p>Die Belüftung des Schanks soll durch zwei Lüftungöffnungen in dem Batteriefach und einen in dem Gleichrichterfach sichergestellt werden. Jede Lüftungöffnung hat eine Mindestfläche von 168 cm². Die Lüftungöffnungen befinden sich wie folgt:</p> <p>- auf der Vorderseite im Sockel des Schrankes;</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - в задната горна част на отделиението на акумулаторната батерия; - на тавана на шкафа. <ul style="list-style-type: none"> • Изисквания към оборудването <p>Изпълнителят доставя и оборудва шкафа с необходимите монтажни плочи, носещи клемни шини, укрепащи и екранни кабелни шини, канали за опроводяване, щупцери, защитна и комуникационна апаратура, сигнални контакти, клемми, проводници, нагреватели, осветление и контакти необходими за пълната комплектация на изделието.</p> <p>Оновното оборудване да бъде поместено в отделиението на токоизправителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • АС и ДС Апаратура: съгласно изискванията за „Разпределител собствено потребление“ –Т.2.10.1 относнощата спецификация. <p>Всички щупцери се монтират на тавана на шкафа от страната на клеморедите (можем да предвидим един кабелен вход приз дънната плоча за храняващия кабел на таблото).</p> <p>Щупците са металини, оборудвани с шайба за механична защита, с размери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3бр. Pг 21 (за проводници с диаметър 9-18 mm) - 8бр. Pг 29 (за проводници с диаметър 14-25 mm) - 4бр. Pг 36 (за проводници с диаметър 18-32 mm) 	<ul style="list-style-type: none"> - in dem hinteren oberen Teil des Batteriebaus; - in der Decke des Schränkes. <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an die Ausrüstung <p>Der Auftragnehmer liefert und versorgt die Schränke mit den notwendigen Montageplatten, tragende Klemmenschiene, Verstärkungs- und Schirmkabelstützen, Verbindungskäbeln, Schaltern, Schutz- und Schaltgeräten, Signalkontakten, Klemmen, Drähten, Heizungen, Beleuchtung und Steckdosen, die für die komplette Ausrüstung erforderlich sind.</p> <p>Die Hauptgeräte werden in dem Gleichrichtertisch platziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • АС- und DC-Ausrüstung: entsprechend den Anforderungen des „Verteiler des Eigenverbrauchs“ - P.2.10.1 der aktuellen Spezifikation. <p>Alle Steckdosen sind an der Decke des Schränkes auf der Seite der Klemmen montiert (wir können eine Kabelanführung durch die Grundplatte für das Versorgungskaabel der Schalttafel vorsehen). Die Steckdosen sind aus Metall, ausgestattet mit einer mechanischen Schutzscheibe, mit Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 stk: Pг 21 (für Leitendurchmesser 9-18 mm) - 8 stk: Pг 29 (für Leitendurchmesser 14-25 mm) - 4 stk: Pг 36 (für Leitendurchmesser 18-32 mm)
<p>2.10.3. Храняващ кабел за разпределителя за собствено потребление</p> <p>Сливов кабел със синтетична изолация, тип ПУСУ-0 4х10mm² /РЕ16-1 KV за свързване от 400 V табло НН до разпределителния шкаф за собствено потребление или шкафа за дистанционно управление с до 30 м дължина</p> <p>Кабелът трябва да бъде подвързан от двете страни (в табло НН и в шкафа за собствено потребление), прилежно укрепен и надписан</p>	<p>2.10.3. Einspeisekabel Eigenbedarfverteiler</p> <p>Kunststoffisoliertes Energiekabel der Type тип ПУСУ-0 4х10mm² /РЕ16-1 KV für die Veröindung von der 400 V-NS-Verteiler bis zum Eigenbedarfverteiler oder Fernsteuerschrank, Länge bis zu 30 m</p> <p>Kabel beidseitig angeschlossen (im NS-Verteiler und im Eigenbedarfverteiler), zuverlässig befestigt und beschriftet.</p>
<p>2.10.4. Монтаж на 48 V - акумулаторна батерия</p> <p>Акумулаторната батерия ще бъде доставена от Електроагрегателение Юг-ЕАД</p> <p>Една батерия ще е съставена до 24 клетки, изцяло напълнена и заредена.</p> <p>Батериата трябва да бъде поставена на стоманени степенни поставки, да се монтира светл. синтетична вана, да се направят електрически връзки между отделните клетки, светл. блокове и да се направи свързване на всички проводници към разпределителя за собствено потребление или таблото за дистанционно управление.</p>	<p>2.10.4. Montage der 48 V-Batterie</p> <p>Bestellung der Batterie durch Elektroaгрегателение Юг ЕАД</p> <p>Batterie bestehend aus 24 Zellen, komplett gefüllt und geladen.</p> <p>Batterie aufgestellt auf Stahl-Stufengestell, montiert in der jeweiligen Kunststoffwanne, inklusive Herstellung aller elektrischen Verbindungen zwischen den einzelnen Zellen bzw. Blöcken und Herstellung des Anschlusses aller abgehenden Leitungen an den Eigenbedarfverteiler oder an den Fernsteuerschrank.</p>
<p>Доставено оборудване от Електроагрегателение Юг-ЕАД:</p> <p>1 брой. Метална поставка за акумулаторната батерия</p>	<p>Durch Elektroaгрегателение Юг ЕАД mitgeliefertes Zubehör:</p> <p>1 Stk. Stahlgestell für die Batterie</p>

<p>1 Брой Синтетична вана</p> <p>1 Брой Апарат за измерване на плътността на киселина</p> <p>1 Брой. Фунция за допълване</p> <p>1 Брой. Съд за допълване</p> <p>3 Брой. Капаци за изводите, от синтетичен материал, защитени на допир</p>	<p>1 Стк. Kunststoffwanne</p> <p>1 Стк. Säuredichtemesser</p> <p>1 Стк. Nachfüllrichter</p> <p>1 Стк. Nachfüllgefäß</p> <p>3 Stk. Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff für die Anschlüsse</p>
<p>2.10.5. Монтаж на токоизправител (в шкаф телеуправление)</p> <p>Токоизправителя се доставя от Електроразпределение Юг-ЕАД.</p>	<p>2.10.5. Монтаж Gleichrichter (im Fernsteuerschrank)</p> <p>Beistellung des Gleichrichters durch Elektroazrbedeleme Yug EAD</p>
<p>Входно напрежение: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</p> <p>Изходно напрежение: DC 48 V</p> <p>Изходен ток: DC 20 A</p>	<p>Eingangsspannung: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</p> <p>Ausgangsspannung: DC 48 V</p> <p>Ausgangsstrom: DC 20 A</p>
<p>Трябва да се монтира според изискванията на Възложителя в шкаф базов вариант на помощното оборудване /шкаф телеуправление/.</p> <p>В монтажа е включено и допълнителното окабеляване за захранването и сигнализацията на токоизправителя и захранването на батерията. Доставка на необходимите кабели, обувки и крепежни материали също влизат в монтажа.</p>	<p>Der Gleichrichter ist nach Angabe des Auftraggebers in den Schränken der Hilfsleistungen /Fernsteuerschrank/ zu montieren.</p> <p>Montage, inkl. zusätzlicher Verkabelung für die Versorgung und Meldeeinrichtungen des Gleichrichters, sowie für die Versorgung der Batterie. Die Lieferung der notwendigen Kabel, Kabelschienen und Befestigungsmaterial sind in der Montage einzurechnen.</p>
<p>2.10.6. Шкаф за дистанционно управление</p>	<p>2.10.6. Fernsteuerschrank</p>
<p>2.10.6.1. Шкаф за дистанционно управление базов вариант на изпълнение</p> <p>Команден шкаф за стоящ монтаж и едностранно обслужване, с възможност за въвеждане на кабелите по избор от долу или от горе. В шкафа да има монтирано отопление на шкафа, управлявано с термостат (минимум. 100 W на шкаф).</p> <p>Предназначение: За управление и обогатно сигнализиране на изводи Ср.Н. и аварийни сигнализации от съоръженията монтирани в обекта.</p>	<p>2.10.6.1. Fernsteuerschrank Basisausüstung</p> <p>Steuerschrank für Standmontage und einseitige Wartung, mit Option zum Einführen der Kabel, optional von unten oder oben. Heizung des Schanks muss im Schaltschrank montiert werden, die durch einen Thermostat gesteuert wird (mind. 100 W pro Schrank).</p> <p>Zweck: Zur Steuerung und Rückwärtsignalisierung von Mittelspannung und Notsignalisierung von den an der Baustelle installierten Anlagen.</p>
<p>Да бъде подходящ за монтиране на посочените по-долу и доставени от Електроразпределение Юг-ЕАД уреди и материали за захранването на собственото потребление за разпределителните устройства и електро-обезопасяващите съоръжения илили за дистанционното управление:</p>	<p>Es muss für die Installation der von der Elektroazrbedeleme Yug EAD gelieferten Geräte und Werkstoffe geeignet sein, für die Stromversorgung für Verteiler und elektrische Sicherheitseinrichtungen und / oder für die Fernbedienung:</p>
<p>Броя на присъединенията Ср.Н.и клеморедите за контрол, сигнализация и управление, които се вграждат в шкафа се сферират в отделна позиция и не се включават в базовия вариант</p> <p>Дасе предиди монтажа плоча с размери за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • монтаж на контролери за дистанционно управление и прилежаща апаратура 	<p>Die Anzahl der Mittelspannungsanschlüsse für Steuerung, Signalisierung und Handhabung, die in den Schrank eingebettet sind, soll in einer separaten Position angeboten werden und ist nicht in der Basisversion enthalten</p> <p>Eine Montageplatte mit Abmessungen muss vorgesehen werden für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage von Steuerungen für Fernbedienung und angrenzende Geräte

