

## 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 трафопостове 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

## 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 Elektrizitätsproduzentin Yug EAD

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

## 1. Обща и техническа част

За доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани комплектни разпределителни уредби 20(24) kV, елегазово изолирани.

### 1.1. Обща част

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.

Възложител: Електроразпределение Юг ЕАД

#### 1.1.1. Обхват на обществената поръчка

Обществената поръчка обхваща проектиране<sup>1)</sup>, 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 проектните документи (специално при съоръжения с вторична техника),

1)- проектирането обхваща: техническо описание на КРУ заедно с еднолинейна и монтажна схеми; проект вторична комутация (при необходимост).

Целта на обществената поръчка е сключването на договор за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани КРУ 20(24) kV, с елегазова изолация. Ще се разглеждат само пълни предложения, отразяващи всички позиции, описани в точка 2 от настоящата спецификация.

Срокът на договора е определен в търговските условия.

Всички посочени бройки са прогнозни, тъй като действителните нужди и реализирани конфигурации за времето на действие на договора не могат да се предвидят.

## 1. Allgemeiner Technischer Teil

für die Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24) kV-Last- und Leistungsschalteranlagen sowie für Stations- und Sekundärreinrichtungen für Netzstationen

### 1.1. Allgemeiner Teil

Alle Bewerber, zugelassen zur Ausschreibungsphase „Angebotsabgabe“, müssen in ihrem technischen Angebot die Entscheidung 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.

Auftraggeber: Eлектроразределение Yug EAD

#### 1.1.1 Umfang der öffentlichen Ausschreibung

Die öffentliche Ausschreibung umfasst die Planung<sup>1)</sup>, die Lieferung, betriebsfertige Montage und Inbetriebsetzung von:

Metallgekapselten, SF6-isolierten 20(24)-kV-Schaltanlagen- Modulbauweise;

Primär- und Sekundärreinrichtungen für Umspannwerke, Schalt- und Trafostationen Eigentum der Eлектроразределение Yug EAD , sowie für Kundenanlagen, samt Plandokumentation (speziell bei Anlagen mit Sekundärtechnik).

1)- Die Planung umfasst: technische Beschreibung der Schaltanlage, samt Einlinienschnittbild und Montagepläne, Projekt „Sekundäranlagen“ (bei Bedarf).

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 Anträge, die alle Positionen, beschrieben im P. 2 der vorliegenden Spezifikation beinhalten.

Der Vertragstermin ist in den kaufmännischen Bedingungen eingeführt.

Alle angegebenen Stückzahlen sind der geschätzte Bedarf, da der tatsächliche Bedarf und die zu realisierenden Ausführungskonfigurationen für den Kontraktlaufzeitraum nicht vorhersehbar sind.

<p><b>1.1.2. Авторско право</b></p> <p>Тази спецификация, представлява интелектуална собственост на Електроразпределение Юг ЕАД, отдел „Централни операции“ (НО).</p> <p><b>1.2. Общи предписания</b></p> <p>Участникът в обществената поръчка се задължава да предложи всички компоненти на законови предписания и основни насоки за изпълнението на електроразпределителните 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"> <li>• Отговарящи на изискваната техника, характеристики за изпълнение и качество.</li> <li>• Предаване на необходимите сертификати със спазване на всички изисквани данни.</li> <li>• Предаване на всички изцяло попълнени технически паспорти и набори от данни (носителите на данни).</li> <li>• В случай че предложената от Вас техника и изпълнение на разпределителните устройства са доказано идентични с до сега използваните от Електроразпределение Юг ЕАД изделия и ако всички изискуеми сертификати за изпълнения са вече предадени на Електроразпределение Юг ЕАД, то тогава е необходимо да се приложи към офертата само писмено потвърждение за това.</li> <li>• 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.</li> <li>• Участникът в обществената поръчка е задължен при изработката на предложението и прилежащите към него документи, да се съобрази с:</li> <li>• Действащите закони, наредби, правилници, стандарти и предписания в България в последната им валидна редакция;</li> <li>• Предписания , стандарти , служебни изисквания и технически насоки и наръчници на Електроразпределение Юг ЕАД в последната им версия за изпълнение на трафо- и възлови станции;</li> <li>• Описания на технически параметри, всички планове и предадената документация;</li> <li>• Общи търговски условия,</li> </ul>	<p><b>1.1.2 Urheberrecht</b></p> <p>Diese Spezifikation bzw. Leistungsverzeichnis ist geistiges Eigentum der Elektrotrazpredelenie Yug EAD , Abteilung Central Operations (НО).</p> <p><b>1.2. Allgemeine Bestimmungen</b></p> <p>Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung ist verpflichtet, alle Komponenten für eine gesetzts-, vorschrift- und richtlinienkonforme Ausführung der Schaltanlagen und der Sekundärtechnik anzubieten, um eine anstandslose Funktion der Anlage garantieren zu können.</p> <p>Zugelassen werden nur jene Fabrikate und Typen, die nachstehende Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfüllung der geforderten Technik, Daten, Ausführung und Qualität</li> <li>• Übergabe aller erforderlichen Prüferkate mit Einhaltung aller geforderten Daten</li> <li>• Übergabe aller voll ausgefüllten Datenblätter und Dateien (Datenträger)</li> <li>• Sollte die, von Ihnen jetzt angebotene Technik und Ausführung der Schaltanlagen nachweislich ident mit den bisher im Netz der Elektrotrazpredelenie Yug EAD eingesetzten Ausführungen sein und alle verlangten Prüferkate bereits zu einem früheren Zeitpunkt an Elektrotrazpredelenie Yug EAD übergeben worden sind, ist nur eine schriftliche Bestätigung darüber dem Angebot beizulegen.</li> <li>• Alle 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 Ausschreibungsphase beizustellen, d.h. nach dem Starten des Verhandlungsverfahrens mit vorheriger Einladung zur Teilnahme nach Bewerberauswahlsystem, bzw. nach dem Erhalt einer Einladung zur Angebotsabgabe.</li> <li>• Der Bieter in der öffentlichen Ausschreibung ist verpflichtet, bei der Ausarbeitung des Angebotes und der dazugehörigen Unterlagen entsprechend zu berücksichtigen:</li> <li>• die gültigen einschlägigen Gesetze, Normen und Vorschriften</li> <li>• die Vorschriften, Normen, Dienststanweisungen und Technischen Richtlinien und Handbücher der Elektrotrazpredelenie Yug EAD in der letztgültigen Fassung für die Ausführung von Trafo- und Schaltstationen</li> <li>• die Technische Spezifikation, alle Pläne und alle übergebene Unterlagen</li> <li>• sowie die Allgemeinen Kaufmännischen Bedingungen</li> </ul>
--	--

<p>Изпълнителят трябва да подготви всички документи, <b>необходими</b> 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>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, неясноти в търга и т.н, трябва да се изяснят още преди създаването на офертата и да се вземат предвид при калкулирането 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>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 предложенията.</p> <p>Обявените в обществената поръчка доставки и услуги трябва да бъдат предложени от участника, за което той поема пълната отговорност.</p> <p>Участникът в обществената поръчка няма право да променя или допълва тръжната документация.</p> <p>Предложенията трябва да бъдат така подробно и пълно разработени, че да бъде възможна оценката им без проблеми.</p> <p>Счита се, че ако участникът не е изразил становище по условията на обществената поръчка, изложени в документацията, той ги приема.</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>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 <b>Auftragnehmer</b> 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>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><b>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 beseitigter Missverständnisse ergeben, fallen ausschließlich unter die Verantwortung des Bieters.</b></p> <p>Negative Auswirkungen für den Teilnehmer der öffentlichen Ausschreibung, die auf Nichterfühen 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 angegebene Lieferungen und Leistungen sind von dem Teilnehmer anzubieten und er trägt die alleinige Verantwortung dafür.</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>Es wird angenommen, dass der Teilnehmer die Ausschreibungsbedingungen akzeptiert, wenn er keine Stellungnahme dazu abgegeben hat.</p> <p>Zum Angebot sind auch Farbbilder der angebotenen Geräte, Anlagen und Einrichtungen beizufügen.</p> <p>Alle vom Teilnehmer vorbereiteten Unterlagen müssen gesetzmäßig in bulgarischer Sprache und metrischem System zusammengestellt werden</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 <b>разработката</b> на обществената поръчка.</p> <p>При модернизация и/или преустройство на продукти и/или сериозни технически промени по време на договора 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 техническите промени.</p> <p>Това обстоятелство 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><b>1.2.1. Пазене на чистота по строежите</b></p> <p>Изпълнителят е задължен да следи за спазването на чистотата на 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><b>1.2.2. Изхвърляне на отпадъците</b></p> <p>Изпълнителят е отговорен за компетентното разделяне и изхвърляне 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 приспада от крайната сума.</p> <p><b>1.2.3. Избор на материали</b></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>Es ist kein Kostenersatz für das Erstellen der Unterlagen für die öffentliche Ausschreibung vorgesehen.</p> <p>Bei Produktumstellungen und/oder wesentlichen technischen Änderungen während einer vereinbarten Vertragslaufzeit ist vorher das Einverständnis der ausschreibenden Stelle der Ektorazpredelenie Yug EAD einzuholen. Diese Änderungen sind unverzüglich und schriftlich der Ektorazpredelenie Yug EAD mitzuteilen.</p> <p>Die neuerliche Vorlage aller, in dieser Ausschreibung bzw. Spezifikation geforderten technischen Datenblätter, Prüfzertifikate usw. für die neuen Produkte bzw. für die technischen Änderungen an Ektorazpredelenie Yug EAD ist ebenfalls erforderlich.</p> <p>Dieser Umstand bedingt eine neuerliche Beurteilung der geänderten Ausführungen hinsichtlich Technik, Ausführung, Wirtschaftlichkeit und Qualität durch Ektorazpredelenie Yug EAD. Bei Nichterfüllung der Erfordernisse besteht kein Anspruch auf Weiterbestand eines Kontraktes. Ektorazpredelenie Yug EAD entscheidet eigenständig über das Weiterbestehen des Liefervertrags.</p> <p><b>1.2.1. Reinhalten der Baustellen</b></p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Baustellen bzw. der jeweilige Arbeitsbereich reingehalten wird. Sollte der Aufforderung der Ektorazpredelenie 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><b>1.2.2. Müllentsorgung</b></p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den anfallenden Müll (Verpackungsmaterial, Restmaterial, Arbeitsabfälle, Jausenabfälle, etc.) zu trennen sowie im Sinne der einschlägigen Gesetze und Normen fachgerecht zu entsorgen. Die Kosten für eventuell von Ektorazpredelenie Yug EAD beigestellte Abfallcontainer werden nach der Kubatur des jeweils eingebrachten Mülls von der Bauaufsicht der Ektorazpredelenie Yug EAD dem Auftragnehmer zugerechnet und von der jeweiligen Schlussrechnungssumme in Abzug gebracht.</p> <p><b>1.2.3. Materialauswahl</b></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>доставчикът 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 доставените от него устройства 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><b>1.2.4. Защита и безопасност на сътрудниците</b></p> <p>Съгласно Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уреди 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"> <li>• 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;</li> <li>• Да информира работниците по всички въпроси отнасящи се до сигурността, здравето и безопасност на труда;</li> <li>• Пълно и навременно структуриране на работниците си относно сигурност и опазване на здравето, съответно безопасност на труда.</li> </ul> <p>Изпълнителят декларира в смисъла на изложените от Електроразпределение Юг ЕАД като възложител изисквания, че на определеното за изпълнение на договореностите място ще бъдат ангажирани само работонаематели, 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 всякакъв 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>Електроразпределение Юг ЕАД <b>съответните сертификати и потвърждения</b> за използваните материали (доказване на произход).</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><b>1.2.4. Arbeitnehmerschutz und Sicherheit</b></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"> <li>• mit anderen Arbeitgebern bezüglich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen zusammenarbeiten, wenn Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber an Arbeitsstätten, Baustellen oder auswärtigen Arbeitsstellen beschäftigt werden;</li> <li>• ihre Arbeitnehmer in allen Fragen betreffend Sicherheit, Gesundheit und der Gefahrenverhütung zu informieren und</li> <li>• für eine ausreichende und rechtzeitige Unterweisung der Arbeitnehmer über Sicherheit und Gesundheitsschutz bzw. in der sicheren Durchführung der Arbeiten zu unterweisen.</li> </ul> <p>Der Auftragnehmer erklärt im Sinne der beschriebenen Vorschriften der Elektrozpredelenie Yug EAD als Auftraggeber, dass am vertraglich festgelegten Ort der Leistungseinbringung von ihm nur Arbeitnehmer beschäftigt werden, hinsichtlich denen die gesetzlich vorgesehenen Verpflichtungen ordnungsgemäß nachgekommen wurde. Der Auftragnehmer erklärt seine Bereitschaft zur Vornahme allenfalls notwendig werdender Koordinationsmaßnahmen.</p> <p>Der Auftragnehmer ist weiters zur Führung eines entsprechenden Bautagebuches 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 веднага 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. Отговорността за това е на Изпълнителя.</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>Фър alle Sicherheitsmaßnahmen zum Schutze von Arbeitern bzw. Passanten ist der Auftragnehmer alleine verantwortlich. Er hat Sorge zu tragen, dass Polizei-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften des Arbeitsinspektorates etc. eingehalten werden und haftet bei Unterlassung für alle daraus erwachsenden Ansprüche.</p> <p>Unfälle sind unmittelbar der Elektroazpredelelie Yug EAD 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 Anordnung für Arbeitssicherheit in Kraftwerke und mit elektrischen Netzen verantwortlich.</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 Elektroazpredelelie Yug EAD unverzüglich vertragskonform herzustellen.</p> <p>Die von Elektroazpredelelie Yug EAD für die Bauaufsicht eingesetzten Organe haften nicht für die behördlich vorgeschriebenen gesetzlichen Sicherheitsvorkehrungen, sondern sind lediglich für die kommerzielle und fachliche Überwachung und Abnahme der Leistungen verantwortlich.</p>
<p><b>1.2.5. Складиране на инструменти и материали, временно захранване на обекта</b></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><b>1.2.6. Поддръжка на доставените съоръжения и апарати</b></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 предварителна подмяна на части), това ще се оцени като „скрит дефект“ и независимо от продължителността на ползването,</p>	<p><b>1.2.5. Werkzeug- und Materiallagerung, Baustrom</b></p> <p>Für die Lagerung der Werkzeuge und der benötigten Materialien sowie für den Aufenthalt des Montagepersonals hat der Auftragnehmer zu sorgen. Baustrom kann vom Auftraggeber zum Zeitpunkt der Stationseerrichtung nicht beigeatellt werden.</p> <p><b>1.2.6. Wartungsaufwand</b></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>

отстраняването ще стане за сметка на Изпълнителя.

### 1.2.7. Нормативни изисквания, посочени в спецификацията

Към всички цитирани в настоящата Техническа спецификация/Техническо предложение норми или стандарти следва да се счита добавено „или еквивалентно/и“, съгл. чл.48, ал.2, ЗОП

### 1.2.8. Заявка за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

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.