<p>(Доставка и монтаж: Предоставен Електроразпределение Юг ЕАД) монтаж на Токоизправител (при необходимост) (Доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД)</p> <p>Разработват се два размера на Командния шкаф : височина x ширина x дълбочина:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вариант 1 : ш/в/д 1200/ 2000/ 600 мм • Вариант 2 : ш/в/д 1000/ 2000/ 600 мм <p>Вътрешността на шкафа се състои от монтажни панели, носещи клемни шини (DIN шини), укрепващи метални шини за кабелите, екранни шини, канали за опроводяване, щучери за кабелите (при въвеждане на кабелите отгоре), капак за дъното с отвори за възможност за въвеждане на кабели и джобове за поставяне на документацията</p> <p>На вътрешната страна на вратата се поставят надписи (Легенда) с означението и предназначението на всеки елемент от оборудването на шкафа</p> <p>При поръчка на шкафа ще се посочва откъде ще се въвеждат кабелите.</p> <p>В шкафа базов вариант да има доставени и монтирани от Изпълнителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключ Местно/Дистанционно с необходимия брой контакти за десет извода, плюс контакт за сигнализиране на положението и допълнителен за сигнална лампа. • Осветително тяло за таблото (комплект с лампа) с отделен или вграден ключ • 2 бр. шуко-контактни гнезда, 230V, 16 А • клемореди с клемни достатъчни за присъединяването на променливотоковото, постояннотоковото захранване и за изходящите сигнали от дистанционното управление • Всички клемни, които ще бъдат използвани за оперативните, измервателните и спомогателните вериги както и за мощностните вериги, трябва да са устойчиви на повърхностни утечки на ток STI 600, PHOENIX, Weidmüller или аналог, който да се съгласува с възложителя/ • Като клемни са допустими само такива с винтови възки. • Всички от посочените видове са за монтаж на DIN шина. • Всички клемни трябва да са на един производител. <p>Всички вътрешни връзки между клемореди, предпазители, осветителни тела, контакти и нагреватели трябва да бъдат изпълнени.</p>	<p>(Lieferung und Installation: von Elektroazpredelemie Yug EAD zur Verfügung gestellt) Монтаж von Gleichrichter (wenn notwendig) (Lieferung und Installation: von Elektroazpredelemie Yug EAD zur Verfügung gestellt)</p> <p>Es werden zwei Größen der Schaltschrank entwickelt: Höhe x Breite x Tiefe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variante 1 : В/Н/Т 1200/ 2000/ 600 mm • Variante 2 : В/Н/Т 1000/ 2000/ 600 mm <p>Der Innenraum des Schrankes besteht aus Montageplatten mit tragende Klemmschienen, verstärkenden Metallkabelschienen, Bildschirmschienen, Verteilungskanälen, Kabelösen für die obere Einlage der Kabel, Bodenabdeckung mit Einführungen zum Einsetzen von Kabeln und Taschen für die Dokumentation.</p> <p>Schritten (Legende) mit der Bezeichnung und die Bestimmung jedes Elementes der Schrankausrüstung müssen auf der Innenseite der Tür angebracht werden.</p> <p>Bei der Bestellung des Schrankes muss eine Angabe, wie die Kabel eingelegt werden sollen, vorhanden sein.</p> <p>Folgendes wird von dem Auftragnehmer in der Schrankbasisversion ausgeliefert und installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalter für Lokale / Fernbedienung mit der benötigten Anzahl von Zehn-PIN-Steckern und ein Positionsmelder sowie eine zusätzliche Steckdose für die Signallampe. • Schatttablebeleuchtung (Lampensatz) mit separatem oder eingebautem Schalter • Шуко-Контакт-Steckdosen, 230V, 16 А • Klemmenblöcke mit Klemmen für die AC-, DC-Stromversorgung und für die Ausgänge der Fernbedienung • Alle Klemmen, die für die Betriebs-, Mess- und Hilfskreise, sowie für Leistungskreise benutzt werden, müssen beständig gegen Oberflächenstromverluste STI 600 sein. / PHOENIX, Weidmüller oder gleichwertiges Produkt, das mit dem Auftraggeber abzustimmen ist/ • Nur Schraubklemmen sind erlaubt. • Alle diese Typen sind für die DIN-Schieneinstallation. • Alle Terminals müssen von dem gleichen Hersteller sein. <p>Alle internen Verbindungen zwischen Klemmenblöcken, Sicherungen, Leuchten, Steckdosen und Heizungen müssen erfüllt werden.</p> <p>Alle Öffnungen, die nicht verwendet werden, müssen gegen das Eindringen von Nagetieren</p>
---	---

<p>Всички отвори, които не се използват, трябва да бъдат обезопасени от проникване на гризачи и малки животни.</p> <p>Монтажа на шкафа включва транспортiranето и поставянето му до определено място в обекта, всички необходими елементи за неподвижно и безопасно закрепане (планки, винкелли, шини, болтове, анкери и други), проводници за заземяване и нивелиране.</p> <p>Дистанционното управление и сигнализация на изводи 20kV, които ще се монтира допълнително в базовия вариант на шкафа за дистанционно управление:</p> <p>2.10.6.2. Монтаж на Релейна защита, клемореди и помощно оборудване за телеуправление на един извод 20 kV</p> <p>Включва монтаж на релейна защита и доставка и монтаж на помощни релета, автоматични предпазители за оперативни и напрежени вериги, клемореди и окабеляване:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 бр. автоматични предпазители, 2-полюсни постояннотокови, с помощни контакти (1 NO, 1НЗ) за управление на полето и захранване на ел.задвижването • 2 бр. релета: с 3 преключващи контакта(NO, НЗ), постоянен работен ток на контакт $\geq 10A$, заедно с цокли и дългосигтелен диод, с напрежение на бобините – 48 V DC, монтаж на DIN шина (дистанционно командно реле) • 1 бр автоматичен предпазител ЗР -2А за напрежени вериги, при посочна защита • Клемореди с необходимия брой клеми за релейната защита и системата за телеуправление • Всички клеми, релета и предпазители трябва да бъдат надписани • Схемното решение ще се предостави от Електротехнически Юг ЕАД при поръчка <p>При поръчка за монтаж в шкафа за дистанционно управление трябва да се извърши и:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж на клеморедите върху клемните шини в таблото(DIN шини) • Вътрешно опроводяване; • Захранване на предпазителите от обиколните шини; • Монтаж и опроводяване на релейна защита в таблото; • Монтаж до годно за работа състояние <p>2.10.6.3. Монтаж на клемореди и помощно оборудване за телеуправление на един извод 20 kV.</p>	<p>und Klempten gesichert werden.</p> <p>Die Montage des Schaltkranks umfasst das Transportieren und Platzieren an eine bestimmte Stelle in der Anlage, alle notwendigen Elemente für die feste und sichere Befestigung (Streifen, Bolzen, Buchsen, Schrauben, Anker usw.), Erdungsleiter und Nivellierung.</p> <p>Die Fernbedienung und die Signalisierung für die 20kV-Anschlüsse, die in der Basisversion des Fernbedienungsschaltkranks weiter installiert werden:</p> <p>2.10.6.2. Installation von Relaischutz, Klemmen und Hilfseinrichtungen zur Fernsteuerung eines 20-kV-Anschlusses</p> <p>Es umfasst die Installation von Relaischutz und Lieferung und Montage von Hilfsrelais, automatische Sicherungen für Betriebs- und Spannungskreise, Klemmenblöcke und Verdrahtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 automatische Sicherungen, 2-polige DC mit Hilfskontakten (1 NO, 1 NC) für Feldsteuerung und Stromversorgung • 2 relais, Mit 3 Schaltkontakten (NO, NC), konstanter Kontaktstrom $\geq 10A$, zusammen mit Steckkosen und Lichtbogenlöden, mit Spulenspannung - 48 V DC, DIN-Schieneimontage (Fernrelais) • 1 automatische Sicherung ЗР-2А für Spannungskreise mit Richtungschutz • Klemmenblöcke mit der benötigten Anzahl von Relaischutzklemmen und der Fernbedienung • Alle Klemmen, Relais und Sicherungen müssen eingeschrieben sein • Die Entwurfslösung wird von der Elektroabteilung Юг ЕАД auf Anfrage zur Verfügung gestellt <p>Bei der Bestellung der Montage in einem Fernschaltkranck muss folgendes erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage der Klemmenblöcke an den Klemmenschiene in der Schalttafel (DIN-Schiene) • Interne Verkabelung; • Versorgung der Sicherungen von den Sammelschiene; • Installation und Verkabelung des Relaischutzes in der Schalttafel; • Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand <p>2.10.6.3. Montage von Klemmenleisten und Hilfsrichtungen zur Fernsteuerung eines 20-kV-Abzweigs.</p>
--	--