## 1.3. Обща техническа спецификация

Тази част важи за КРУ 20 (24) kV, елегазово изолирана!

### 1.3.1. Предписания, норми

- **Обща част**

Всички електрически съоръжения трябва да отговарят на действащите 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.

Участникът в обществената поръчка е длъжен да предложи всички компоненти, необходими за гарантиране на безупречното 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.

Метално капсуловани, SF6 изолирани 20(24)kV комплектни разпределителни уредби трябва да са одобрени според съответните български и европейски законови предписания.

Разположението на кабелната арматура и на трите фази да бъде в една хоризонтална

### 1.2.7. Gesetzesvorschriften, angegeben in der Spezifikation

Zu allen in dieser Technischen Spezifikation/Technisches Angebot angegebenen Normen oder Standards, sollte "oder äquivalent" als hinzugefügt verstanden werden, gem. Art. 48, Abs. 2, vom GOA.

### 1.2.8. Bestellabwicklung

Die Bestellabrufe der jeweiligen 24 kV-Schaltanlagen und Stationseinrichtungen erfolgen im Bedarfsfall vom jeweilig zuständigen Projektsachbearbeiter. Alle Bestellungen werden über das Bestell-System von Elektrozpredelenie Yug EAD erfasst.

## 1.3. Allgemeine Technische Spezifikation

Dieser Abschnitt gilt für SF6-isolierte Schaltanlagen!

### 1.3.1 Vorschriften, Normen

- **Allgemeines**

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.

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 klaglose Funktion garantieren zu können.

Die metallgekapselten, SF6-isolierten Last- und Leistungsschalteranlagen müssen nach den einschlägigen bulgarischen bzw. europäischen gesetzlichen Bestimmungen bewilligungsfähig sein.

Die Kabelarmatur bei den drei Phasen ist in einer horizontalen Linie, parallel der Frontseite zu



<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 степента на защита на доставените електроинсталации и уреди.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Степен на защита:</li> <li>• за газовото отделение на разпределителната уредбата не по-малко от IP 65,</li> <li>• за цялата разпределителна уредба включително сектора с високомощни предпазители за защита на трансформатора, отделение НН(вторична комутация) не по-малко от IP 3X.</li> </ul> <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 уредби и електропроводните линии, относно заземяването и използването на система от защитни проводници. Това трябва специално да се вземе под внимание при изчисляването на съдържащите се в обема на доставките съоръжения за комутация и разпределение, както и при опроводяването, окабеляването и заземяването.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандарти, предписания и норми</b></li> </ul> <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 уредби и електропроводните линии</p> <p>Наредба № 9 За техническа експлоатация на електрически</p>	<p>positionieren.</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"> <li>• Schutzgrad:</li> <li>• Für den Gasraum der Schaltanlage: mind. IP 65,</li> <li>• Für die komplette Schaltanlage, inkl. Raum mit Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen für Transformatorsschutz, Zelleinnische NS (Sekundäranlagen): mind. IP 3X</li> </ul> <p>Sollte aus Gründen erschwerter Umgebungsbedingungen oder durch Behördenauflagen eine höhere Schutzart oder Ex-Schutz notwendig sein, so ist das zu berücksichtigen.</p> <p>Das AC 400/230 V-Niederspannungsverteilnetz wird als TN-Netz betrieben. Als Berührungsschutzmaßnahme 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 Verdrahtung, Verkabelung und Erdung zu berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gesetze, Vorschriften</b></li> </ul> <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 № 13-1971</p> <p>БДС EN 62271</p> <p>БДС EN 62271-200</p> <p>БДС EN 62271-1</p> <p>БДС EN 62271-102</p>	<p>Verordnung № 13-1971</p> <p>BDS EN 62271</p> <p>BDS EN 62271-200</p> <p>BDS EN 62271-1</p> <p>BDS EN 62271-102</p>	<p>централни и мрежи</p> <p>За строително – технически: правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;</p> <p>Комутационни устройства и разпределителни уредби</p> <p>Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV <b>включително</b></p> <p>Общи технически изисквания за стандартите за комутационните апарати за високи напрежения</p> <p>Разединител и заземител (EN 62 271-102)</p>	<p>über bautechnische Vorschriften und Normen für die Gewährleistung der Sicherheit im Brandfall;</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und –Schaltanlagen</p> <p>Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV und bis einschließlich 52 kV</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen</p> <p>Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter (EN 62 271-102);</p>
<p>БДС EN 62271-103</p> <p>БДС EN 62271-105</p> <p>EN 60265-1</p> <p>БДС EN 60529</p> <p>БДС EN 50181</p>	<p>BDS EN 62271-103</p> <p>BDS EN 62271-105</p> <p>EN 60265-1</p> <p>BDS EN 60529</p> <p>BDS EN 50181</p>	<p>Превключватели високо напрежение: част 1;</p> <p>Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV;</p> <p>Комбинация от мощностен разединител и предпазител;</p> <p>Мощностен разединител;</p> <p>Степен на защита, осигурена от обвивката</p> <p>Проходни изводи щепселен тип над 1 kV до 36 kV и от 250 A до 3,15 kA за съоръжения различни от маслени трансформатори;</p>	<p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen Teil 1: Lastschalter für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV</p> <p>Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen;</p> <p>Hochspannungs-Lastschalter;</p> <p>Schutzarten durch Gehäuse</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>БДС EN 60282</p> <p>БДС EN 60071</p> <p>EN 60044</p> <p>EN 50181</p> <p>БДС IEC 60695</p> <p>IEC 60420</p>	<p>BDS EN 60282</p> <p>BDS EN 60071</p> <p>EN 60044</p> <p>EN 50181</p> <p>BDS IEC 60695</p> <p>IEC 60420</p>	<p>Предпазител за високо напрежение (IEC 60282); (DIN 43625)</p> <p>Координация на изолацията;</p> <p>Токови и напрежени трансформатори;</p> <p>Свързване на кабели;</p> <p>Изпитване за опасност от пожар;</p> <p>Съвместна работа на мощностни прекъсвачи и високомощностни предпазител в комбинация: мощностен прекъсвач-предпазител</p>	<p>Hochspannungs Sicherungen (IEC 60282); (DIN 43625)</p> <p>Isolationskoordination;</p> <p>Strom- und Spannungsmesswandler;</p> <p>Kabelverbindungen;</p> <p>Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr, Zusammenwirken von Mittelspannungs-Lastschaltern und HH-Sicherungen in Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen</p>
<p>ПБЗРЕУЕЦЕМ</p> <p>в последната им валидна редакция.</p> <p>При противоречия ще се прилага 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 (CE-маркиране).</p>	<p>Regelwerk über Arbeitssicherheit in elektrischen Anlagen von Strom- und Wärmezentralen 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 derartiger Anlagen in <b>Bulgarien</b> möglich wird. (CE-Kennzeichnung).</p>		

<p>Издаването на всички необходими в България разрешителни за offerираните 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>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>За всички електрически устройства допустимата степен на радиосмущения е: степен N по 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>Мястото на разполагане трябва да отговаря на БСД EN 60654 (IEC 654, част втора, клас на околната среда 3).</p> <p>При 20 kV-разпределителните устройства са възможни свързващи механизми, като:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Галавнична връзка между контурите на работния ток, например на потребителите, обслужвани от една и съща мрежа;</li> <li>• Галавнична връзка на контурите на работния ток и заземителните контури или т.н. заземително съединение с навивка;</li> <li>• Капацитивна и индуктивна връзка;</li> <li>• Магнитна връзка и комбинация на всички възможни свързващи механизми;</li> </ul> <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 използва като заземителен сборен проводник. Затова е необходима безупречна 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>Фър alle in Bulgarien erforderlichen Zulassungen für die angebotenen Erzeugnisse und deren Komponenten hat der Auftragnehmer zu sorgen.</p> <p>Elektroverteilung Юг ЕАД wird keine Anlagen oder Teile bestellen bzw. für den Einbau zulassen, wenn nicht vorher alle rechtlichen und technischen Fragen geklärt sind.</p> <p>Bei Elektroverteilung Юг ЕАД zum Einbau zugelassen werden daher nur jene Fabrikate und Typen, welche den vorgeschriebenen bulgarischen und europäischen Vorschriften und Normen entsprechen, andernfalls verpflichtet sich der Auftragnehmer die nicht normgerechten Fabrikate auf eigene Kosten zurückzunehmen.</p> <p>Für alle elektrischen Einrichtungen beträgt der zulässige Grad der Funkstörung: Funkstörgrad N nach VDE 0875/7, 71 § 5.</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>Der Aufstellungsort entspricht gem. BDS EN 60654 (IEC 654 Teil 2 der Umgebungsgruppe 3.)</p> <p>Es ist weiters zu berücksichtigen, dass es in derartigen Anlagen wie eine 20 kV-Schaltanlage Koppelmechanismen gibt wie die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• galvanische Kopplung zwischen Betriebsstromkreisen, beispielsweise am gleichen Netz betriebene Verbraucher,</li> <li>• galvanische Kopplung zwischen Betriebsstromkreisen und Erdstromkreisen, die sog. Erdschleifenkopplung,</li> <li>• kapazitive und induktive Kopplung,</li> <li>• magnetische Kopplung und die Kombination aller möglichen Kopplungsmechanismen</li> </ul> <p>Diese Koppelungsmechanismen 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, Gerüste 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><b>1.3.2. Условия за експлоатация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Условия на околната среда</b></li> </ul> <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"> <li><b>Данни за мрежа 20kV</b></li> </ul> <p><b>1.3.2..1. Настоящи данни за мрежата</b></p> <p>Звезден център за мрежа 20 kV: звезден център заземен през активно съпротивление или реактор (Петерсонова бобина) или комбинирано; БДС EN 60071; f = 50 Hz; Ur = 21 kV; Um = 24 kV; Ud = 50 kV ; Up = 125 kV peak;</p> <p>Координация на изолацията: Номинална честота: Номинално напрежение: Максимално напрежение на технологично оборудване: Изчислено краткотрайно (1min) променливо напрежение с промишлена честота: Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 µs: Напрежение на атмосферен разряд между</p>	<p><b>1.3.2. Betriebsbedingungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Umweltbedingungen</b></li> </ul> <p>Innerhalb 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"> <li><b>20 kV-Netzdaten</b></li> </ul> <p><b>1.3.2.1. Derzeitige Netzdaten</b></p> <p>Sternpunktbehandlung des 20 kV-Netzes: niederohmig geerdet oder induktiv geerdet oder kombiniert (niederohmig / induktiv)</p> <p>Isolationskoordination: nach BDS EN 60071 Nennfrequenz: f = 50 Hz Nennspannung: Ur = 21 kV 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 Bemessungs-Blitzstoßspannung für die Trennstrecke: 145 kV - 1,2/50 µs</p>
---	---

<p>отворени контакти 1,2/50 <math>\mu</math>s (изолационно ниво): 145 kV peak;  Начална мощност на променливия ток на късо съединение: (Мин.стойност) SK" = 500 MVA  Начална сила на променливия ток на късо съединение (ударен ток на к.с.): (Мин.стойност) JK" = 16 kA eff/1s  Номинален ток на включване: 38 kA peak;  Номинален ток на сборната шина: min. 630 A;  Номинален ток на кабелните изводи: min. 630 A;  Номинален ток на изводите за трансформатора: min. 200 A;  Ниво на частичните разряди на частите: &lt; 10 pC (при Um = 24 kV);  Височина над морско равнище на мястото на монтажа: max. 2000 m  Температура на околната среда: - 25° C ... + 40° C  (не трябва да се допуска образуване на конденз);</p> <p><b>1.3.2.2. Допълнително условие</b></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><b>1.4. Основни принципи на оразмеряването и указания за изпълнението</b></p> <p>Тази част важи за метално капсуловани КРУ с SF6-изолация.</p> <p><b>1.4.1. SF6 изолирани КРУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Общи указания</b></li> </ul> <p>Всички предложени съоръжения 20kV трябва да отговарят на основните насоки на VDEW за елегазово изолирани електроразпределителни уредби. Разпределителните уредби трябва да са метално капсуловани, елегазово изолирани.</p> <p>Налиянето на SF6-газа трябва да бъде по-малко от 2 бара абсолютна стойност.</p>	<p>Анфангkurzschlusswechselstromleistung: SK" = 500 MVA (Mindestwert)  Анфангkurzschlusswechselstrom: JK" = 16 kA eff / 1 s (Mindestwert)  Nenneinschaltstrom: 38 kA pk  Nennstrom der Sammelschiene: mindestens 630 A  Nennstrom der Kabelabzweige: mindestens 630 A  Nennstrom der Trafoabzweige: mindestens 200 A  Elektrische Teilentladungsstärke: &lt; 10 pC (bei Um = 24 kV)  Aufstellungshöhe: max. 2000 m  Umgebungstemperatur: - 25° C ... + 40° C  (Betauung darf nicht eintreten)</p> <p><b>1.3.2.2. Zusatzbedingung</b></p> <p>Die Anlagen sind so zu dimensionieren und auszuführen (Erdungsanlage 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><b>1.4. Allgemeine Bemessungsgrundlagen und Ausführungsbestimmungen</b></p> <p>Dieser Abschnitt gilt für SF6-isolierte Schaltanlagen!</p> <p><b>1.4.1. SF6- isolierte Last- und Leistungsschalteranlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeine Festlegungen</b></li> </ul> <p>Alle angebotenen 20 kV-Schaltanlagen müssen hinsichtlich des Aufbaues und der Bedienung den VDEW-Richtlinien für gasisolierte Last- und Leistungsschalteranlagen 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 изделие, изпускането на елeгaзa прoтичa 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>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 <b>допълнително към индикатора</b> да се предвиди сигнален контакт, че „Налягането на газа е по-малко от минимума“. 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>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 изолирано, капсуловано или в кутия напълнена с елeгaз.</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 kostenmäßig dementsprechend mit zu berücksichtigen. Die Wirksamkeit von Druckentlastungsabsorbern bei SF6-Schaltanlagen ist mittels Prüfzeugnissen nachzuweisen.</p> <p><b>Sämtliche 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-Nachfülleinrichtung ist leicht zugänglich anzuordnen.</b></p> <p>Die SF6-Druckkontrollanzeige muss mit Fernmeldeeinrichtung zu übertragen der Druckdaten bei Fernmeldebetrieb ausgestattet sein.</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 Aneinanderreihen von einzelnen Anlagenmodulen 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><b>Всички ограничения във възможностите на комбиниране на отделните модули (панели/шкафове), както и при разпределянето/подреждането на отделните отклонения в съоръжението, трябва да се опишат и представят още при преквалифицирането и да се обяснят подробно в отделно приложение!</b></p> <p>Съоръжението трябва да бъде обхваанато от метален корпус (отсек), който да бъде безопасен при допир и също да бъде ефективно заземен. Това се отнася и за шкафове с предпазителите, както и за всякакви ошшиновки на вентилните отводи, щепселни напрежени трансформатори, крайните връзки на кабелите, и съответно</p>	<p><b>Etwage Einschränkungen 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!</b></p> <p>Die Anlage ist mit einem metallischen Außenmantel berührungssicher zu umgeben, welcher wirksam zu erden ist. Das gilt auch für die Sicherungseinbaukästen sowie für etwaige Umkleidungen für Überspannungsableiter, steckbare Spannungswandler sowie für Kabelendverschlüsse bzw. Kabelstecker.</p>

<p>щепселните глави и контакти. Всички отвори в обвивката за електрически и механични съединения трябва да бъдат газонепроницаемо заварени или завинтени. На предната страна на шкафове/панелите (работна страна) се поставя, съгласно предписанията на VDEW ясно видимо сигнално-схемно табло с интегрирани и безупречно работещи, еднозначно видими указатели за положението (индикатори на позицията), както и елементи за задействане на прекъсвач, мощностен разединител, заземител.</p> <p>Описаното в част „Техническа спецификация и единични цени“ комбиниране 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 съответните блокировки. Трябва да се гарантира предотвратяването на нежелано отземяване (дори и в случай на защитно задействане). При защитни устройства с контрол на задействане на веригата се осъществява предотвратяване на съответните алармени сигнали.</p> <p>Не са описани механизми за защитно задействане, които при третиране на високомощностен предпазител предизвикват задействане включващо всички полюси на подходящия комутационен апарат, както и за точките на заземяване на гарнитурите за работно заземяване.</p> <p>Всички изводи на електроразпределителните устройства трябва да са означени трайно с маркировка, както и ясен текст (значение на разклонението).</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 mm<sup>2</sup> включително посредством подходящ 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 съседни модули. Трябва да се осъществи обезопасено при допир и оттоварящо 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 дъга и с блокировка.</p> <p><b>Предпазният щит</b> на кабелния извод трябва да бъде затворен с блокировка така, че да</p>	<p><b>Alle Öffnungen</b> 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 VDEW-Richtlinien ein übersichtliches Blindschaltbild mit integrierten und zuverlässig arbeitenden, eindeutig ablesbaren Stellungsanzeigern sowie Betätigungselemente für Lasttrennschalter, Leistungsschalter und Erder anzubringen.</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 Erdungsdraufschalter) dargestellt.</p> <p>Als Dreistellungsschalter ist auch ein Trennschalter mit entsprechenden Verriegelungen zulässig. Es ist sicherzustellen, dass eine ungewollte Erterdung (auch durch Schutzauflösung!) zuverlässig verhindert wird. Bei Schutzeinrichtungen mit Auslösekreisüberwachungen ist eine Unterbindung der zugehörigen Gefahrmeldung zu realisieren.</p> <p>Nicht dargestellt sind weitere Auslösemechanismen, die bei Ansprechen einer Hochspannungssicherung die allpolige Auslösung des vorgelagerten Schaltgerätes veranlassen, sowie Erdungsfixpunkte für Arbeitserdungsgarnituren.</p> <p>Alle Abgänge der Schaltanlagen sind mit Orts-Kennzeichen sowie Klartext (Abzweigbezeichnung) dauerhaft zu beschriften.</p> <p>Die 20 kV-Schaltanlagen sind für Kabelanschlüsse mit einem Außenkonus-Stecksystem auszurüsten, welches standardmäßig den Anschluss aller handelsüblichen Kabel mit einem Leiterquerschnitt bis 400 mm<sup>2</sup> 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 störlichtbogenfest auszuführen und dementsprechend zu verriegeln.</p> <p>Die 20-kV-Kabelanschlussraumabdeckung darf nur bei <b>abgeschaltetem</b> und <b>geerdetem</b></p>
--	---

<p>може да се сваля само при изключен и заземен извод. В помещението с кабелните връзки 20kV не може да се вграждат никакви вторични съоръжения.</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 димензионирани заземителни шини и скоби за закрепване на вентилните отводи заедно със заземителния проводник.</p> <p>Проходните изолатори за включването на кабелите трябва да бъдат подредени хоризонтално, в една линия.</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>За модули с прекъсвачи да се оферират <b>само вакуумни</b>, отговарящи на IEC/EN 62271-100.</p> <p>Всички прекъсвачи трябва да са с възможност за автоматично повторно включване (АПВ) и следния превключвателен цикъл: 0 – 0,3 sec – CO – 3 min – CO.</p> <p>Класификация на всички вакуумни прекъсвачи: M2, E2, C2, S2.</p> <p>Брой оперативни превключвания: мин. 10000</p> <p>Брой превключвания на късо съединение: мин. 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-rumping“). При електрически и дистанционно управлявани съоръжения и мощностните разединители трябва да са снабдени с „Anti-rumping“ релета. Вакуумните мощностни прекъсвачи трябва да са оборудвани с икономични изключвателна бобина (виж данните в техническата спецификация и единични цени предпазителни релета).</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>Оборудването на модулите с токови и/или напрежени трансформатори, защитни релета и други подобни трябва да е възможно по принцип.</p> <p>Заземителят, както и всички останали комутирани уреди трябва да са устойчиви на късо съединение.</p> <p>Подмяната на предпазителите трябва да е възможна само ако фидера е заземен от</p>	<p>Абзаг абзегонмен врен конен. In den 20 kV-Kabelanschlusßräumen darf keine Sekundärtechnik jeglicher Art eingebaut werden.</p> <p>Der Einbau von Überspannungsableitern in den Kabelanschlusßraum 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 Erdungsleitung vorzusehen und mitzuliefern.</p> <p>Die Durchführungen für den Kabelanschluss müssen horizontal in einer Linie angeordnet sein.</p> <p>Alle unter Spannung stehenden Teile sind gegen Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung, aggressive Gase, Dämpfe und Staub sowie Kleintiere zu schützen.</p> <p>Für Leistungsschalterabgänge sind <b>nur Leistungsschalter in Vakuum-Technik</b> anzubieten, welche die Vorschriften der IEC/EN 62271-100 erfüllen.</p> <p>Alle Leistungsschalter müssen für dreipolige automatische Wiedereinschaltung (AWE) und für folgenden Schaltzyklus geeignet sein: 0 – 0,3 sec – CO – 3 min – CO</p> <p>Klassifikation aller Leistungsschalter in Vakuum-Technik: M2, E2, C2, S2.</p> <p>Anzahl der Schaltzyklen: mind. 10000</p> <p>Anzahl der Kurzschlussumschaltungen: mind. 50</p> <p>Alle Leistungsschalter müssen mit eingebauter Pumpverhinderung ausgerüstet sein. Bei elektrisch gesteuerten und bei ferngesteuerten Anlagen sind auch die Lasttrennschalter mit einer Pumpverhinderung auszurüsten.</p> <p>Vakuum-Leistungsschalter sind mit energiearmen Auslösespulen (siehe Angaben im Abschnitt Technische Spezifikation und Einzelpreise, Schutzrelais) auszustatten.</p> <p>Eine mechanische Verriegelung zur Verhinderung von Fehlschaltungen ist vorzusehen. Ein Versperren der Antriebe muss in jeder Schalterstellung möglich sein.</p> <p>Die Ausrüstung der Schaltanlagen mit Strom- und/oder Spannungswandlern, Schutzrelais und dergleichen muss prinzipiell möglich sein.</p> <p>Der Erder ist - wie alle anderen Schaltgeräte - kurzschlussfest auszuführen.</p> <p>Ein Austausch der Sicherungen darf nur bei einer beidseitiggeerdeten Speiseleitung möglich</p>
---	--



<p>двете страни.</p> <p>При изводите с предпазители, при задействане на определен предпазител (прекъсване на стопяемата вложка), трябва да се предизвика автоматично изключване за всички полюси (фази) на принадлежачия комутационен уред.</p> <p>Ако при подмяната на предпазители (или за превключване) са нужни инструменти като отвержки, гаечни ключове и други, то те трябва да се доставят за всяко едно съоръжение и съответно да се калкулират към цената му.</p> <p>Високомощностните предпазители се подреждат задължително погледнати отпред в един ред. Не се допуска монтиране един зад друг.</p> <p>За безопасност сравнително изпитване на напрежението по фазите да се предвиди защитивно 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 ПБЗРЕУЕТЦЕМ:</p>	<p>sein.</p> <p>HH-Сигурностни абзиви трябва да се поставят пред HH-Сигурността да се заземят.</p> <p>Bei HH-Сигурностни абзиви трябва да се поставят пред HH-Сигурността да се заземят.</p> <p>Sollte für den Austausch von HH-Сигурностни Werkzeuge wie Schraubenzieher, Gabelschlüssel und dergleichen erforderlich sein, so sind diese je Anlage mitzuliefern.</p> <p>Die HH-Сигурностни 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 kapazitive Ankopplung vorzusehen. Die entsprechenden kapazitiven Spannungstester sind je Abgangsfeld 3x mitzuliefern.</p> <p>Eine nachträgliche Nachrüstung von Motorantrieben und Hilfsschalter für externe Schalterstellungsmeldungen (mind. 1 Schließer je Schalterstellung) bei allen Lasttrennschaltern und Leistungsschaltern muss ohne erhöhtem Aufwand möglich sein.</p> <p>Zu jedem Anschluss müssen laut Verordnung Nr. PD-07/8 und Regelwerk über Arbeitssicherheit in elektrischen Anlagen von Strom- und Wärmeeinheiten und an elektrischen Netze Warntafeln 200 x 170 mm mitgeliefert werden.</p>
<p>НЕ ВКЛЮЧАЙ! РАБОТЯТ ХОРА</p> <p><b>ВНИМАНИЕ! ОБРАТНО НАПРЕЖЕНИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Изпитвания след монтаж и Въвеждане в експлоатация.</b></li> </ul> <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 експлоатацията от Електроразпределение ЮГ-ЕАД мрежа.</p>	<p>НЕ ВКЛЮЧАЙ! РАБОТЯТ ХОРА</p> <p><b>ВНИМАНИЕ! ОБРАТНО НАПРЕЖЕНИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Проверки след Монтаж и Inbetriebnahme</b></li> </ul> <p>Der Auftragnehmer hat entsprechend dem Baufortschritt laufend die Überprüfung der durchgeführten Arbeit vorzunehmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Elektroabzweigung 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 Електроразпределение Юг ЕАД, преди тяхното изпълнение.</p> <p>Изпитванията и проверките преди включване на отделните части на съоръженията се осъществява съвместно от представител на Изпълнителя и Възложителя съгласно Част 8 от Наредба 3/09.06.2004г. Те включват:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка на токови и напрежени вериги;</li> <li>• Проверка на правилно разположение на фазите за всички разклонения (сфазирание);</li> <li>• Проверка на правилния монтаж и заземяване;</li> <li>• Проверка на всички означения и табелки;</li> <li>• Проверка на всички електрически функции и блокировки (механични и електрически);</li> <li>• Функционални проби на оборудването – включване, изключване, заземяване;</li> <li>• Функционални проби на вторични вериги;</li> <li>• Включване на всички уреди.</li> </ul> <p>Всички проверки трябва да се извършват в присъствието на представител на Възложителя. За извършените проверки се предоставя чек-лист.</p> <p>Цялата екзекутивна документация на съоръжението, протоколи от заводските изпитания да се предадат на Възложителя в два еднородни екземпляра с Приемопредавателен протокол.</p> <p>Предаването на обекта от Изпълнителя на Възложителя става след подписване на Протокол от Приемателна комисия.</p> <p style="text-align: center;"><b>• Защита от корозия</b></p> <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 железните 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 обърнато на защитата на кантовете.</p>	<p>der fertig gestellten Anlageeile 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 Elektroazpredelene Yug EAD abzustimmen.</p> <p>Die definitiven Überprüfungen und die Zuschaltungen der einzelnen Anlageeile erfolgen gemeinsam mit Vertreter des AG und AN, gemäß Verordnung 3/09.06.2004 Kapitel 8 und beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Strom- und Spannungswandlerkreise</li> <li>• Überprüfung auf richtige Phasenlage aller Abzweige</li> <li>• Überprüfung auf sachgemäße Montage und Erdung</li> <li>• Überprüfung aller Beschriftungen</li> <li>• Überprüfung aller elektrischen Funktionen und Verriegelungen (mechanische und elektrische)</li> <li>• Funktionale Überprüfung der Ausrüstung für einschalten, ausschalten, erden</li> <li>• Funktionale Überprüfung sekundärer Schaltkreise</li> <li>• Schalten aller Geräte</li> </ul> <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-/ Übergabeprotokoll zu übergeben.</p> <p>Die Übergabe des Objektes vom Auftragnehmer dem Auftraggeber erfolgt nach Unterzeichnung eines Protokolls durch eine Annahmekommission.</p> <p style="text-align: center;"><b>• Korrosionsschutz</b></p> <p>Alle Schrankprofile und Ausbauelemente sind aus nichtrostenden bzw. rostgeschützten Blechen zu erstellen. Auf eine hohe Güte des Korrosionsschutzes wird besonderer Wert gelegt.</p> <p>Eine Eisenphosphatierung und elektrophoretische Beschichtung der Gerüsteile und Paneele ist anzustreben.</p> <p>Für den kompletten Anstrich bietet der Auftragnehmer eine Garantie auf die Dauer von 10 Jahren. Auf Kantenschutz wird besonderer Wert gelegt.</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Отстраняване на повредени съоръжения</b></li> </ul> <p>Изпълнителят се задължава, при аварийане 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 действията 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"> <li>• <b>Изграждане на съоръжението</b></li> </ul> <p>Съоръженията трябва да бъдат интегрирани в сградата на възловата станция или подстанция, така че да има възможност за изпитване на оценка последствата от горенето на електрическа дъга, според БДС EN 62271-200 и степен на достъпност А и Б и придържане към РЕНСА критерии 1 до 6, приложение А, критериите 1 – 5. (Това важи и за смяна на уредбите в изпитани комплектни трафопостове БДС EN 62271-202).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Технически изисквания за първичната верига</b></li> </ul> <p>Техническите изисквания са описани в част II Обща техническа спецификация , точка „Данни за мрежа 20kV“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Топлинно натоварване</b></li> </ul> <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 "S" (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°С, не трябва да се допуска образуването на конденз!</p> <p><b>1.4.2. Спецификация за токов трансформатор 20kV</b></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"> <li>• <b>Entsorgung von beschädigten Anlagen</b></li> </ul> <p>Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die jeweilige Anlage nach einem Schaden durch Störlichtbogeneinwirkung bzw. nach Erreichen der Lebensdauergränze zu den, 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"> <li>• <b>Einbau der Schaltanlagen</b></li> </ul> <p>Die Schaltanlagen sind jeweils so im Schaltstationsbaukörper oder Umspannwerk zu integrieren, dass die Möglichkeit zur Störlichtbogenprüfung gemäß BDS EN 62271-200 und Zugänglichkeitsgrad A und B, sowie die Einhaltung der PEHLA-Kriterien 1 - 6, Anhang A, Kriterien 1 – 5, weiterhin gegeben ist. (Dies gilt auch für den Anlagentausch in geprüften Kompaktstationen lt.BDS EN 62271-202).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Technische Anforderungen an die Primärkreise</b></li> </ul> <p>Die technischen Anforderungen sind im Teil Allgemeine Technische Spezifikation Punkt „20 kV-Netzdaten“ festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmebelastung</b></li> </ul> <p>Die Wärmebelastung der Schaltfelder ist zu ermitteln; diese ist bei der Gerätebelegung und Auslegung den Schränken entsprechend zu berücksichtigen. Kühlart "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, Betauung darf nicht eintreten!</p> <p><b>1.4.2. Spezifikation für 20 kV-Stromwandler</b></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:

<b>Изисквана минимална спецификация</b>	
<b>Вариант 1</b>	
Номинално преводно отношение	60/1 A
Защитно ядро	min. 2,5VA KI,5 P 10
<b>Вариант 2</b>	
Номинално преводно отношение	100/1 A
Защитно ядро	min. 2,5VA KI,5 P 10
<b>Вариант 3</b>	
Номинално преводно отношение	150/1 A
Защитно ядро	min. 4VA KI,5 P 10
<b>Вариант 4</b>	
Номинално преводно отношение	200/1 A
Защитно ядро	min. 4VA KI,5 P 10
<b>Вариант 5</b>	
Номинално преводно отношение	300/1 A
Защитно ядро	min. 4VA KI,5 P 10
<b>Вариант 6</b>	
Номинално преводно отношение	400/1 A
Защитно ядро	min. 4VA KI,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 (по фази), необходими за измерване:

<b>Изисквана минимална спецификация</b>
---

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

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

<b>Geforderte Mindestspezifikation</b>	
<b>Variante 1</b>	
Nennübersetzung	60/1 A
Schutzkern	mind. 2,5 VA KI, 5 P 10
<b>Variante 2</b>	
Nennübersetzung	100/1 A
Schutzkern	mind. 2,5 VA KI, 5 P 10
<b>Variante 3</b>	
Nennübersetzung	150/1 A
Schutzkern	mind. 4 VA KI, 5 P 10
<b>Variante 4</b>	
Nennübersetzung	200/1 A
Schutzkern	mind. 4 VA KI, 5 P 10
<b>Variante 5</b>	
Nennübersetzung	300/1 A
Schutzkern	mind. 4 VA KI, 5 P 10
<b>Variante 6</b>	
Nennübersetzung	400/1 A
Schutzkern	mind. 4 VA KI, 5 P 10

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

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

<b>Geforderte Mindestspezifikation</b>
--

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

#### 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.

Напреженов трансформатор на шинна система

<b>Изисквана минимална спецификация</b>	
Номинално преводно отношение	20000√3/1100√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)

Напреженов трансформатор на изводно поле

<b>Изисквана минимална спецификация</b>	
Номинално преводно отношение	20000√3/1100√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)

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

#### 1.4.4. Спецификация за 20kV устройства за включване на кабели

<b>Варианте von 50 bis 400A</b>	
Ненноуерсетунг	50-400А/1 А
Месскern	mind. 4 VA Kl. 0,5FS

#### 1.4.3. Спецификация für 20 kV-Spannungswandler

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

Spannungswandler am Schienensystem

<b>Geforderte Mindestspezifikation</b>	
Nennübersetzung	20000√3/1100√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)

Spannungswandler am Abzweig

<b>Geforderte Mindestspezifikation</b>	
Nennübersetzung	20000√3/1100√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)

Für jeden Spannungswandler sind umgehend Prüfprotokolle in dreifacher Ausführung an Elektrorazpredelenie Yug EAD zu übergeben. Die Lieferung ist erst mit der Übergabe der Prüfprotokolle komplett abgeschlossen.

#### 1.4.4. Spezifikation für 20 kV-Kabelsteckvorrichtungen

<p>Свързването на кабели за високо напрежение се извършва с помощта на проходни изолатори по BDS 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 кабелни глави:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elastimold</li> <li>- Felten &amp; Guilleaume</li> <li>- Kabel &amp; Draht</li> <li>- Pfisterer</li> <li>- Raychem</li> <li>- Pirelli</li> </ul> <p>В случай, че се предвижда използването на други системи за свързване, трябва предварително да бъде получено съгласието на Електроразпределение Юг ЕАД, отдел „Централни операции“ (“НО”).</p> <p><b>1.4.5. Основна рамка за SF6 разпределителна уредба</b></p> <p>Ако е необходимо трябва да се достави основна рамка в горещопоцинкован вариант със стойки за крепеж.</p> <p>За закрепването на 24 kV модули и за закрепването към пода на трафопоста да се предвидят 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><b>1.4.6. Спецификация за високомощни предпазители за високо напрежение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обща част</b></li> </ul>	<p>Der Anschluss der Hochspannungskabel erfolgt über eine Anschlussmöglichkeit mittels Durchführungen nach BDS EN 50181 bzw. DIN EN 50181 als Steck-Anschlussstyp „C“ und muss den Anschluss von Kabel-Winkelsteckern oder Kabel-T-Steckern mit Schraubkontakt (M16) ermöglichen.</p> <p>Bei Elektrozpredelelie Yug EAD sind derzeit nachstehende Fabrikate für Stecker bzw. Anschlusssysteme zugelassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elastimold</li> <li>- Felten &amp; Guilleaume</li> <li>- Kabel &amp; Draht</li> <li>- Pfisterer</li> <li>- Raychem</li> <li>- Pirelli</li> </ul> <p>Sollte der Einsatz anderer Stecksysteme beabsichtigt werden, so ist vorher die Zustimmung der Elektrozpredelelie Yug EAD, Abteilung „Central Operation“ (HO), einzuholen.</p> <p><b>1.4.5. Grundrahmen für SF6-Schaltanlage</b></p> <p>Im Bedarfsfall ist ein Grundrahmen aus Profilen in feuerverzinkter Ausführung mit Verstrebungen mitzuliefern.</p> <p>Für die Befestigung der 24 kV-Schaltzellen und zur Befestigung am Stationsboden sind entsprechende Bohrungen 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 Überspannungsableiter in einfacher Weise ohne Zusatzmaßnahmen erfolgen kann.</p> <p><b>1.4.6. Spezifikation für Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeines</b></li> </ul>
---	---

<p>За защита от късо съединение на съоръженията 20(24)kV, на открито и закрито на Електроразпределение YUG EAD и особено за защита на мрежовите трансформатори да се използват само столъеми високомощни предпазители за високо напрежение с термозащита и ударник (ударна термоигла), 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"> <li>• Висока изключваща способност</li> <li>• Висока степен на ограничаване на тока</li> <li>• Ниско напрежение при комутация</li> <li>• Екстремно кратко време на изключване</li> <li>• Да няма стареене</li> <li>• Корозионна устойчивост за времетраенето на цялата продължителност на живот</li> <li>• Незначителен размер на собствените загуби</li> </ul> <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> <table border="0" data-bbox="1053 1344 1149 2016"> <tr> <td>Номинален ток на изключване</td> <td>25 kA</td> </tr> <tr> <td>Изключвателна способност</td> <td>63 kA</td> </tr> <tr> <td>Температура на околната среда</td> <td>-30°C до +80°C</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Предписания</b></li> </ul> <p>В сила са предписанията от част Обща техническа спецификация.</p> <p>Системата за управление на качество на производителя трябва да е базирана на интернационалните норми ISO 9001 и съответно сертифицирана.</p>	Номинален ток на изключване	25 kA	Изключвателна способност	63 kA	Температура на околната среда	-30°C до +80°C	<p>Für den Kurzschlusschutz in den 20(24) kV-Freiluft- und Innenraumanlagen der Elektrotrazpedelenie YUG EAD im Allgemeinen und zum Schutz der Netztransformatoren im Besonderen werden schmelzende Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (HH-Sicherungen) mit Thermoschutz und Schlagstiftsystem 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 HH-Sicherungen müssen für den Einsatz in Freiluftanlagen sowie in allen Bauformen von Innenraumanlagen, so auch für SF6- Lastschaltanlagen mit HH-Sicherungsbehältern und in Kombination mit Lasttrennschaltern und Lastschaltern bzw. Schützen geeignet sein.</p> <p>Die HH-Sicherungen müssen nachstehende Eigenschaften erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohes Ausschaltvermögen</li> <li>• starke Strombegrenzung</li> <li>• niedrige Schaltspannung</li> <li>• extrem kurze Abschaltzeiten</li> <li>• alterungsfrei</li> <li>• korrosionsbeständig über die gesamte Lebensdauer</li> <li>• geringe Eigenverluste</li> </ul> <p>Darüber hinaus sind zusätzlich folgende Daten gefordert:</p> <table border="0" data-bbox="1053 604 1149 1097"> <tr> <td>Nennausschaltstrom</td> <td>25 kA</td> </tr> <tr> <td>Nennstoßstrom</td> <td>63 kA</td> </tr> <tr> <td>Umgebungstemperatur</td> <td>-30°C bis +80°C</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vorschriften</b></li> </ul> <p>Es gelten die Vorschriften wie im Teil „Allgemeine Technische Spezifikation“ angeführt.</p> <p>Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers muss nach der internationalen Norm ISO 9001 aufgebaut und zertifiziert sein.</p>	Nennausschaltstrom	25 kA	Nennstoßstrom	63 kA	Umgebungstemperatur	-30°C bis +80°C
Номинален ток на изключване	25 kA												
Изключвателна способност	63 kA												
Температура на околната среда	-30°C до +80°C												
Nennausschaltstrom	25 kA												
Nennstoßstrom	63 kA												
Umgebungstemperatur	-30°C bis +80°C												

<p><b>• Конструкция</b></p> <p>Предпазителите трябва да са изградени от множество, паралелно свързани стълбове проводници от фино сребро или равностоен материал с нарочни места на топене, които са намотани на звездообразна или триъбообразна керамична подложка.</p> <p>Стълбовите 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, производител 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 спят , че да се гарантира пълна устойчивост на стареене 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 стълбем проводник. Ударната термогила и съответните пружини на този механизъм, трябва така да се избрани така, че да управляват и задействат надеждно всякакви предлагачи 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 предпазителите трябва да отговарят на BDS EN 60282/DIN 43625.</p> <p><b>• Изпитвания</b></p> <p>Трябва да се представят протоколи за изпитвания от лицензирана изпитвателна лаборатория.</p> <p>Типово изпитване; Изпитване на всяко изделие;</p> <p><b>• Таблица за предпазителите на трансформатори</b></p>	<p><b>• Aufbau</b></p> <p>Die HH-Sicherungen müssen aus mehreren, parallel geschalteten Schmelzleitern aus Feinsilber oder gleichwertigem Material mit Engstellen (Sollschmelzstellen), die auf einem stern- oder rohrförmigen 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 Sicherungsnennendenaten dauerhaft und in bulgarischer Sprache aufzudrucken.</p> <p>Die Kontaktkappen (versilberte Kupferkappen oder gleichwertig) sind auf das Außenrohr so aufzudrücken, aufzurollen oder aufzulöten, dass eine absolute Alterungsbeständigkeit und Dichtheit gegen Eindringen von Feuchtigkeit über die gesamte Sicherungslebensdauer gewährleistet ist.</p> <p>Jede HH-Sicherung muss mit einem zuverlässig arbeitenden Schlagstiftsystem, welches an einen Nebenschmelzleiter angeschlossen ist, ausgerüstet sein.</p> <p>Das Schlagstiftsystem bzw. die darin eingesetzten Druckfedern müssen so beschaffen sein, dass damit alle handelsüblichen Last- und Lasttrennschalter, sowie etwaige Meidesysteme zuverlässig gesteuert bzw. ausgelöst werden können. Entsprechende Angaben hierfür sind dem Angebot beizulegen.</p> <p>Die Abmessungen der eingesetzten HH-Sicherungen müssen BDS EN 60282/DIN 43625 entsprechen.</p> <p><b>• Prüfungen</b></p> <p>Über die erforderlichen Prüfungen sind verbindliche Protokolle bzw. Unterlagen einer anerkannten Prüfstelle vorzulegen:</p> <p>Typprüfung Stückprüfung</p> <p><b>• Sicherungstabelle für Netztransformatoren</b></p>
--	---



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 InA Страна 0 4 kV	Комутационна апаратура- главен прекъсвач РУ NH InA
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

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

• **Техническа документация**

За следните характеристики, съответно 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 Trafo-Nennleistungen in der jeweiligen Netzstation sind in der Mittelspannungsanlage und in der 400 V-Niederspannungsverteilung 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 Niederspannungsseite

Trafoleistung 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 Hersteller von Netztransformatoren geändert werden.