<p>Включва доставка и монтаж на помощни релета, автоматични предпазители за оперативни вериги, клемореди и окабеляване:</p> <p>Клеморедда на изводното поле ще бъде поставен в шкафа за дистанционно управление и е съставен от :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 бр. автоматични предпазители, 2-полусни постояннотокови , с помощни контакти (1 NO, 1НЗ) за управление на полето и захранване на ел. задвижването • 2 бр. релета; с 3 преключващи контакта(NO, НЗ), постоянен работен ток на контакт $\geq 10A$, заедно с цокли и дъгогасителен дмод, с напрежение на бобините – 48 V DC, монтаж на DIN шина (дистанционно командно реле) • Всички клеми, релета и предпазители трябва да бъдат надписани • Схемното решение ще се предостави от Електроразпределение Юг-ЕАД при поръчка • При поръчка на клемореди в шкаф дистанционно управление трябва да се извърши и: <p>2.10.6.4. Монтаж на Клеморед за сигнализация за един извод 20 kV</p> <p>Включва доставка и монтаж на клемореди и окабеляване:</p> <p>Клеморедда за сигнализация на изводното поле ще бъде поставен в шкафа за дистанционно управление</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всички клеми трябва да бъдат надписани <p>При поръчка на клемореди, в шкаф дистанционно управление трябва да се извърши и:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж на клеморедите върху клемните шини в таблото (DIN шини) • вътрешно опроводяване • захранване на предпазители от обиколните шини • При монтирана релейна защита в таблото, трябва да се извърши и опроводяването от релейната защита до клеморедда • монтаж до годно за работа състояние 	<p>Es umfasst die Installation von Relaischutz und Lieferung und Montage von Hilfsrelais, automatische Sicherungen für Betriebs- und Spannungskeise, Klemmenblöcke und Verdrahtung:</p> <p>Der Klemmenblock des Anschlussfeldes muss in den Schrank für die Fernbedienung untergebracht werden und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 automatische Sicherungen, 2-polige DC mit Hilfskontakten (1 NO, 1 NC) für Feldsteuerung und Stromversorgung • 2 St, Relais; Mit 3 Schaltkontakten (NO, NC), konstanter Kontaktstrom $\geq 10A$, zusammen mit Steckdosen und Lichtboogendiöden, mit Spulenspannung - 48 V DC, DIN-Schiennenmontage (Fernrelais) • Alle Klemmen, Relais und Sicherungen müssen eingeschrieben sein • Die Entwurfslösung wird von der Elektroabteilung YUG EAD auf Anfrage zur Verfügung gestellt <p>Bei der Bestellung der Montage in einem Fernschaltschrank muss folgendes erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage der Klemmenblöcke an den Klemmenschiene in der Schathtafel (DIN-Schiene) • Interne Verkabelung; • Versorgung der Sicherungen von den Sammelschiene; • Bei bereits montiertem Schutzgerät im Schrank muss auch die Verkabelung vom Schutzgerät bis zur Klemmenleiste ausgeführt werden; • Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand <p>2.10.6.4. Montage von Klemmenleiste für Signalisierung eines 20-kV-Anschlusses.</p> <p>Umfasst Lieferung und Montage von Klemmenblöcke und Verkabelung:</p> <p>Der Klemmenblock für Signalisierung von Anschlussfeld wird platziert in den Schrank für die Fernbedienung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Klemmen müssen eingeschrieben sein. <p>Bei der Bestellung der Montage in einem Fernschaltschrank muss folgendes erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage der Klemmenblöcke an den Klemmenschiene in der Schathtafel (DIN-Schiene) • Interne Verkabelung; • Klemmenblock für das Kabelfeld im Fernbedienungsschrank für die zusätzliche Signalisierung nach den Anforderungen des Auftraggebers
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • обхващащи (прехвърлящи) полетата обиколни шинки • монтаж до годно за работа състояние <p>2.10.6.5. Изграждане на дистанционно управление и за сигнализация на извод 20 KV</p> <p>Изграждането включва окабеляване от табло Дистанционно управление към КРУ 20 KV с помощта на силови кабели със синтетична изолация тип НУСУ-0 /RE/16-1 KV. Подвързване на кабела в таблото и отсек НН на КРУ, надписване и укрепване.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вътрешно окабеляване в КРУ (когато е необходимо) • Кабела необходим за извършване на позицията е включен в цената • Монтаж до годно за работа състояние <p>2.10.7. Интегрирана технологична защита R.I.S. на мрежови трансформатор 21/0,4KV</p> <p>При някои съоръжения се налага окабеляване на технологична защита R.I.S., задействаща при повишена температура, налягане, газ и ниво на маслото в мрежовия трансформатор.</p> <p>Самият R.I.S. е част от околното устройство на трансформатора и не е част от този договор.</p> <p>Окабеляване посредством синтетично изолиран кабел, тип НУСУ 10x1,5 mm² RE/16-1 KV от защитния уред към 20 KV-поле.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Умщлюеде (umlaufende) Sammelschienen • Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand <p>2.10.6.5. Aufbau von Fernsteuerung und Meldesystem für einen 20-KV-Abzweig</p> <p>Der Aufbau umfasst die Verkabelung von einer Fernbedienung zu einer 20-KV-Schaltanlage mit Stromkabel mit synthetischer Isolierung Typ НУСУ-0 / RE / 16-1 KV. Verbindung des Kabels in der Schalttafel und NS-Bereich der Schaltanlage. Inschrift und Verstärkung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne Verkabelung in Schaltanlage (bei Bedarf) • Das Kabel, das zur Ausfüllung des Artikels benötigt wird, ist im Preis enthalten • Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand <p>2.10.7. Netzschutzgerät, R.I.S für Netztransformatoren 21/0,4KV</p> <p>Bei manchen Anlagen ist die Verkabelung von Netzschutzgerät, betätigt bei Überstromüberkennung, Überdrückerkennung, Gas- und Leckerkennung im Netztransformatoren, erforderlich.</p> <p>Das Netzschutzgerät gehört zur Ausrüstung eines Netztransformatoren und somit stellt kein Gegenstand dieses Vertrages dar.</p> <p>Verkabelung mittels kunststoffisolierten Energiekabeln der Type НУСУ 10x1,5 mm² RE/16-1 KV vom Schutzgerät zum 20 KV-Schaltfeld.</p>
<p>2.11. Защитни релета</p> <p>За изводите с мощностни прекъсвачи се използват цифрови релейни защити. Защитните релета се вграждат в принадлежщата отопляема ниша на клетката или вратата на клетката.</p> <p>Общи данни</p> <p>Оферират се дигитални защитни уреди за защита за изводи Ср.Напрежение.</p> <p>Всички оферирани релейни защити трябва да могат да се управляват с единен софтуер за конфигурация, параметриране, изграждане на потребителска логика и отчитане на действието на защитите.</p> <p>Способност за работа в мрежи с режим на неутрала 20KV заземена чрез ниско-омно съпротивление, индуктивност или комбинирано (нискоомни +индуктивни)</p>	<p>2.11. Schutzrelais</p> <p>Für die Leistungsschaltabzweige werden Schutzrelais in digitaler Ausführung eingesetzt. Die Schutzrelais werden in die zugehörige – behetzte – Zellenrisse bzw. in die Zellenrisse eingebaut.</p> <p>Allgemeine Daten</p> <p>Digitale Schutzgeräte werden zum Schutz für Klappen angeboten.</p> <p>Alle angebotenen Relaischutzoptionen müssen mit einer einzigen Software zur Konfiguration, Parametrierung, Benutzung und Sicherheitsüberprüfung verwaltbar sein. Möglichkeit, im 20KV neutralen Modus zu arbeiten, der durch niederohmige, induktive oder kombinierte (low + induktive)</p>

<p>Номинален ток (номин. ток): Постоянно натоварване За 10 s : За 1 s :</p> <p>Номинален ударен ток : Номинално напрежение: Номинална честота: Захранващо напрежение:</p>	<p>1A (с възможност за превключване на 5A)</p> <p>4 x In 30 x In 100 x In 250 x In 100 V 50 Hz DC 48 V</p>	<p>Ненпост.: 1A (mit Schaltfunktion auf 5A) Константе Belastung Für 10 s : Für 1 s : Nenn-Schlagstrom: Nennspannung: Nennfrequenz: Versorgungsspannung:</p> <p>4 x In 30 x In 100 x In 250 x In 100 V 50 Hz DC 48 V</p>
<p>Бинарни входове Life status Релейни изходи</p> <p>Напрежение на конт. система: Непрекъснат ток:</p>	<p>≥ 7 бр. своб. конфигурируеми; без обща връзка 1 бр. life- контакт NO/NC ≥ 8 бр. NO контакти, своб. конфигурируеми.; без обща връзка 250 V DC, 250 V AC 5A</p>	<p>Binäreingänge Life status Relaisausgänge gemeinsame Bindung Spannung Kontaktsystem: 250 V DC, 250 V AC Dauerstrom:</p> <p>≥ 7 frei konfigurierbar; keine gemeinsame Bindung 1 life- Steckdose NO/NC ≥ 8 NO Steckdosen, frei konfigurierbar, keine gemeinsame Bindung 250 V DC, 250 V AC 5A</p>
<ul style="list-style-type: none"> • За вграден монтаж в разпределително табло • Метална кутия за релейната защита. • Не се допуска за разширение на функционалните възможности да се използват елементи разположени в отделни кутии. • Използват се само винтови клеми с възможност за присъединяване на проводници със сечения 1,5÷4 мм². • Хардуерно защитното реле трябва да притежава <u>измервателни индуктивни трансформатори</u> на непреженивите и токовите аналогови входове. • Токови входове – 4 бр. • Напрежениви входове – 3 бр. за защитите с посочни функции (схема на свързване: избирателно от софтуера за <u>Uan;Ubn;Uca</u> или <u>Uab;Ubc;Ubc</u>) • Предлаганите защити да позволяват нормална работа при свързване на токови трансформатор с номинален вториичен ток 1A и 5A без подмяна на входните аналогови модули на защитата • Функция за самоконтрол, отразена чрез Life-контакт • Протоколиране на повредите, запис на измерените стойности и осцилографикаране /COMTRADE – формат / • Вътрешна батерия за поддържане на таймера при изключване на оперативното зареждане на защитата. • Дисплей и клавиатура на лицеви панел за диалог и ръчно параметриране на защитата 	<ul style="list-style-type: none"> • Für Einbau in der Schaltanlage • Metallgehäuse für Relaischutz. • Es ist nicht erlaubt, die Funktionalitäten zu erweitern, um Elemente zu verwenden, die sich in separaten Kästen befinden. • Nur Schraubklemmen mit der Verbindungsoption für Kabel mit Querschnitten von 1,5 ÷ 4 mm² dürfen verwendet werden. • Das Hardware-Schutzrelais muss über Mess-induktiv-Transformator der Spannung und der aktuellen Analogeingänge verfügen. • Stromeingänge - 4 Stk. • Spannungseingänge - 3 Stk. für Richtungsschutz Anschlussbild: selektiv von Uan, Ubn, Ucn oder Uab, Ubc, Ubc (Software) • Die angebotenen Schutzgeräte erlauben den normalen Betrieb beim Anschluss von Stromwandler mit Nenn-Sekundärströmen von 1A und 5A ohne Austausch der analogen Eingangsmodüle des Schutzgeräts • Life-contact Selbstkontrolle-Funktion • Aufzeichnung der Ausfälle, Aufzeichnung der Messwerte und Oszillieren. / COMTRADE - Format / • Interne Batterie, um den Zeitmesser auszuschnalten, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. • Anzeige und Tastatur auf der Vorderseite für Dialog und manuelle Sicherheitsparametrierung. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Контрол на изключвателните вериги на прекъсвача както във включено така и в изключено състояние на прекъсвача. • Fault Locator/Локализатор за разстоянието до повредата (опция) • Серийни интерфейси за комуникация: • Фронтален интерфейс за параметриране на защитните апарати от място. • Интерфейс за комуникация по протокол IEC 60870-5-103 със системата за дистанционно управление и контрол монтирана в обекти на EVN: (RS485) (опция) • Интерфейс за дистанционна поддръжка / параметриране с цел свързване през LAN (RS485) (опция) • Доставените защити да са заредени със софтуерна конфигурация. <p>Максимални токови защитни функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимално-токова фаза защита с време закъснение : <ul style="list-style-type: none"> - Степени: не по-малко от 3 степени: I>>>; I>>; I> - Диапазон на настройка по ток: 0,1 – 25 x In, стъпка 0,01 x In - Диапазон за регулиране по време: 0 – 100 s ; стъпка 0,01сек • Токова земна защита с време закъснение : <ul style="list-style-type: none"> - Степени: не по-малко от 3 степени: IE>>>; IE>>; IE> - Диапазон на настройка по ток: 0,1 – 25 x In, стъпка 0,01 x In - Диапазон за регулиране по време: 0 – 100 s ; стъпка 0,01сек • АПВ <ul style="list-style-type: none"> - Регулиращо се време на изходната команда най- малко 0,1 - 1,0 s - Регулиращо се време на безтокова пауза най- малко 0,1 – 1,0 s - Регулиращо се време на блокировка до най- малко до 60 s - Стартиращо се от вътрешни защити и външен вход - Избор на стъпалата които стартират АПВ - Възможност за АПВ без контрол положението на прекъсвача • Защита от претоварване • Защита от несиметричен товар • Всяка степен трябва да може да се задава посочна или непосредна при параметрирането без да влияе на другите степени. <p>Групи за настройки на защитата – минимум 2бр Стабилизация по 2ри хармоник /нечувствителност при включване на трансформатори- избирателно при параметрирането/ Напрежение при несиметричен товар (звезден център-земя)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контроле der Leistungsschalter-Schaltungen am Ein- und Ausschalter des Leistungsschalters. • Fehlerortung / Distanzähnungsmelder (optional) • Serielle Kommunikationsschnittstellen: • Frontalschnittstelle zum Schutz der Sicherheitsgeräte vor Standort. • Schnittstelle für IEC 60870-5-103 Protokollkommunikation mit der Fernbedienung und Steuerung in EVN-Objekten montiert. (RS485) (optional) • Fernwartungs- / Parametrierschnittstelle für LAN-Anschluss (RS485) (optional) • Die gelieferte Schütze müssen mit aufladbarer Software-Konfiguration sein. <p>Maximale Stromschutzfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximaler Phasenstromschutz mit Verzögerung: <ul style="list-style-type: none"> - Grad: nicht weniger als 3 Grad: I >>>; I >>; I > - Aktueller Einstellbereich: 0,1 - 25 x In, Schritt 0,01 x In - Zeiteinstellbereich: 0 - 100 s; Schritt 0,01sec • Verzögerter Erdschlussstromschutz: <ul style="list-style-type: none"> - Grad: nicht weniger als 3 Grad: IE >>>; IE >>; IE > - Aktueller Einstellbereich: 0,1 - 25 x In, Schritt 0,01 x In - Zeiteinstellbereich: 0 - 100 s; Schritt 0,01sec • AWE <ul style="list-style-type: none"> - Einstellbare Ausgabefehlzeit von mindestens 0,1 - 1,0 s - Einstellbare Pausenzeit von mindestens 0,1 - 1,0 s - Einstellbare Einschaltzeit auf mindestens 60 s - Ausgehend von internen Verteidigungen und externem Eingang - Wählen Sie die Schritte aus, die die API starten - Möglichkeit für eine API ohne Kontrolle der Leistungsschalterposition • Überspannungsschutz • Schutz vor unsymmetrischer Belastung • Jeder Grad sollte in der Parametrierung referenziert oder nicht spezifiziert werden, ohne die anderen Grade zu beeinträchtigen. <p>Einstellgruppen eines Schutzgeräts - mindestens 2 Stück 2. Harmonische Stabilisierung / Nicht-Empfindlichkeit beim Einschalten von Transformatoren selektiv bei der Parametrierung / Spannung bei asymmetrischer Last (Sternpunkt-Erde-Spannung)</p>
--	---