• **Technische 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"> <li>• Данни за термичната защита и ударния механизъм, според VDE 0670 T4, (IEC 60282-1);</li> <li>• Време-токова характеристика за всички типове предпазители;</li> <li>• Удостоверение за ограничаване стойността на тока за всички типове предпазители;</li> <li>• Удостоверение за комутационна възможност за всички типове предпазители;</li> <li>• Удостоверение за напрежението при комутиране за всички типове предпазители</li> <li>• Удостоверение за минималния изключващ ток за всички типове предпазители;</li> <li>• Таблици за избор на предпазители;</li> <li>• Данни за загубите на мощност за всички типове предпазители;</li> <li>• Данни за размерите и теглото за всички типове предпазители;</li> <li>• Предписания за монтаж на всички типове предпазители;</li> <li>• Данни за съответните норми за всички видове предпазители, които са спазвани при производството на предпазителите</li> </ul> <p>Ограничителни токови характеристики за всички видове предпазители</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Данни за Термосchutz und Schlagstiftsystem nach VDE 0670 T4 bzw. IEC 60282-1</li> <li>• Zeit-Strom-Kennlinien für alle Sicherungstypen</li> <li>• Nachweis der Strombegrenzung für alle Sicherungstypen</li> <li>• Nachweis des Schaltvermögens für alle Sicherungstypen</li> <li>• Nachweis der Schaltspannungen für alle Sicherungstypen</li> <li>• Nachweis minimaler Ausschaltstrom für alle Sicherungstypen</li> <li>• Sicherungsauswahltabellen für alle Sicherungstypen</li> <li>• Angabe der Verlustleistungen für alle Sicherungstypen</li> <li>• Maß- und Gewichtsangaben für alle Sicherungstypen</li> <li>• Einbauvorschriften für alle Sicherungstypen</li> <li>• Angabe der zutreffenden Normen für alle Sicherungstypen nach welchen die angebotenen Sicherungen gebaut werden</li> <li>• Strombegrenzungskennlinien für alle Sicherungstypen</li> </ul>
<p><b>1.4.7. Съоръжение за отчитане на консумацията на електроенергия от потребители</b></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 изоляция/изоляция от твърд материал, в която са вградени еталонирани токов и напреженов 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 освобождаване 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>	<p><b>1.4.7. Verrechnungszähleinrichtung</b></p> <p>in Netzstationen, in welchen eine Energieübergabestelle an Dritte stattfindet, ist der Einbau einer 20 kV Verrechnungszähleinrichtung erforderlich.</p> <p>Die Verrechnungszähleinrichtung besteht einerseits aus einem typengeprüften, fabrikfertigen, metallgekapseten Feld mit Luft-/Feststoffisolierung, in denen die amtlich geeichten Strom- und Spannungswandler eingebaut sind, andererseits aus der Zählereinrichtung (Messkasten) selbst. Das Messfeld ist entsprechend BDS EN 62271-200 störlichtbogenbeständig 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 еталонирани) 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 склад на Възложителя до обекта и разходи за монтаж в КРУ (за дължение на Изпълнителя).</p> <p>Необходимите Neozed-предпазители за защита на напреженовите вериги се поставят в клетъчна ниша на измервателния шкаф. Вратата на измервателния шкаф трябва да има възможност за plombиране. Ако това не е възможно, защитните устройства трябва да се поставят в ISO шкафове подлежащи на plombиране, 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>Полагането на токовите и напреженови вторични кабели между модула за мерене и електромерното табло, трябва да бъде извършено поотделно в армиран маркуч.</p> <p>Всякакви 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"> <li>• как ще бъде осъществена връзката между SF6-съоръженията и измервателния модул;</li> <li>• как ще бъде осъществена защитата на измервателните вериги;</li> </ul> <p><b>1.4.8. Разпределителна уредба ниско напрежение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обща част</b></li> </ul> <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 - заземяване или съответно използване на система от защитни</p>	<p>Als Strom- und Spannungswandler (amtlich geeicht) werden generell Stützwandler eingesetzt. Diese werden immer von Elektroazpredeleie Yug EAD beigestellt und sind generell von Elektroazpredeleie 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 Zellenische der Messzelle eingebaut, die Zellenische ist plombierbar auszuführen. Sollte dies nicht möglich sein, sind die Absicherungen in plombierbare Iso-Kästen - eingebaut in die Zellenische - zu situieren.</p> <p>Die Zählereinrichtung besteht aus einem vom Auftragnehmer zu liefernden und zu montierenden Zählerschrank (Elektrozpredeleie Yug EAD - Norm-Zählerkasten) und aus einem von Elektroazpredeleie Yug EAD beigestellten und montierten Zählertafelersatz.</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 Einschränkungen 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"> <li>• Beschreibung wie die Verbindung zwischen SF6-Anlagenblöcken und der Messzelle realisiert wird;</li> <li>• Beschreibung wie die Absicherung der Wandlerkreise realisiert wird;</li> </ul> <p><b>1.4.8. Niederspannungsverteilung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeines, Vorschriften, Normen</b></li> </ul> <p>Die Niederspannungsverteilung wird von Elektroazpredeleie Yug EAD beigestellt und ist im Bedarfsfall vom Auftragnehmer in den Trafostationen einzubauen.</p> <p>Das 400 V-Niederspannungsverteilnetz wird als TN-Netz betrieben. Als Berührungsschutzmaßnahme 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><b>1.4.9. Източници на оперативното напрежение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обща част</b></li> </ul> <p>В случаите на дистанционно управление на трафопоста се налага да се изгради източник на оперативното напрежение с DC 48 V.</p> <p>За захранване на апаратите за управление и регулиране на режимите на работа, релейни защити, автоматика, сигнализация, телемеханика и други вторични устройства е необходимо да се достави и монтира устройствата за оперативното напрежение. Захранването на оперативното напрежение се състои от:</p> <p>Акумулаторна 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"> <li>• за всеки модул с мощностен разединител - по един автоматичен предпазител за командното напрежение и мотора;</li> <li>• за всеки модул с прекъсвач - по един автоматичен предпазител за командното напрежение и мотора;</li> <li>• Следващите уреди и материали се предоставят от Електроразпределение Юг ЕАД, монтажа, окабеляването и опроводяването е в работния обхват на Изпълнителя:</li> <li>• Система за дистанционно управление (Доставка и монтаж Електроразпределение Юг ЕАД);</li> <li>• 48 V батерия с опорна конструкция и синтетична вана;</li> <li>• 48 V токоизправител с контрол на заземяването захранван от батерии в стени шкаф.</li> </ul> <p>Дейности извършвани от Изпълнителя при необходимост:</p>	<p>Ердунг bzw. Schutzmaßnahme Schutzleitungssystem zur Anwendung zu bringen.</p> <p>Die Niederspannungsverteilung ist in offener berühnungssicherer Bauweise entsprechend der gültigen BDS-Standarten, Verordnung, BDS EN, IEC, CENELEC sowie DIN/VDE-Normen und Vorschriften auszuführen.</p> <p><b>1.4.9. Hilfsspannungsversorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeines</b></li> </ul> <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 Kontrolleinrichtungen, Schutzrelais, Automatik, Meldesystem, Fernwirktechnik 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 Batterieerdschlußüberwachung) und einem dazupassenden Ladegleichrichter.</p> <p>Batterien und Gleichrichter werden von Elektrotrazpredelenie Yug EAD beigestellt und sind im Bedarfsfall vom Auftragnehmer zu montieren</p> <p><u>Absicherung in den Abzweigen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je Lasttrennschalterabzweig: je ein Sicherungsautomat für Steuerspannung und Motorantrieb</li> <li>• je Leistungsrichterabzweig: je ein Sicherungsautomat für Steuerspannung und Motorantrieb</li> <li>• Die nachstehend angeführten Geräte und Materialien werden Elektrotrazpredelenie Yug EAD beigestellt, die Montage, Verkabelung und Verdrehung hierzu ist jedoch immer Leistungsumfang des Auftragnehmers:</li> <li>• Fernwirkanlage (Lieferung und Montage Elektrotrazpredelenie Yug EAD)</li> <li>• 48 V-Batterie mit Standgestell und Kunststoffwanne</li> <li>• 48 V-Gleichrichter mit Batterie-Erdschluß-Überwachung im Wandgehäuse</li> </ul> <p>Im Bedarfsfall vom Auftragnehmer durchzuführende Arbeiten : 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><b>1.4.10. Спомагателни и вторични съоръжения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обща част</b></li> </ul> <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>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 отопляема клетка (във вратата).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Разпределителни шкафове за вторични съоръжения</b></li> </ul> <p>Всички шкафове, включени в обема на поръчката, трябва да бъдат конструирани прегледно и функционално по отношение на изискваните части за вграждане.</p> <p>Лесният достъп с цел обслужване, поддръжка и ремонт на вградените компоненти трябва да бъде осигурен.</p> <p>Отделните ограничители на вратите трябва да се разположат спрямо посоката на евакуация. Те трябва да бъдат с ъгъл на отваряне 180°.</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.</p> <p>За осветленото на шкафа трябва да се предвидят осветителни тела тип пура от по 30 W, които до моят 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 спазва високото</p>	<p>Einbringung und betriebsbereite Aufstellung der Batterie: Betriebsbereite Restmontage vor Ort und interne Zellenverschaltung Herstellung der Verkabelung zwischen Batterie, Gleichrichter, Batteriesicherungskasten und Verbraucher</p> <p><b>1.4.10. Hilfsreinrichtungen, Sekundäreinrichtungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeines</b></li> </ul> <p>Bei den 20 kV-Netzstationen sind Sekundärschutzeinrichtungen sowie Fernsteuerung und Überwachung der 20 kV-Abzweige mittels Fernwirkanlage erforderlich.</p> <p>Bei Leistungsschalterabgängen sind weiters elektrische Schutzeinrichtungen (wie z.B. Überstromzeitschutz, 1- oder 2-stufig, gerichtet oder ungerichtet, mit oder ohne automatische Wiedereinschaltung) erforderlich. Die für diese Funktionen erforderlichen elektrischen Schutzeinrichtungen werden ebenfalls im betreffenden Stationsbaukörper untergebracht und werden in die betreffende – beheizte – Zellennische (in die Nischen-Türe) eingebaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schaltsschränke für Sekundäreinrichtungen</b></li> </ul> <p>Alle im Auftragsumfang enthaltenen Schränke und Gerüste sind entsprechend den geforderten Einbauten übersichtlich und funktionell aufzubauen.</p> <p>Die leichte Zugänglichkeit für Bedienung, Wartung und Reparatur der eingebauten Komponenten ist zu gewährleisten.</p> <p>Die einzelnen Türanschläge sind entsprechend der Fluchrichtung zu situieren. Die Türanschläge sind für Öffnungswinkel von 180° auszulegen.</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 Leuchtstoffbalken mit je 30 W vorzusehen, die über die zugehörigen Türendkontakte geschaltet werden.</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Alle Schrankprofile und Ausbauelemente sind aus nichtrostenden bzw. rostgeschützten Blechen zu erstellen. Eine hohe Güte des Korrosionsschutzes durch</p>
--	---

<p>качество на антикорозионната защита посредством фосфатиране на желязото и електрофорезно покритие на скелетните части и панелите. Да се обърне особено внимание на защитата (предпазването) на ръбовете.</p> <p>Топлинно натоварване</p> <p>Топлинното натоварване на всеки шкаф трябва да бъде пресметнато, резултатите да се документират и представят и да се вземат предвид при оразмеряването и оборудването на шкафове. В долната част на вратите на всички шкафове трябва да се предвидят отвори за подаване на свеж въздух, за може посредством вентилационните отвори на покрива да се гарантира надлежното отвеждане на отделената топлина и безаварийната работа на електрическите съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид на охлаждане "S", (собствена конвекция), външно охлаждане не се допуска.</li> <li>• Температура на околната среда: в съответствие с обичайния температурен диапазон за нашите географски ширини.</li> <li>• Максимално допустим температурен диапазон за шкафове на открито: -30° C до +55° C, не трябва да се допуска поява на конденз!</li> <li>• Максимално допустим температурен диапазон за шкафове в затворено помещение: +10° C до +40° C, не трябва да се допуска поява на конденз!</li> </ul> <p>Редови клеми</p> <p>За всички управляващи, измервателни и спомогателни проводници, както и за силовите вериги трябва да се използва устойчиви на утечка клеми с болтови връзки, производство на Phoenix или Weidmüller (или равносложно изделие). Използваното изделие обезпечено се съгласува с Възложителя.</p> <p>Опрододяване</p> <p>Управляващ контур: H07V-K1,5 Измерв. контур: H07V-K2,5 за напрежени вериги H07V-K4 за токови вериги</p> <p>за силови контури в съответствие с оразмерените гъвкави проводници.</p> <p>При необезопасени измервателни проводници трябва да се предвиди обезопасено против късо съединение опрододяване в съответствие с определените стандарти и предписания. Трябва да се предоставят съответните удостоверения при поискване от Електроразпределение Юг ЕАД.</p>	<p>Еисенфосфатиране и електрофотериске Бесчипитие дер Герусттеиле и Панееле ист еинзухалтен. Ауф Кантенсиchutz вилд Бесондерер Верт геlegt.</p> <p>ВърмеБеластунг</p> <p>Дие ВърмеБеластунг jedes Schrankes ist zu ermitteln, die resultierenden Ergebnisse sind zu dokumentieren und vorzulegen, sowie bei der Gerätebelegung und Auslegung den Schränken entsprechend zu berücksichtigen. In allen Schränken sind im unteren Bereich Öffnungen für die Zuführung der Kühlluft vorzusehen, um in Zusammenwirken mit distanzierten Dachblechen die ordnungsgemäße Abfuhr der entstehenden Verlustwärme für einen störungsfreien Betrieb der elektrischen Einrichtungen zu gewährleisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кühltart: "S" (Eigenkonvektion); Fremdbelüftung ist nicht zulässig.</li> <li>• Umgebungstemperatur: entsprechend dem in unseren Breiten üblichen Temperaturbereich.</li> <li>• Maximal zulässiger Temperaturbereich für Freiluftschränke: -30° C bis +55° C, eine Betauung darf nicht eintreten!</li> <li>• Maximal zulässiger Temperaturbereich für Innenraumschränke: +10C° C bis +40° C, eine Betauung darf nicht eintreten!</li> </ul> <p>Reihenklemmen</p> <p>Für alle Steuer-, Mess- und Hilfsleitungen sowie für die Leistungskreise sind kriechstromfeste Schraub-Klemmen vom Fabrikat Phoenix oder Weidmüller (oder gleichwertiges Fabrikat) zu verwenden. Das Fabrikat ist zwingend mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p> <p>Verdrahtung</p> <p>Steuerkreis: H07V-K1,5 Messkreise: H07V-K2,5 für Spannungspfad H07V-K4 für Strompfad</p> <p>für Leistungskreise entsprechend dimensionierte flexible Leiter.</p> <p>Bei ungesicherten Messleitungen ist eine kurzschlussichere Verdrahtung entsprechend den einschlägigen Normen und Vorschriften vorzusehen. Entsprechende Nachweise sind auf Verlangen von Elektrozpredeleenie Yug EAD zu erbringen.</p>
--	--

<p>При опроводяването да се <b>обърне</b> внимание на точното и професионално присъединяване към клемите! (наличие на галваничен контакт, респ проба на опън!) Натягането да се осъществи с точното усилие предписано от производителя 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>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 изпълнени за следните съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 400/230 V- Разпределение с максималнонапрежена защита</li> <li>• Одобрените от Възложителя максималнонапрежени разрядници са посочени в следната таблица:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="941 1120 1197 2027"> <thead> <tr> <th>Одобрен тип:</th> <th>Тип</th> <th>Фабр .№.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHN</td> <td>1 гарнитура. = 3 бр. DEHNGuard 275</td> <td>900600</td> </tr> <tr> <td>MOELLER</td> <td>1 Гарнитура = 3 Стк. VR7-280</td> <td>950743900</td> </tr> <tr> <td>PHOENIX</td> <td>1 гарнитура = 3 Стк. VAL-ME 230</td> <td>27 98 85 7,</td> </tr> <tr> <td>CONTACT</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• или техен аналог, който трябва да се съгласува с Възложителя;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-48V токоизправител със заземител на акумулаторната батерия и контрол за повреди;</li> <li>• Защитни шкафове за акумулаторната батерия с 4 броя двуполусни ВН предпазители, с вградени в долната част сигналізатори (вкл. 2-полусно</li> </ul>	Одобрен тип:	Тип	Фабр .№.	DEHN	1 гарнитура. = 3 бр. DEHNGuard 275	900600	MOELLER	1 Гарнитура = 3 Стк. VR7-280	950743900	PHOENIX	1 гарнитура = 3 Стк. VAL-ME 230	27 98 85 7,	CONTACT			<p>Bei der Verdrahtung ist auf eine exakte und fachgerechte Klemmung zu achten! (Kontaktgabe bzw. Zugprobe!) Das Festschrauben erfolgt mit dem vom Hersteller der Klemmen vorgeschriebenen Druck.</p> <p>Beschriftung</p> <p>Sämtliche 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 dauerhaftesten Kunststoff).</p> <p>An allen Gebäudeaußenüren 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 Schaltschranke montiert. Dieses Schränke müssen jeweils für folgende Einrichtungen dimensioniert und ausgelegt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 400/230 V-EB Verteilung mit Überspannungsschutz</li> <li>• Die bei Elektroazpredele nie Yug EAD zugelassenen Überspannungsableiter sind in nachstehender Tabelle ersichtlich:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="941 336 1197 1093"> <thead> <tr> <th>zugelassen Typ e Typen:</th> <th>Typ</th> <th>Art.Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHN</td> <td>1 Garn. = 3 Stk. DEHNGuard 275</td> <td>900600</td> </tr> <tr> <td>MOELLER</td> <td>1 Garn. = 3 Stk. VR7-280</td> <td>950743900</td> </tr> <tr> <td>PHOENIX</td> <td>1 Garn. = 3 Stk. VAL-ME 230</td> <td>27 98 85 7</td> </tr> <tr> <td>CONTACT</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oder gleichwertiges Produkt, das mit dem Auftraggeber abzustimmen ist;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-48 V-Ladegleichrichter mit Batterieabschluss- und Störungsüberwachung</li> <li>• Batteriesicherungskasten mit 4 Stk. zweipoligen NH-Sicherungslasttrennern mit am Unterteil angebaute n Meideschaltern (inkl. der 2-poligen Bestückung mit den</li> </ul>	zugelassen Typ e Typen:	Typ	Art.Nr.	DEHN	1 Garn. = 3 Stk. DEHNGuard 275	900600	MOELLER	1 Garn. = 3 Stk. VR7-280	950743900	PHOENIX	1 Garn. = 3 Stk. VAL-ME 230	27 98 85 7	CONTACT		
Одобрен тип:	Тип	Фабр .№.																													
DEHN	1 гарнитура. = 3 бр. DEHNGuard 275	900600																													
MOELLER	1 Гарнитура = 3 Стк. VR7-280	950743900																													
PHOENIX	1 гарнитура = 3 Стк. VAL-ME 230	27 98 85 7,																													
CONTACT																															
zugelassen Typ e Typen:	Typ	Art.Nr.																													
DEHN	1 Garn. = 3 Stk. DEHNGuard 275	900600																													
MOELLER	1 Garn. = 3 Stk. VR7-280	950743900																													
PHOENIX	1 Garn. = 3 Stk. VAL-ME 230	27 98 85 7																													
CONTACT																															

<p>оборудване с съответните НН предпазители);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-48V Разпределение с двуполосни автоматични предпазители, с вградени сигнализатори;</li> <li>• Превключвател на място / дистанционен с работна лампа (DC 48 V);</li> <li>• Клеморед с разделителни клеми за предаване на сигнали за дистанционен контрол на съответния модул;</li> <li>• Клеморед за предаване на данни за дистанционен контрол с разделителни клеми за светодиоди за аварийна сигнализация;</li> <li>• Командно свързващо реле за дистанционен контрол с цокъл за щепселна връзка за всички дистанционно управляемите съоръжения (за предпочитане вградени в съответните ниши на модула).</li> <li>• Кутия за монтаж на устройства за дистанционно управление устройство за дистанционно управление и щепселна кутия (розетка) за телефон;</li> <li>• Релейни защитни съоръжения (за предпочитане вградени в съответните врати на модулите за релейна защита).</li> </ul>	<p>entsprechenden NH-Sicherungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-48 V Verteilung mit zweipoligen Sicherungsautomaten mit angebauten Meldeschaltern</li> <li>• Ort/Fern-Umschalter mit Ortsbetriebslampe (DC 48 V)</li> <li>• Fernwirkübergabeklemmleisten mit Trennklemmen für die fernzusteuernnden Abzweige</li> <li>• Fernwirkübergabeklemmleiste mit Leuchtdiodentrennklemmen für die Gefahrenmeldungen</li> <li>• Fernwirkbefehlskoppelrelais mit Stecksockel für alle fernzusteuernnden Schaltgeräte (vorzugsweise Einbau in die zugehörigen Zellennischen)</li> <li>• Montagekasten für die Fernwirkanlage und Telefonsteckdose</li> <li>• Elektrische Schutzeinrichtungen (vorzugsweise Einbau in die zugehörigen Zellennischen-Türen)</li> </ul>
<p>Клеморедът за предаване на данни за дистанционен контрол, отговарящ на стандартите на EVN 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 мощностни разединители и прекъсвачи трябва да се осъществява двуполосно 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>	<p>Die Fernwirkübergabeklemmleiste entsprechend dem EVN-Standard dient zur Aufnahme jener Klemmen, welche bezüglich der Fernsteuerung die Schnittstelle zwischen der Anlage-seite und der Fernwirkanlage darstellt. Die Übergabeklemmleisten sind übersichtlich anzuordnen, für Trennschalter und Lasttrennschalter ist eine doppelpolige Steuerung zu realisieren.</p> <p>Für alle Befehle und Rückmeldungen sind Trennklemmen mit Trennstecker zu verwenden.</p> <p>Für Gefahrenmeldungen 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 Reihen-klemmleistenabschnitte für den möglichen Endausbau der 20 kV-Schaltanlage herzustellen.</p> <p>In den ausreichend dimensionierten Zellennischen der 20 kV-Schaltanlagen werden außer den Steuergeräten, Relais, Sicherungsautomaten bzw. Schutzschalter auch die elektrischen Schutzgeräte, Fernwirk-Koppelrelais, zugehörige Klemmen usw. untergebracht werden.</p>
<p><b>1.4.10.1. Блокировки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Спецификация на вторичните вериги</li> </ul>	<p><b>1.4.10.1. Verriegelungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifikation für Sekundärkreise</li> </ul>



<p>Вътре в полето(модула): механични и/или електрически (включени към оперативното хранване);</p> <p>Между полетата(модулите): електрически (включени към оперативното хранване);</p> <p>При отпадане на оперативното/блокиращо напрежение не трябва в никакъв случай блокировката да излезе от действие.</p> <p><b>1.4.10.2. Редови клеми</b></p> <p>За всички кабели от оперативна, измервателна и спомогателна верига както и за мощностните вериги трябва да се използват клеми, устойчиви на повърхностни утечки на ток, за предпочитане Фабрикат PHÖNIX или Weidmüller или равностоен (предварително трябва да се съгласува с Възложителя). Като клеми са допустими само винтови клеми.</p> <p>За мостовите връзки се използват изолиращо-преградни мостови контакти. Проводниковите мостове между отделните клеми за вериги на токови и напрежени трансформатори, трябва да се изпълняват видимо с едножилни проводници. Не се допуска прокарване на мостове с проводниците в кабелни канали и изолиращи тръби.</p> <p>Вторичните вериги на токови и напрежени трансформатори трябва да се отвеждат до съответните клемни групи, така че да може да се извършва безопасно изпитване на вторичните вериги без да се разединяват включените проводници. Трябва да се предвидят съответните гнезда за изпитване.</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 (клемореди) трябва да е зададено цялото описание - условни означения на функциите и мястото.</p> <p><b>1.4.10.3. Опроводяване</b></p> <p>За управляваща и сигнална верига: H07V-K1,5 sw</p> <p>За измервателна верига: H07V-K2,5 sw за проводници на напрежителен трансформатор H07V-K2,5 sw <u>проводници</u> на</p>	<p>feldintern: механично и/или електрично (in Arbeitsstromschaltung)</p> <p>feldübergreifend: електрично (in Arbeitsstromschaltung)</p> <p>Bei Ausfall der Steuer-/Verriegelungsspannung dürfen die Verriegelung unter keinen Umständen unwirksam gemacht werden.</p> <p><b>1.4.10.2. Reihenklemmen</b></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>Als Brückenverbindungen sind Isolierstegschaltbrücken zu verwenden. Drahtbrücken zwischen einzelnen Klemmen (speziell Wandlerkreise) sind mit Einleiterdraht und sichtbar auszuführen. Die Verlegung von Drahtbrücken in Verdrahtungskanälen und Schutzrohren ist nicht zulässig.</p> <p>Wandlersekundärleitungen sollen auf entsprechende Klemmengruppen geführt werden, so dass eine gefahrlose Prüfung der Sekundärkreise ohne Lösen von angeschlossenen Leitungen vorgenommen werden kann. Entsprechende Prüfbuchsen sind vorzusehen.</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 Klemmleistenbezeichnungsschild ist die komplette Bezeichnung inklusive Funktions- und Ortkennzeichen anzuführen.</p> <p><b>1.4.10.3. Verdrahtung</b></p> <p>für Steuer- und Meldekreise: H07V-K1,5 sw</p> <p>für Messkreise: H07V-K2,5 sw für Spannungswandlerleitungen H07V-K2,5 sw für Stromwandlerleitungen (1 A)</p>
--	--

<p>Токов трансформатор(вторичен ток 1A) H07V-K4 sw проводници на токов трансформатор(вторичен ток 5A)</p> <p>За мощностни вериги съответно оразмерени гъвкави проводници.</p> <p>При опроводяването на управляващите и сигнални вериги, както и измервателните да се съблюдават изискванията на Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.</p> <p>При опроводяване трябва да се внимава за точното и компетентно затягане на клемите!</p> <p><b>1.4.10.4. Свързване на включвателни и изключвателни бобини</b></p> <p>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 запущащи напрежения (&gt; 1400 V).</p> <p><b>1.4.11. Документация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обща част</b></li> </ul> <p>Изпълнителят трябва да изготви изискваната документация на български език. Тя трябва да съдържа всички необходими данни за безупречна работа и сервиз на електрическите съоръжения.</p> <p>Изпълнителят трябва да се съобрази при изготвянето на документацията и офертите с предварително дадените от Възложителя параметри и величини.</p> <p>Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, разделена 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.</p> <p>Документацията обхваща изготвянето на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание характеристиките на КРУ - модули, комутационна и защитна апаратура, работни и блокиращи механизми;</li> <li>• Описание на изискванията за монтаж и инсталиране на модулите (кабелен</li> </ul>	<p>H07V-K4 sw für Stromwandlerleitungen (5A)</p> <p>für Leistungskreise entsprechend dimensionierte flexible Leiter.</p> <p>Die Verdrahtung von Steuer- und Meldekreise, sowie Messkreise ist entsprechend Verordnung Nr.3 für Einrichtung von Elektroanlagen und Netze vorzusehen.</p> <p>Bei der Verdrahtung ist auf eine exakte und fachgerechte Klemmung zu achten!</p> <p><b>1.4.10.4. Spulenbeschaltungen</b></p> <p>Generell sind alle Spulen mit entsprechend dimensionierten Beschaltungsmitteln zu Beschränkung der Schaltspannungen zu versehen. Als Beschaltungsmittel sind Varistoren einzusetzen. Werden jedoch Dioden eingesetzt, so sind zwingend Avalanche-Dioden mit entsprechend hohen Sperrspannungen (&gt; 1400 V) zu verwenden.</p> <p><b>1.4.11. Dokumentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeines</b></li> </ul> <p>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.</p> <p>Bei der Planerstellung hat der Auftragnehmer auch auf eventuell schon vorhandene Vorgaben Rücksicht zu nehmen.</p> <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 Ausschreibungsphase 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>Die Dokumentation umfasst die Ausarbeitung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Last und Leistungsschaltanlagen- Module, Schaltanlagen, Schutzeinrichtungen, Betriebs- und Verriegelungsmechanismen</li> <li>• Ausführungspläne für die Fertigung und Montage (Kabelmontage und</li> </ul>
--	---

<p>монтаж и връзки); Монтажни скици и инсталационни планове и документи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заемителен контур и присъединяване към него на всеки модул;</li> <li>• Функциониране на КРУ;</li> <li>• Схеми за клемните изводи (клеморедни);</li> <li>• Ръководство за обслужване;</li> <li>• Снимки, проспекти, каталози;</li> <li>• Документи, сертификати, лицензи, описания, схеми и т.н. описани в настоящата Техническа спецификация</li> <li>• Инструкция за експлоатация на заявеното оборудване</li> </ul> <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"> <li>• <b>Обща документация</b></li> </ul> <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"> <li>• <b>Документация, представена след приключването на обекта</b></li> </ul> <p>Документацията, която трябва да се представи от Изпълнителя след приключването на обекта, съдържа: всякакви планове, в които 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 информация (CD-ROM) на Електроразпределение Юг ЕАД.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Документация за комулационни апарати</b></li> </ul>	<p>Анхлусе), Схеми и Инсталационни планове и Документация;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdungspläne und die Anschlüsse der einzelne Module</li> <li>• Betrieb der Schaltanlage</li> <li>• Klemmanschlusspläne</li> <li>• Betriebsanleitung</li> <li>• Photos, Prospekte, Katalogen</li> <li>• Dokumenten, Beschreibungen, Schemen und anderen, angegeben in diese technische Spezifikation.</li> <li>• Bedienanleitung über Betrieb der bestellten Ausrüstung</li> </ul> <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"> <li>• <b>Allgemeine Dokumentation</b></li> </ul> <p>Die allgemeine Dokumentation für alle Dispositionszeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Aufbauzeichnungen, Detailzeichnungen, Erdungspläne usw. sind ausschließlich im Format AutoCAD (dwg-Format) zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enddokumentation</b></li> </ul> <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 Legung der Schlussrechnung dem Auftraggeber in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Diese Unterlagen müssen alle in Bulgarien verlangten Dokumente für Inbetriebsetzung einer Verteilerstation/Trafostation beinhalten. Die Enddokumentation ist entsprechend den Technischen Richtlinien der Elektrotrazpredelenie Yug EAD , übersichtlich und in beschrifteten Ordnern eingereicht, auszuführen (Format A4).</p> <p>Weiters ist die komplette Plandokumentation wie oben beschrieben in digitaler Form auf Datenträger an Elektrotrazpredelenie Yug EAD zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dokumentation für Schaltgeräte</b></li> </ul>
--	---