<p>Защитна функция „честотна защита“ (опция) Защитна функция „максимално/минимално напр. защита“ (опция)</p>	<p>Schutzfunktion „Frequenzschutz“ (optional) Schutzfunktion "Überspannungs- / Unterspannungsschutz" (Option)</p>
<p>Да се представят схеми на външните връзки на конкретното оферцирано изделие за всяка от позициите. Да се приложат принципилни схеми на РЗ с организация на токови, напрежения, оперативни изключвателни вериги. Да се предвиди контрол на изключвателните вериги съгласно изискванията на тази спецификация. Да се приложи и алгоритъма на контрола.</p> <p>Да се представят описания и схеми на трансформаторните аналогови входове с тил и преобразуване на аналоговите величини, удостоверяващи изпълнението на изискванията за аналоговите входове на устройствата.</p> <p>Инструкции за монтаж, настройка и въвеждане в експлоатация на устройствата на хартиен или електронен носител на български език, включващ подробни технически данни за предлаганите устройства.</p> <p>Като неразделна част от предложението си Участникът трябва да представи пълния поръчков номер (с приложено описание) съответстващ на данните на включените в него типове устройства.</p> <p>Липсата на тази документация ще се приема за непълнота на оферцията документацията.</p> <p>Електроразпределение Юг ЕАД си запазва правото да изиска местови модел от оферцираната защитна техника за проверка на пълното съответствие с настоящата техническа спецификация. Предоставеното защитно реле трябва да бъде окомплектовано с необходимия софтуерен продукт за пълно параметризиране и кабел за комуникация с РС.</p> <p>Преди доставката всяко устройство трябва да премине пълни заводски изпитания, като всяко устройство трябва да се придружава от протоколите за изпълнените заводски изпитания и тестове с конкретни резултати и заключения</p>	<p>Die Schematik der externen Links des jeweiligen gebuchten Artikels muss für jede Position angegeben werden. Grundlegende Schaltpläne mit Organisation von Strom-, Spannungs-, Betriebs-Leistungsschaltern müssen implementiert werden. Die Ansteuerung der Leistungsschalter gemäß den Anforderungen dieser Spezifikation ist vorzusehen. Der Regelalgorithmus muss angewendet werden.</p> <p>Beschreibungen und Diagramme von Transformator-Analogeingängen mit der Art und Umwandlung der analogen Größen, die die Erfüllung der Anforderungen an die analogen Eingänge der Geräte beschreiben, müssen vorgelegt werden.</p> <p>Anleitung zur Installation, Installation und Inbetriebnahme der Geräte in Papier oder elektronischer Form auf bulgarisch, einschließlich detaillierter technischer Daten über die angebotenen Geräte.</p> <p>Als integraler Bestandteil Ihres Vorschlags muss der Teilnehmer die vollständige Bestellnummer (mit beiliegende Beschreibung) entsprechend den Daten der darin enthaltenen Gerätetypen angeben.</p> <p>Das Fehlen dieser Unterlagen wird in den Ausschreibungsunterlagen als unvollständig erachtet.</p> <p>Elektrorazpredelelenie Yug EAD behält sich das Recht vor, ein Testmodell von der angebotenen Sicherheitsausrüstung anzufordern, um die vollständige Einhaltung dieser technischen Spezifikation zu überprüfen. Das mitgelieferte Schutzrelais muss mit dem benötigten Softwareprodukt für die volle Parametrierung und ein Kabel zur Kommunikation mit dem PC abgedelicht werden.</p> <p>Vor der Auslieferung muss jedes Gerät eine vollständige Werksprüfung durchlaufen, wobei jedes Gerät von den Werksprüfprotokollen und -tests mit spezifischen Ergebnissen und Schlussfolgerungen begleitet wird.</p>
<p>2.11.1 „Непосочна“ МТЗ</p> <p>2.11.1.1. Непосочна МТЗ без АПВ Както е описано в „Общи данни“</p> <p>2.11.1.2. Непосочна МТЗ с АПВ</p>	<p>2.11.1. Ungeschüteter Überstromzeitschutz</p> <p>2.11.1.1. Ungeschüteter Überstromzeitschutz ohne AWE wie unter Allgemeine Daten beschrieben</p> <p>2.11.1.2. Ungeschüteter Überstromzeitschutz mit AWE</p>

<p>Както е описано в „Общи данни“, Допълнително снабдени с АПВ– функции с :</p> <p>Включване на АПВ– функции чрез външен ключ и възможност за тест АПВ с външни бутони.</p> <p>2.11.2 „Посочна“ МТЗ</p> <p>2.11.2.1.Посочна МТЗ без АПВ</p> <p>Както е описано в „Общи данни“</p> <p>2.11.2.2.Посочна МТЗ с АПВ</p> <p>Както е описано в „Общи данни“, Допълнително снабдени с АПВ– функции с :</p> <p>Включване на АПВ– функции чрез външен ключ и възможност за тест АПВ с външни бутони.</p> <p>2.11.2.3.Посочна МТЗ с АПВ, честотни и напрежениви функции</p> <p>Както е описано в „Общи данни“, Допълнително снабдени с :</p> <p>С включение опции за:</p> <p>АПВ– функции: Включване на АПВ– функции чрез външен ключ и възможност за тест АПВ с външни бутони.</p> <p><u>Честотни и напрежениви защитни функции:</u> Степени за повишена и понижена честота мин. $\pm 2,5$ Hz, със степенна настройка от 0,1Hz, 0,1s-0,5s Степени за понижено напрежение - минимум 2 степени настройка: 10 – 100 % от ном. стойност и 0,05s – 60 s Степени за повишено напрежение - минимум 2 степени настройка: 100 – 140 % от ном. стойност и 0,05s – 60 s Fault locator/Локализатор за разстоянието до повредата</p> <p>Три Серийни интерфейси за комуникация: Фронтален интерфейс за параметриране на защитните апарати от място.</p>	<p>wie unter Allgemeine Daten beschreiben, zusätzlich ausgerüstet mit einer AWE-Funktion mit:</p> <p>Abchaltmöglichkeit der AWE-Funktion über einen externen Schalter, Möglichkeit zur Durchführung einer Probe-AWE mit externen Tasten.</p> <p>2.11.2. Geächteter Überstromzeitschutz</p> <p>2.11.2.1. Geächteter Überstromzeitschutz ohne AWE</p> <p>wie unter Allgemeine Daten beschrieben</p> <p>2.11.2.2. Geächteter Überstromzeitschutz mit AWE</p> <p>wie unter Allgemeine Daten beschreiben, zusätzlich ausgerüstet mit einer AWE-Funktion mit:</p> <p>Abchaltmöglichkeit der AWE-Funktion über einen externen Schalter, Möglichkeit zur Durchführung einer Probe-AWE mit externen Tasten.</p> <p>2.11.2.3. Geächteter Überstromzeitschutz mit AWE, Frequenz- und Spannungsfunktionen</p> <p>Wie im P „Allgemeine Daten“ beschrieben: „Zusätzlich ausgestattet mit:</p> <p><u>Samt Optionen für:</u></p> <p><u>AWE-Funktionen:</u> Einschaltung der AWE– Funktionen durch einen externen Schlüssel und Möglichkeit zur Prüfung der AWE durch externe Tasten.</p> <p><u>Frequenz- und Spannungs Schutzfunktionen:</u> Stufen für Frequenzhöhung und -verringlung mind. $\pm 2,5$ Hz, mit Stufeneinstellung von 0,1Hz, 0,1s-0,5s Stufen für Spannungsverringlung - mindestens 2 Stufen Einstellung: 10 – 100 % vom Nennwert und 0,05s – 60 s Stufen für Spannungserhöhung - mindestens 2 Stufen Einstellung: 100 – 140 % vom Nennwert und 0,05s – 60 s Fault locator/ Distanzmelder für Beschädigung</p> <p>Drei serielle Kommunikationsschnittstellen: Frontschnittstelle zum Parametrierung der Schutzgeräte vor Ort.</p>
---	---

<p>Интерфейс за комуникация по протокол IEC 60870-5-103 със системата за дистанционно управление и контрол, монтирана в обекти на ЕВН: (RS485) Интерфейс за дистанционна поддръжка / параметриране с цел свързване през LAN (RS485)</p> <p>2.1.1.2.4. Максимално токова защита без оперативно захранване</p> <p>Предназначена за защита на мрежови трансформатори 20/0,4 kV или неотговорни обекти, в РУ без оперативно захранване.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Захранване с ток от токов трансформатор • Помощно външно захранване: при необходимост за настройка и конфигурация на РЗ - от комуникационен порт на РС или 230Vac • Всички алгоритми и защитни функции и релейни изходи, трябва да са активни при захранване от енергията от ТТ при късо съединение, без спомагателно захранване • Чувствителност гарантираща надеждна работа на релето : $\leq 0,20x I_n$ • Дисплей • Токови входове: 4 броя / 3 фазни и 1 земен/ • Номинален ток: 1 А • Натоварване : максимално допустима консумация на токовия вход при $1A \leq 3,0VA$ фазно и $\leq 0,5VA$ за IE • Защитни функции: <ul style="list-style-type: none"> - Минновена максимално токова защита - Максимално токова защита с времезакъснение - Минновена токова земена защита - Токова земена защита с времезакъснение - Диапазон за настройка по ток за фаза защита $0,2 \div 20x I_n$, стъпка $0,01x I_n$ - Диапазон за настройка по ток за земена защита $0,2 \div 8x I_n$, стъпка $0,01x I_n$ - Диапазон за настройка по време: $0,0 \div 100$ сек., стъпка $0,01$ сек • Импулсен изход $24V, 0,1Ws$ • LED индикатори ≥ 8 бр. • Релейни изходи ≥ 2 бр. • Цифрови входове ≥ 2 бр 	<p>Комплексираща среда за комуникация по протокол IEC 60870-5-103 Протокол комуникация, сатм Ферстелеутигс- и Überwachungs-system, montiert in Anlagen der EVN: (RS485) Schritstelle für Fernwartung/ Parametrierung zwecks Verbindung über LAN (RS485)</p> <p>2.1.1.2.4. Überstromzeitschutz ohne Hilfsspannungsversorgung</p> <p>Entwickelt für den Schutz von 20 / 0,4 kV Netzwerk Transformatoren oder nicht reaktionfähige Objekte, in der RU ohne Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromversorgung von einem Stromwandler • Externe Stromversorgung: ggf. zur Einstellung und Konfiguration von RZ - über einen PC oder 230Vac Komplexionsanschluss • Alle Algorithmen und Sicherheitsfunktionen und Relaisausgänge müssen aktiv sein, wenn die Stromversorgung von TT im Kurzschluss ohne Hilfsstromversorgung erfolgt • Empfindlichkeit für einen zuverlässigen Relaisbetrieb: $\leq 0,20x I_n$ • Anzeige • Stromeingänge: 4 Stück / 3 Phase und 1 Boden / • Nennstrom: 1 A • Last: maximal zulässiger Stromaufnahmeverbrauch bei $1A \leq 3,0VA$ Phase und $\leq 0,5VA$ für IE • Schutzfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> - Sofortiger maximaler Stromschutz - Maximaler Überstromschutz - Sofortiger Bodenschutz - Zeitverzögerter Stromschutz - Stromeinstellbereich für Phasenschutz $0,2 \div 20x I_n$, Schritt $0,01x I_n$ - Erdungsstrom Einstellbereich $0,2 \div 8x I_n$, Schritt $0,01x I_n$ - Zeiteinstellbereich: $0,0 \div 100$ Sek., Schritt $0,01$ Sek • Impulsausgang $24V, 0,1Ws$ • LED-Anzeigen ≥ 8 Stück • Relaisausgänge ≥ 2 Stück • Digitale Eingänge ≥ 2 Stück
--	--

2.11.3. Софтуер и интерфейсни кабели

Софтуер за конфигуриране, параметриране и отчитане на дигиталните защитни устройства на CD /DVD на английски или/и български език.
Софтуерът трябва да работи под операционна система Windows 7, при ограничената за защита и сигурност на EVN и без достъп до интернет.
Софтуера се предоставя и с правото да се инсталира на произволен брой РС та на Електрозапределение Юг-ЕАД и да може да се работи с него.
Интерфейсни кабели: по 10 броя за връзка между всички тип защитното устройство и РС. Всички по-горе описани защитни устройства трябва да могат да се управляват от обща програма/софтуер/
Предоставяне на софтуер за тестова инсталация дали обслужващия софтуер може за работи в условията на EVN-IT-оборудването.

ВНИМАНИЕ: Размножаването или предоставянето на тази спецификация на трети лица се допуска само след писменото разрешение на Възложителя. Това важи и за публикуване на извадки от нея

2.11.3. Relaisbedienprogramm und Schnittstellenkabel

Software zum Konfigurieren, Parametrieren und Melden von digitalen Sicherheitsgeräten auf CD / DVD in englischer und / oder bulgarischer Sprache.
Die Software muss unter dem Windows 7-Betriebssystem arbeiten, mit EVN-Sicherheits- und Sicherheitsbeschänkungen und keinem Internetzugang.
Die Software ist auch mit dem Recht ausgestattet, auf beliebig vielen PCs der Elektrozaugrädelleme Yug EAD zu installieren und damit arbeiten zu können.
Schnittstellenkabel: 10 Stück für den Anschluss zwischen allen Arten von Sicherheitsgeräten und PC.

Alle oben beschriebenen Sicherheitseinrichtungen müssen in der Lage sein, von einem gemeinsamen Programm / Software / verwaltet zu werden.
Bereitstellung von Testsoftware zur Bereitstellung von Service-Software für EVN-IT-Geräte.

ACHTUNG: Veröffentlichung und Weitergabe dieser Spezifikation an Dritten sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des AG. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation

Съдържание

1.1.	Обща част	2
1.1.1.	Обхват на обществената поръчка	2
1.1.2.	Авторско право	3
1.2.	Общи предписания	3
1.2.1.	Пазене на чистота по строежите	3
1.2.2.	Изхвърляне на отпадъците	5
1.2.3.	Избор на материали	5
1.2.4.	Защита и безопасност на съгрудниците	5
1.2.5.	Складиране на инструменти и материали, временно захранване на обекта	6
1.2.6.	Поддръжка на доставяните съоръжения и апарати	7
1.2.7.	Нормативни изисквания, посочени в спецификацията	7
1.2.8.	Заявка за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация	8
1.3.	Обща техническа спецификация	8
1.3.1.	Предписания, норми	8
	Обща част	8
	• Стандарти, предписания и норми	8
1.3.2.	Условия за експлоатация	9
	• Условия на околната среда	12

• Данни за мрежа 20kV	12
1.3.2.1. Настоящи данни за мрежата	12
1.3.2.2. Допълнително условие	13
1.4. Основни принципи на оразмеряването и указания за изпълнението	13
1.4.1. SF6 изолирани КРУ	13
• Общи указания	13
• Изпитвания след монтаж и Ввеждане в експлоатация	17
• Защита от корозия	18
• Отстраняване на повредени съоръжения	19
• Изграждане на съоръжението	19
• Технически изисквания за първичната верига	19
• Топлинно нагояване	19
1.4.2. Спецификация за токъв трансформатор 20kV	19
1.4.3. Спецификация за напреженов трансформатор 20kV	21
1.4.4. Спецификация за 20kV устройства за включване на кабели	21
1.4.5. Основна рамка за SF6 разпределителна уредба	22
1.4.6. Спецификация за високомощни предпазители за високо напрежение	22
• Обща част	22
• Предписания	23
• Конструкция	24
• Изпитвания	24
• Таблица за предпазители на трансформатори	24
• Техническа документация	25
1.4.7. Съоръжение за отчитане на консумацията на електроенергия от потребители	26
1.4.8. Разпределителна уредба ниско напрежение	27
• Обща част	27
1.4.9. Източници на оперативно напрежение	28
• Обща част	28
1.4.10. Сломателни и вторични съоръжения	29
• Обща част	29
• Разпределителни шкафове за вторични съоръжения	29
• Спецификация на вторичните вериги	29
1.4.10.1. Блокровки	32
1.4.10.2. Редови клеми	33
1.4.10.3. Опродяване	33
1.4.10.4. Свързване на включвателни и изключвателни бобини	34
1.4.11. Документация	34
• Обща част	34