<p>Всички чертежи и документи, необходими за изграждането, експлоатацията и поддръжката трябва да бъдат подготвени и по-специално:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтажни чертежи и документи;</li> <li>• Еднолинейни схеми;</li> <li>• Схеми на свързване на клемите</li> <li>• Инструкции за експлоатация;</li> <li>• Сертификати за изпитвания;</li> <li>• Характеристики, чрез които ясно се виждат броя на АПВ в зависимост от изключващия ток и съпротивлението на проводника;</li> <li>• Данни за използваното гасящо електрическата дъга средство;</li> </ul> <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 проектните схеми. Всички надписи следва да са на български език.</p> <p>Ръководство за обслужване.</p>	<p>Dem <b>Auftragneher</b> sind alle für den Einbau (Montage), den <b>Betrieb</b> und die <b>Wartung</b> der Schalter notwendigen Unterlagen zu übergeben, und zwar im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageunterlagen</li> <li>• Stromlaufpläne</li> <li>• Klemmenpläne</li> <li>• Wartungsunterlagen</li> <li>• Prüfzertifikate</li> <li>• Kennlinien, aus welchen die Anzahl der AWE's in Abhängigkeit des Abschaltstromes und der nachgeschalteten Leitungsimpedanz ersichtlich sind.</li> <li>• Angaben über das verwendete Löschmedium</li> </ul> <p>An der Innenseite der Fronttüren aller Verteiler, Schränke und Zellennischen „Niederspannung“, wo Sekundäranlagen vorhanden sind, müssen obligatorisch Beschreibungen (Legenden) über den Verwendungszweck aller Sekundärgeräte gemäß den Projektplänen unverlierbar montiert werden. Alle Beschriftungen sind in bulgarischer Sprache auszuführen.</p> <p>Bedienungsanleitung:</p>
<p>Всяко съоръжение трябва да се доставя с изготвено на български език ръководство за обслужването.</p> <p>Това ръководство трябва да съдържа указания за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включването на прекъсвача/мощностния разединител, за изключването и заземяване;</li> <li>• Проверката за отсъствие на напрежение,</li> <li>• Смяна на предпазители;</li> <li>• Позициите на превключване;</li> <li>• СЕ-маркировката;</li> </ul>	<p>Mit jeder Anlage ist eine Bedienungsanleitung in bulgarischer Sprache mit der Plandokumentation mitzuliefern.</p> <p>Diese Anleitung soll enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Schalten des Lasttrennschalters und des Erdungsschalters,</li> <li>• das Prüfen auf Spannungsfreiheit,</li> <li>• das Auswechseln der HI-Sicherungen,</li> <li>• die Anzeige der Schalterstellungen,</li> <li>• die CE-Kennzeichnung</li> </ul>
<p><b>1.4.12. Окабеляване (Кабели за оперативни, измервателни и сигнални верига)</b></p> <p>Окабеляването се извършва от Изпълнителя в съответствие с одобрените норми и особеностите на местните условия за оразмеряване и прокарване (полагане).</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><b>1.4.12. Verkabelung (Steuer-, Mess- und Meldekabel)</b></p> <p>Für die Verlegung der Steuer-, Melde-, Mess- und Betätigungskabel innerhalb einer 20 kV-Netzstation sind im Normalfall <b>Kabelwege</b> vorhanden. (Standarddurchbrüche in K-Stationen).</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>кабелите;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт на необходимите кабелни макари от склада до съответната изходна точка;</li> <li>• Прокарване на кабелите, съответно теглене;</li> <li>• Привързване на кабелите с бързополагащи устройства, кабелни стегачи или скоби;</li> <li>• Оголване на кабелния край, изолиране на кабелните жила, включване на екранния проводник съобразно изискванията на Електроразпределение Юг ЕАД</li> <li>• Вкарване, съответно полагане на разплетените жила;</li> <li>• Скачване на жилата;</li> <li>• Поставяне на трайно и устойчиво на ултравиолетовите лъчи означение на всеки край.</li> </ul> <p>Полагането 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"> <li>• Транспорт на по-голямата част от необходимите кабелни макари от склада до съответната изходна точка;</li> <li>• Прокарване на кабелите, съответно теглене;</li> <li>• Привързване на кабелите с бързополагащи устройства, кабелни стегачи или скоби;</li> <li>• Оголване на кабелния край, изолиране на кабелните жила, включване на екранния проводник съобразно изискванията на Електроразпределение Юг ЕАД</li> <li>• Вкарване, съответно полагане на разплетените жила;</li> <li>• Скачване на жилата;</li> <li>• Поставяне на трайно и устойчиво на ултравиолетовите лъчи означение на всеки край.</li> </ul> <p>Полагането 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>
<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 <b>предвидят метални прегради (щитове) между отделението и силовата част.</b></p>	<h2>2. Техническа спецификация</h2> <p>Bei den nachstehend verlangten Konfigurationen sind sämtliche Kosten für alle erforderlichen Anlagenteile zur Realisierung der spezifizierten Schaltfeldkombinationen einzurechnen! Alle bestellten Schaltanlagen müssen komplett ausgerüstet sein, samt Schalthebel 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-Zellennische vorhanden ist, sind obligatorisch Metalltrennwände (Schilder) zwischen der Zellennische und dem Leistungsteil vorzusehen.</p>

## 2.1. 20 kV-SF6 комбинации от полета без мерене

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).

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“.

### За всички последващи варианти важи:

Метално капсулована, SF6 изолирана 20(24)kV комплектна вътрешна разпределителна уредба (КРУ) 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 заземяващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение **до 400 mm<sup>2</sup>**  
**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 mm<sup>2</sup>. Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативна напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя.

## 2.1. 20 kV-SF6-Схемателни комбинации без измерване

Die nachstehend angeführten Schaltanlagen sind so auszuführen, dass die Gerätekombinationen einschließlich der Verbindungen untereinander in einem gemeinsamen SF6-Behälter eingebaut sind (Blockbauweise).

Eine Erweiterung der Schaltanlage um zusätzliche Felder bzw. Blöcke muss möglich sein. Die dafür erforderlichen Erweiterungsadapter (Sammelschiendurchführungen) sind in den u.a. Positionen kostenmäßig anzuführen. Die Position SS Verbindung ist im Punkt „Zubehör“ ersichtlich.

### Für alle nachfolgenden Varianten gilt:

Metallgekapselfe, SF6-isolierte 24 kV-Innenraum-Schaltanlage für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der o.a. Spezifikation:

Schaltanlage für die Realisierung der unten dargestellten Schaltungsvariante mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt geeignetem Prüfgerät (für jedes Schaltfeld), SF6-Druckanzeige, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkseitig montiert und geprüft.

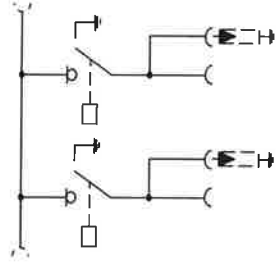
**Kabelabgangszellen** mit handbetätigtem Lasttrennschalter und handbetätigtem einschaltfesten Erdungsschalter, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 kV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte **bis zu 400 mm<sup>2</sup> inkl. Die Möglichkeit zum Anschluss von Überspannungsableiter muss auch gegeben werden.**

Der Lasttrennschalter ist ein Satz, inkl. 3 Stk. Indikatoren für Spannungsvorhandensein, geeignet für die kapazitive Ankopplung am Feld.

**Trafoabgangszelle** mit handbetätigtem Lasttrennschalter und HH-Sicherungen mit beidseitigen Erdungsschaltern am Sicherungsteil, geeignet für Anschluss von Kabeln mittels 24 kV-Steckvorrichtungen für Kabelquerschnitte bis zu 95 mm<sup>2</sup>. Alle Trafoabgangszellen sind mit einer Auslösespule mit Hilfsversorgungsspannung 230V AC oder 48V DC auszurüsten. Die Hilfsspannungsvorsorge wird vom Auftraggeber in jeder Bestellung angegeben.

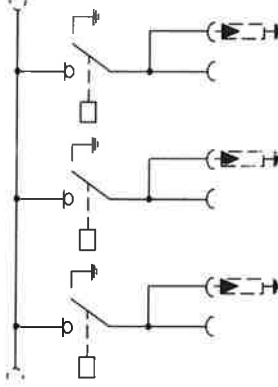
**2.1.1. 2 кабелни клетки**

Схема на вклучване:



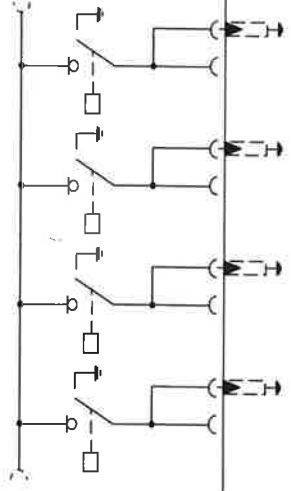
**2.1.2. 3 кабелни клетки**

Схема на вклучване:



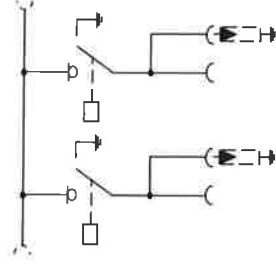
**2.1.3. 4 кабелни клетки**

Схема на вклучване:



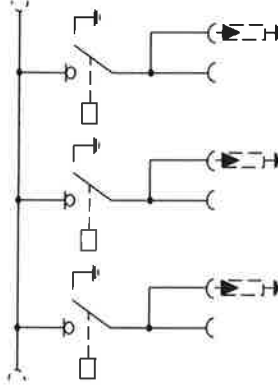
**2.1.1. 2 Kabelzellen**

Schaltung:



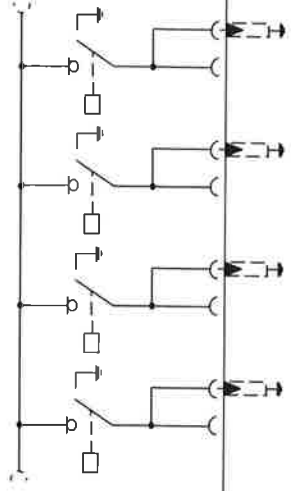
**2.1.2. 3 Kabelzellen**

Schaltung:



**2.1.3. 4 Kabelzellen**

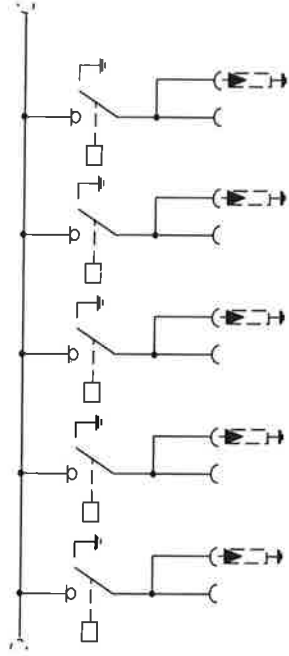
Schaltung:





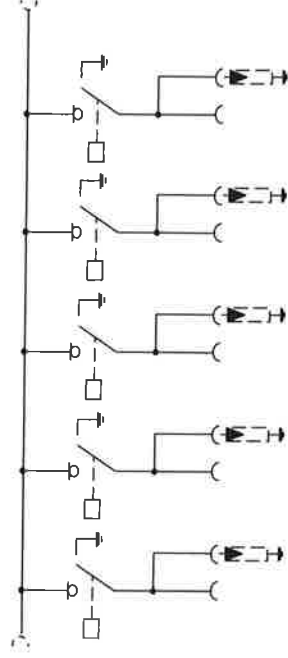
### 2.1.4. 5 кабелни клетки

Схема на вклучвање:



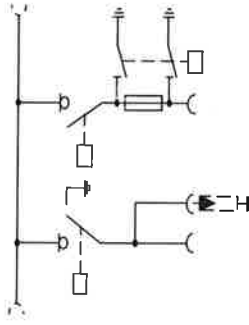
### 2.1.4. 5 Kabelzellen

Schaltung:



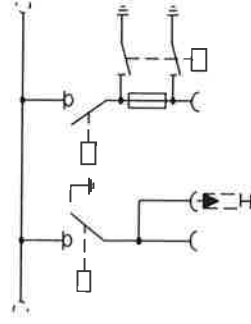
### 2.1.5. 1 кабелна клетка / 1 трафо клетка

Схема на вклучвање:



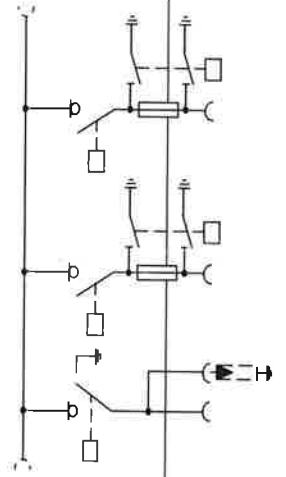
### 2.1.5. 1 Kabelzelle / 1 Trafoszelle

Schaltung:



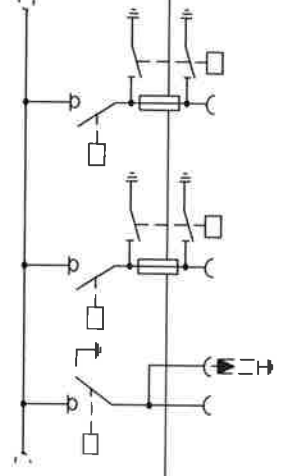
### 2.1.6. 1 кабелна клетка / 2 трафо клетки

Схема на вклучвање:



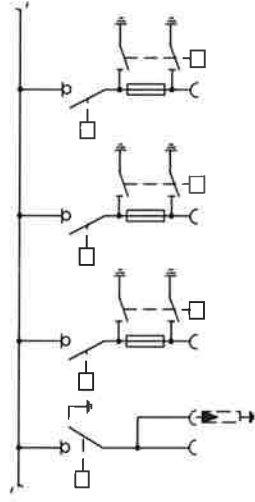
### 2.1.6. 1 Kabelzelle / 2 Trafoszellen

Schaltung:



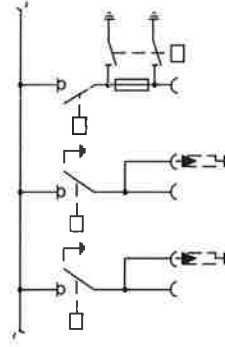
**2.1.7. 1 кабелна клетка/ 3 трафоклетки**

Схема на вклучване:



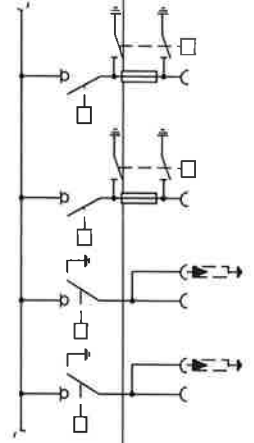
**2.1.8. 2 кабелни клетки / 1 трафоклетка**

Схема на вклучване:



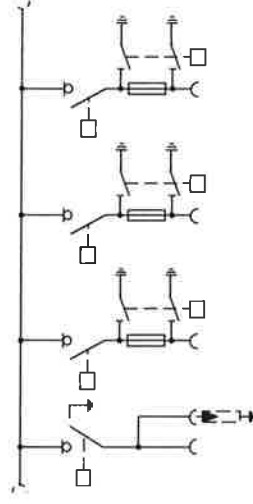
**2.1.9. 2 кабелни клетки / 2 трафоклетки**

Схема на вклучване:



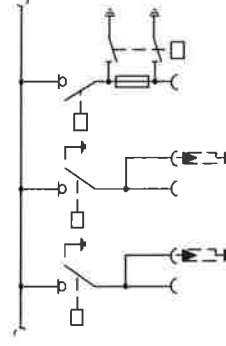
**2.1.7. 1 Kabelzelle / 3 Trafoszellen**

Schaltung:



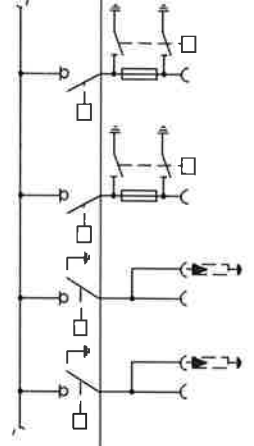
**2.1.8. 2 Kabelzellen / 1 Trafoszelle**

Schaltung:



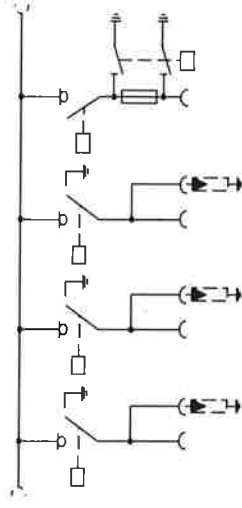
**2.1.9. 2 Kabelzellen / 2 Trafoszellen**

Schaltung:



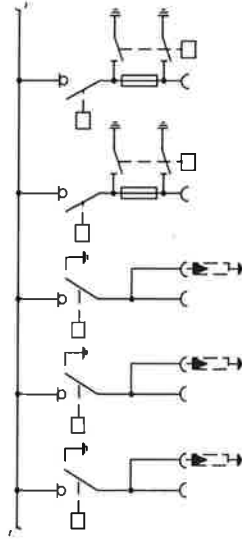
**2.1.10. 3 кабелни клетки / 1 трафоклетка**