•	Обща документация	35
•	Документация, представена след приключването на обекта	35
•	Документация за комутационни апарати	35
1.4.12.	Окабеляване (Кабели за оперативни, измервателни и сигнални вериги)	36
2.1.	20 kV-Sf6 комбинации от полета без мерене	39
2.1.1.	2 кабелни клетки	40
2.1.2.	3 кабелни клетки	40
2.1.3.	4 кабелни клетки	40
2.1.4.	5 кабелни клетки	41
2.1.5.	1 кабелна клетка / 1 трафоклетка	41
2.1.6.	1 кабелна клетка / 2 трафоклетки	41
2.1.7.	1 кабелна клетка/ 3 трафоклетки	42
2.1.8.	2 кабелни клетки / 1 трафоклетка	42
2.1.9.	2 кабелни клетки / 2 трафоклетки	42
2.1.10.	3 кабелни клетки / 1 трафоклетка	43
2.1.11.	3 кабелни клетки / 2 трафоклетки	43
2.1.12.	4 кабелни клетки / 1 трафоклетка	43
2.2.	20 kV-Sf6 комбинации на полетата с 20 kV- мерене	44
2.2.1.	1 кабелна клетка / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка	45
2.2.2.	1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 2 кабелни клетки _ или 2 кабелни клетки/1 измервателна клетка/ 1 кабелна клетка	46
2.2.3.	2 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка	46
2.2.4.	1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка	47
2.2.5.	3 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка	47
2.2.6.	3 кабелни клетки / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка	48
2.3.	KРУ 20(24) kV единични модули, Sf6 - изолирани	48
2.3.1.	Мощностен прекъсвач с ръчно задвижване	50
2.3.2.	Мощностен прекъсвач с моторно задвижване и възможност за АПВ	51
2.3.3.	Мощностен прекъсвач с моторно задвижване, напреженов трансформатор и възможност за АПВ	52
2.3.4.	Мощностен разединител с ръчно задвижване и възможност за АПВ	52
2.3.5.	Мощностен разединител с моторно задвижване	53
2.3.6.	Трансформаторни мощности разединители с ръчно задвижване	53
2.3.7.	Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с ръчно задвижване	54
2.3.8.	Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с моторно задвижване	55
2.3.9.	Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с ръчно задвижване	55
2.3.10.	Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с моторно задвижване	56
2.3.11.	Измервателно поле (шина-кабел)	57
2.3.12.	Измервателно поле (шина-шина)	57
2.4.	Принадлежности на КРУ и общо обзавеждане на станциите	58
2.4.1.	24 kV напреженов трансформатор	58

2.4.2.	24 kV резервни предпазители	58
2.4.3.	Свързващ модул за сборни шини	58
2.4.4.	Измервателен трансформатор	59
2.4.5.	Стойка за оперативни лостове	59
2.4.6.	Основна рамка	59
2.4.7.	Покритие от рифелована ламарина	59
2.4.8.	Моторно задвижване	59
2.4.9.	Индикатор за късо съединение и мониторинг на извод	60
2.4.10.	Индикатор за късо и земно съединение	61
2.4.11.	Измервателен кабелен токъв трансформатор тип феранти Zelisko GAE - 120 /или аналог/	62
2.5.	24 kV-свързващ кабел	63
2.5.1.	24 kV- свързващ трафокабел - щепсел/ кабелен накрайник	63
2.5.2.	24 kV - свързващ трафокабел – щекер/ щекер	63
2.5.3.	24 kV- свързващ трафокабел - кабелен накрайник/ кабелен накрайник	63
2.5.4.	24 kV- свързващ трафокабел – кабелен накрайник/ щекер	64
2.5.5.	24 kV- свързващ кабел 240 mm ² – щекер/ кабелен накрайник	64
2.5.6.	24 kV- свързващ кабел 400 mm – щекер/ кабелен накрайник	64
2.5.7.	24 kV- свързващ кабел 240 mm ² – щекер/ щекер	65
2.5.8.	24 kV- свързващ кабел 400 mm ² - щекер/ щекер	65
2.5.9.	Кабелна муфа за 24 kV-кабелни връзки	65
2.6.	400 V свързващ трафокабел	66
2.6.1.	400 V кабел за ниско напрежение до 400 kVA	66
2.6.2.	400 V кабел за ниско напрежение до 800 kVA	66
2.6.3.	Конструкция за отвеждане на 400 V трафокабели	66
2.6.4.	Защитни шини	66
2.6.5.	Монтаж на 400 V разпределително табло	67
2.7.	Съоръжения за измерване	67
2.7.1.	Мерене чрез предаване на импулс	67
2.7.2.	Измервателни линии	67
2.8.	Общ монтажен материал за корпуса на трансформаторния пост	67
2.8.1.	Заземителна инсталация на БКТП	67
2.8.2.	Сградна електроинсталация	68
2.9.	Други	68
2.9.1.	Предупредителни табели с магнитно фолио, с размери 300 x 200 mm	69
2.9.2.	Демонтаж на поле от КРУ	69
2.9.3.	Отстраняване на свързващ кабел на трансформатор	70
2.9.4.	Принудителна вентилация	70
2.10.	Вторични съоръжения	70
2.10.1.	Разпределител за собствено потребление	70

•	АС 400/230 V-разпределение, състоящо се от	71
•	ДС 48V- разпределение, състоящо се от	71
2.10.2.	Табло за ДС-токозахранване с необслужваеми АВ	72
2.10.3.	Захранващ кабел за разпределителя за собствено потребление	74
2.10.4.	Монтаж на 48 V - акумулаторна батерия	74
2.10.5.	Монтаж на токоизправител (в шкаф телеуправление)	75
2.10.6.	Шкаф за дистанционно управление	75
2.10.6.1.	Шкаф за дистанционно управление базов вариант на изпълнение	75
2.10.6.2.	Монтаж на Релейна защита, клемореди и мощно оборудване за телеуправление на един извод 20 kV	77
2.10.6.5.	Изграждане на дистанционно управление и за сигнализация на извод 20 kV	79
2.10.7.	Интегрирана технологична защита R.I.S. на мрежови трансформатор 21/0,4kV	79
2.11	Защитни релета	79
2.11.1	„Непосочна“ МТЗ	82
2.11.1.1.	Непосочна МТЗ без АПВ	82
2.11.1.2.	Непосочна МТЗ с АПВ	82
2.11.2	„Посочна“ МТЗ	83
2.11.2.1.	Посочна МТЗ без АПВ	83
2.11.2.2.	Посочна МТЗ с АПВ	83
2.11.2.3.	Посочна МТЗ С АПВ, честотни и напрежени функции	83
2.11.2.4.	Максимално токова защита без оперативно захранване	84
2.11.3.	Софтуер и интерфейсни кабели	85
1.1.	Алgemeiner Teil	2
1.1.1	Umfang der öffentlichen Ausschreibung	2
1.1.2	Ufheberrecht	3
1.2.	Allgemeine Bestimmungen	3
1.2.1.	Reinhalten der Baustellen	3
1.2.2.	Müllentsorgung	5
1.2.3.	Materialauswahl	5
1.2.4.	Arbeitnehmerschutz und Sicherheit	5
1.2.5.	Werkzeug- und Materiallagerung, Baustrom	6
1.2.6.	Wartungsaufwand	7
1.2.7.	Gesetzesvorschriften, angegeben in der Spezifikation	7
1.2.8.	Bestellabwicklung	8
1.3.	Allgemeine Technische Spezifikation	8
1.3.1	Vorschriften, Normen	8
•	Allgemeines	8
•	Gesetze, Vorschriften	8
1.3.2.	Betriebsbedingungen	9
•	Umweltbedingungen	12

• 20 kV-Netzdaten	12
1.3.2.1. Derzeitige Netzdaten	12
1.3.2.2. Zusatzbedingung	13
1.4. Allgemeine Bemessungsgrundlagen und Ausführungsbestimmungen	13
1.4.1. SF6- Isolierte Last- und Leistungsschaltanlagen	13
• Allgemeine Festlegungen	13
• Prüfungen nach Montage und Inbetriebnahme	17
• Korrosionsschutz	18
• Entsorgung von beschädigten Anlagen	19
• Einbau der Schaltanlagen	19
• Technische Anforderungen an die Primärkreise	19
• Wärmebelastung	19
1.4.2. Spezifikation für 20 kV-Stromwandler	19
1.4.3. Spezifikation für 20 kV-Spannungswandler	21
1.4.4. Spezifikation für 20 kV-Kabelsteckvorrichtungen	21
1.4.5. Grundrahmen für SF6-Schaltanlage	22
1.4.6. Spezifikation für Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen	22
• Allgemeines	22
• Vorschriften	23
• Aufbau	24
• Prüfungen	24
• Sicherungstabellen für Netztransformatoren	24
• Technische Unterlagen	25
1.4.7. Verrechnungszählerinrichtung	26
1.4.8. Niederspannungsverteilung	27
• Allgemeines, Vorschriften, Normen	27
1.4.9. Hilfsspannungsversorgung	28
• Allgemeines	28
1.4.10. Hilfseinrichtungen, Sekundäreinrichtungen	29
• Allgemeines	29
• Schaltkästen für Sekundäreinrichtungen	29
• Spezifikation für Sekundärkreise	32
1.4.10.1. Verriegelungen	32
1.4.10.2. Reihenklappen	33
1.4.10.3. Verdrängung	33
1.4.10.4. Spulenbeschaltungen	34
1.4.11. Dokumentation	34
• Allgemeines	34

• Allgemeine Dokumentation	35
• Enddokumentation	35
• Dokumentation für Schaltgeräte	35
1.4.12 Verkabelung (Steuer-, Mess- und Meldekabel)	36
2.1. 20 kV-SF6-Schaltfeldkombinationen ohne Messung	39
2.1.1 2 Kabelzellen	40
2.1.2 3 Kabelzellen	40
2.1.3 4 Kabelzellen	40
2.1.4 5 Kabelzellen	41
2.1.5 1 Kabelzelle / 1 Trafazelle	41
2.1.6 1 Kabelzelle / 2 Trafazellen	41
2.1.7 1 Kabelzelle / 3 Trafazellen	42
2.1.8 2 Kabelzellen / 1 Trafazelle	42
2.1.9 2 Kabelzellen / 2 Trafazellen	42
2.1.10 3 Kabelzellen / 1 Trafazelle	43
2.1.11 3 Kabelzellen / 2 Trafazellen	43
2.1.12 4 Kabelzellen / 1 Trafazelle	43
2.2. 20 kV-SF6-Schaltfeldkombinationen mit 20 kV-Messung	44
2.2.1 1 Kabelzelle / 1 Trafazelle / 1 Messzelle	45
2.2.2 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 2 Kabelzellen_oder 2 Kabelzellen/1 Messzelle / 1 Kabelzelle	46
2.2.3 2 Kabelzellen / 1 Trafazelle / 1 Messzelle	46
2.2.4 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle	47
2.2.5 3 Kabelzellen / 1 Trafazelle / 1 Messzelle	47
2.2.6 3 Kabelzellen / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle	48
2.3. 20 (24)-kV-Schaltanlage Einzelmodule, SF6-isoliert	48
2.3.1 Leistungsschalter mit Hand-Speicherantrieb	50
2.3.2 Leistungsschalter mit Motorantrieb, AWE-fähig	51
2.3.3 Leistungsschalter mit Motorantrieb, Spannungswandler, AWE-fähig	52
2.3.4 Lasttrennschalter mit Handantrieb erdungsfähig	53
2.3.5 Lasttrennschalterabzweig mit Motorantrieb	53
2.3.6 Trafo-Lasttrennschalterabzweig mit Handantrieb	54
2.3.7 Längstrennung mit Lasttrennschalter und Handantrieb	54
2.3.8 Längstrennung mit Lasttrennschalter mit Motorantrieb	55
2.3.9 Längstrennung mit Leistungsschalter mit Handantrieb	55
2.3.10 Längstrennung mit Leistungsschalter mit Motorantrieb	56
2.3.11 Verrechnungsmessfeld	57
2.3.12 Meßfeld (Schiene-Schiene)	57
2.4. Anlagenzubehör und allgemeine Stationseinrichtungen	58
2.4.1 24 kV-Spannungswandler	58

2.4.2.	24 KV-HH-Sicherungseinätze als Ersatzmaterial.....	58
2.4.3.	Sammeleichen Verbindungsmodul.....	58
2.4.4.	Verechnungsmesswandler.....	59
2.4.6.	Grundrahmen.....	59
2.4.7.	Riffelblechabdeckung.....	59
2.4.8.	Motorantrieb.....	59
2.4.9.	Kurzschlussanzeiger mit Messfunktion /SICAM FCM oder gleichwertig.....	60
2.4.10.	Kurzschluss-/Erdschlussanzeiger.....	61
2.4.11.	Kabelumbaustromwandler vom Typ Ferranti Zelisko GAE – 120 /oder gleichwertig/.....	62
2.5.	24 KV Verbindungskabel.....	63
2.5.1.	24 KV-Trafoverbindungskabel Stecker/ Endverschluss.....	63
2.5.2.	24 KV-Trafoverbindungskabel Stecker/ Stecker.....	63
2.5.3.	24 KV-Trafoverbindungskabel Endverschluss/Endverschluss.....	63
2.5.4.	24 KV-Trafoverbindungskabel Endverschluss/Stecker.....	64
2.5.5.	24 KV Verbindungskabel 240 mm ² Stecker/Endverschluss.....	64
2.5.6.	24 KV Verbindungskabel 400 mm ² Stecker/Endverschluss.....	64
2.5.7.	24 KV Verbindungskabel 240 mm ² Stecker/Stecker.....	65
2.5.8.	24 KV Verbindungskabel 400 mm ² Stecker/Stecker.....	65
2.5.9.	Kabelschelle für 24 KV-Kabelverbindungen.....	65
2.6.	400 V-Trafoverbindungskabel.....	66
2.6.1.	400 V-Niederspannungskabel bis 400 KVA.....	66
2.6.2.	400 V-Niederspannungskabel bis 800 KVA.....	66
2.6.3.	400 V-Trafokabelabfuhrungsgerüst.....	66
2.6.4.	Schutzleiste.....	66
2.6.5.	Montage einer 400 V-Schalttafel.....	67
2.7.	Messeinrichtung.....	67
2.7.1.	Messung mit Impulsweitergabe.....	67
2.7.2.	Messleitungen.....	67
2.8.	Allgemeines Montagematerial für Stationsbaukörper.....	67
2.8.1.	Erdungsanlage.....	67
2.8.2.	Gebäude-Installation.....	68
2.9.	Diverses.....	69
2.9.1.	Warttafeln 300 x 200 mm.....	69
2.9.2.	Demontage Schaltfeld.....	69
2.9.3.	Demontage Trafoverbindungskabel.....	70
2.9.4.	Zwangsbelüftung.....	70
2.10.	Sekundäreinrichtungen.....	70
2.10.1.	Eigenbedarfsverteilung.....	70
•	AC 400/230 V Verteilung bestehend aus.....	71

2.10.2.	Schalttafel für DC-Stromversorgung mit wartungsfreien Speicherbatterien	72
2.10.3.	Einspeisekabel Eigenbedarfsverteiler	74
2.10.4.	Montage der 48 V-Batterie	74
2.10.5.	Montage Gleichrichter (im Fernsteuerschrank)	75
2.10.6.	Fernsteuerschrank	75
2.10.6.1.	Fernsteuerschrank Basisausrüstung	75
2.10.6.2.	Installation von Relaischutz, Klemmen und Hilfseinrichtungen zur Fernsteuerung eines 20-kV-Anschlusses	77
2.10.6.4.	Montage von Klemmleiste für Signalisierung eines 20-kV-Anschlusses	78
2.10.6.5.	Aufbau von Fernsteuerung und Meldesystem für einen 20-kV-Abzweig	79
2.10.7.	Hermetikumschutzgerät, R.I.S für Netztransformatoren 21/0,4kV	79
2.11.	Schutzrelais	79
2.11.1.	Ungerichteter Überstromschutz	82
2.11.1.1.	Ungerichteter Überstromschutz ohne AWE	82
2.11.1.2.	Ungerichteter Überstromschutz mit AWE	82
2.11.2.	Gerichteter Überstromschutz	83
2.11.2.1.	Gerichteter Überstromschutz ohne AWE	83
2.11.2.2.	Gerichteter Überstromschutz mit AWE	83
2.11.2.3.	Gerichteter Überstromschutz mit AWE, Frequenz- und Spannungsfunktionen	83
2.11.2.4.	Überstromschutz ohne Hilfspannungsversorgung	84
2.11.3.	Relaisbedienprogramm und Schnittstellenkabel	85