Схема на вклучване:



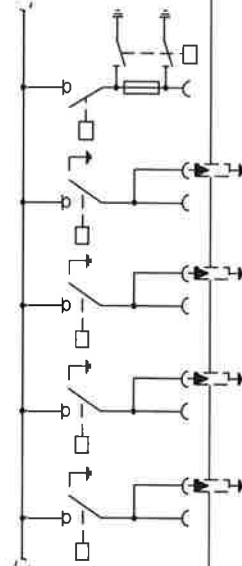
**2.1.11. 3 кабелни клетки / 2 трафоклетки**

Схема на вклучване:



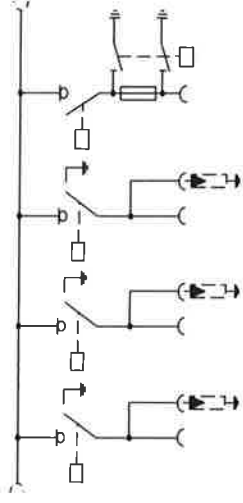
**2.1.12. 4 кабелни клетки / 1 трафоклетка**

Схема на вклучване:



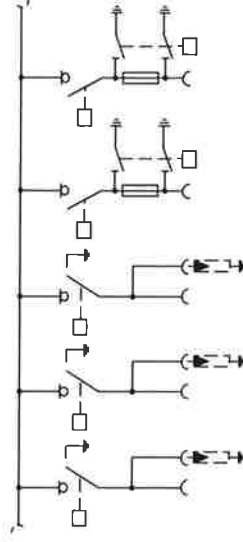
**2.1.10. 3 Kabelzellen / 1 Trafoszelle**

Schaltung:



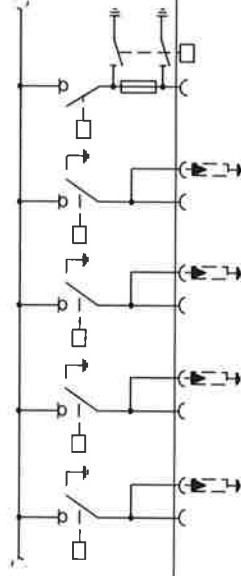
**2.1.11. 3 Kabelzellen / 2 Trafoszellen**

Schaltung:



**2.1.12. 4 Kabelzellen / 1 Trafoszelle**

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 SS-връзки е разгледана в т. „Принадлежности“.

### За всички последващи варианти важи:

Метално капсулована, SF6 изолирана 20(24)kV комплектна вътрешна разпределителна уредба (КРУ) 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 заземяващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение **до 400 mm<sup>2</sup>**

### **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

високомощностни предпазители с двустранно заземяване на предпазителната част, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение до 95 mm<sup>2</sup>. Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативна напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при всяка заявка от Възложителя.

## 2.2. 20 kV-SF6-Схемателни комбинации с 20 kV-Мерене

Една разширение на схемателна установка за допълнителни полета или блокове. Необходимо е да се предоставят за това разширителни адаптери (свързващи шини за проходни изолатори) трябва да се приведат по цени в долу посочените позиции. Позицията SS-връзки е разгледана в т. „Принадлежности“.

### За всички последващи варианти важи:

Метално капсулована, SF6-изолирана 24 kV-внутренняя-схемателна установка за распределительные подстанции, соответствующая спецификации:

Схемателна установка за реализация на разпределителна установка с вариантами с нагрузкой, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt geeignetem Prüfgerät (für jedes Schaltfeld), SF6-Druckanzeige, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkseitig montiert und geprüft

**Кабелни изводни клетки** с мощностен разединител с ръчно задвижване, с ръчен устойчив на включване заземяващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 kV-стежковоръждания за кабелни сечения до 400 mm<sup>2</sup> **вкл.** **Die**

**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

високомощностни предпазители с двустранно заземяване на предпазителната част, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение до 95 mm<sup>2</sup>. Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативна напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при всяка заявка от Възложителя.

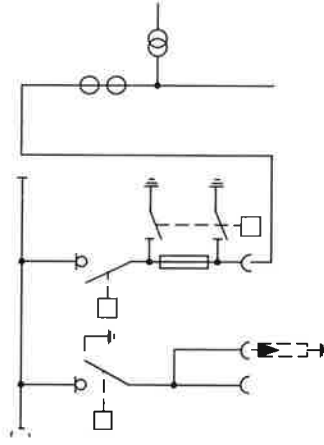
**Измервателно поле, въздушноизолирано или с изолация от твърд материал,** метално капсулован модул за КРУ 24кV, за вътрешен монтаж, изпълнение съгласно спецификацията.

Измервателното поле, пригодно 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 кV-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 кV подпорен изолатор; необходими 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; пломбиращ 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 трафо клетка / 1 измервателна клетка

Схема на включване:



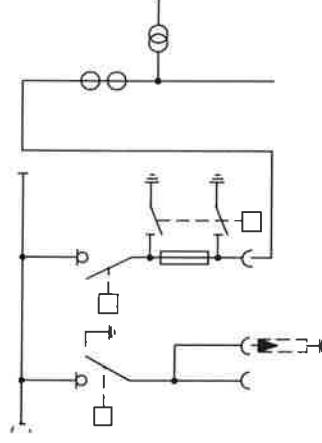
**Luft/Feststoffisoliertes Messfeld** in metallgekapselter 24 kV-Innenraumausführung für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation.

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 Elektroazpredelenie Yug EAD beigestellten 24 KV-Strom- und Spannungswandlersätze.

Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild 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 Beschriftungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen 6A, plombierbarer Isolier-Kasten udgl. einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, mit Bezeichnungsschildern und Beschriftungsmaterial udgl. verdrahtet und geprüft.

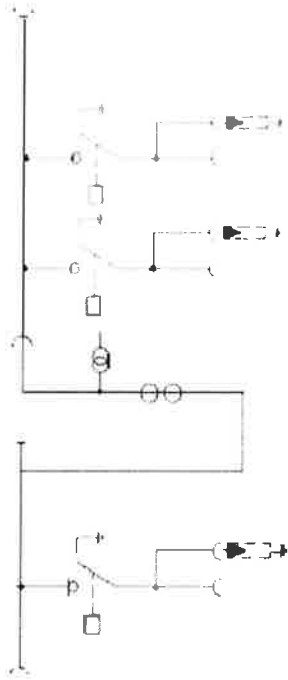
#### 2.2.1. 1 Kabelzelle / 1 Trafozelle / 1 Messzelle

Schaltung:

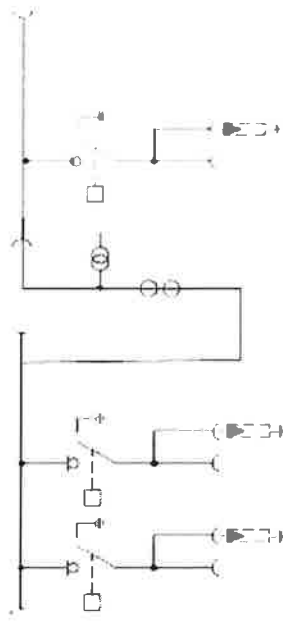


**2.2.2. 1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 2 кабелни клетки \_ или 2 кабелни клетки/1 измервателна клетка/ 1 кабелна клетка**

Схема на включване:

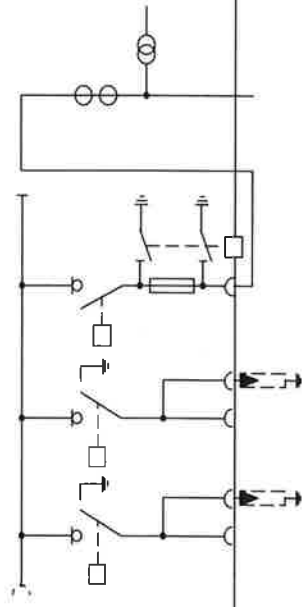


или



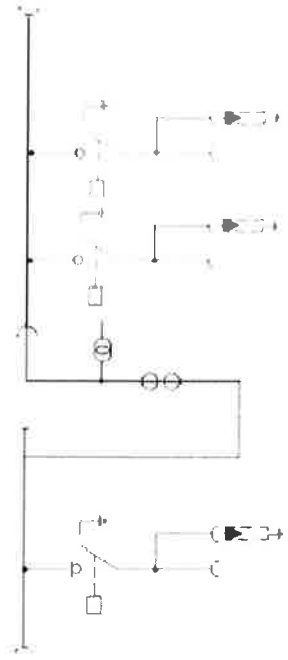
**2.2.3. 2 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка**

Схема на включване:

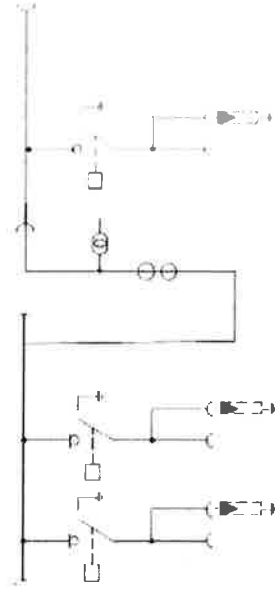


**2.2.2. 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 2 Kabelzellen\_oder 2 Kabelzellen/1 Messzelle / 1 Kabelzelle**

Schaltung:

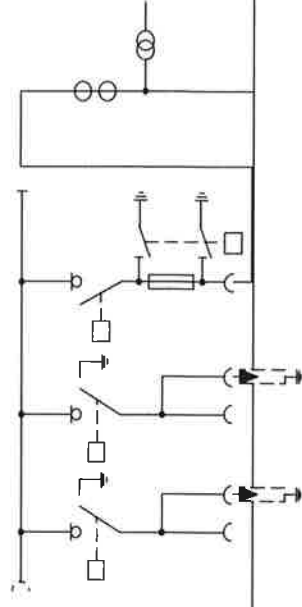


oder



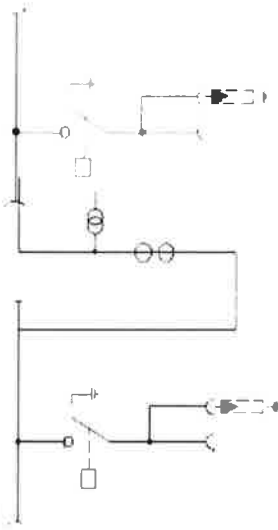
**2.2.3. 2 Kabelzellen / 1 Trafoszelle / 1 Messzelle**

Schaltung:



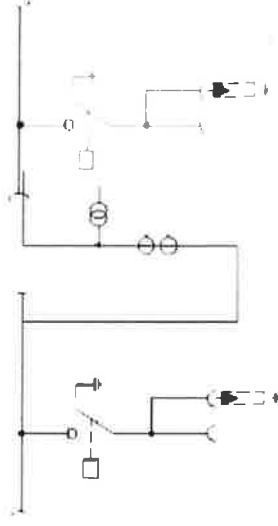
**2.2.4. 1 кабелна клетка / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка**

Схема на включване:



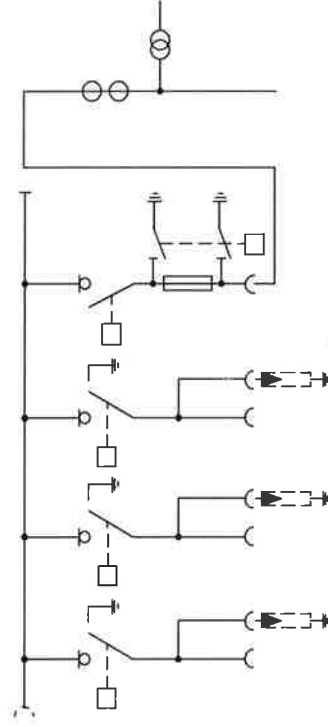
**2.2.4. 1 Kabelzelle / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle**

Schaltung:



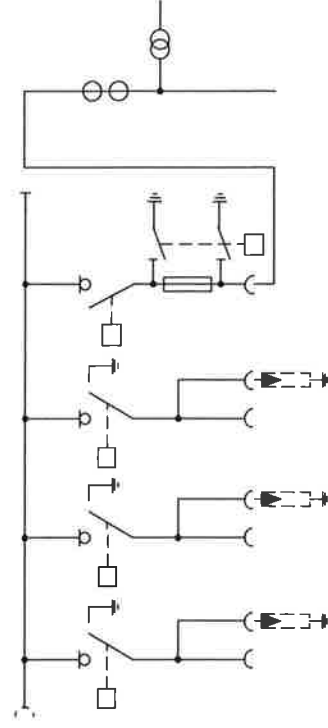
**2.2.5. 3 кабелни клетки / 1 трафо клетка / 1 измервателна клетка**

Схема на включване:



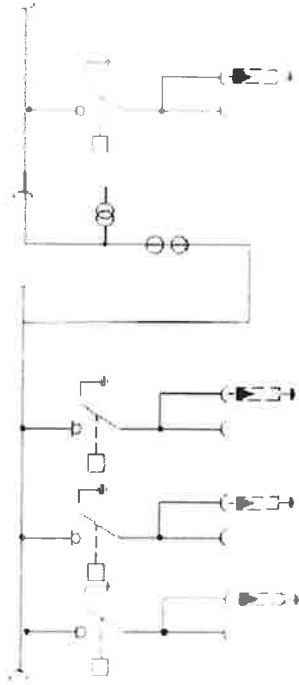
**2.2.5. 3 Kabelzellen / 1 Trafoszelle / 1 Messzelle**

Schaltung:



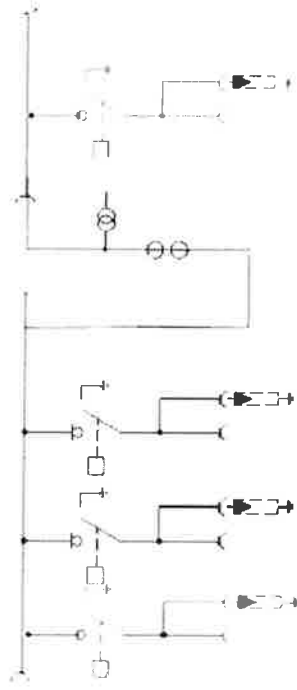
### 2.2.6. 3 кабелни клетки / 1 измервателна клетка / 1 кабелна клетка

Схема на включване:



### 2.2.6. 3 Kabelzellen / 1 Messzelle / 1 Kabelzelle

Schaltung:



### 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 мощността 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:

### 2.3. 20 (24)-kV-Схитанлале Einzelmodule, SF6-исоллет

Die Errichtung von Schaltanlagen in Modulbauweise gilt:

- Aneinanderreihung von Einzelfeldern nachstehender Feldtypen, wobei jedes Feld mit links- und rechtsseitigen Durchführungen ausgestattet ist.
- Aneinanderreihung nachstehender Feldtypen in beliebiger Reihenfolge und Zusammenfassung zu Blöcken durch links- oder rechtsseitigen Durchführungen.
- Im Preis der jeweiligen Module, beschrieben in P. 2.3, ist auch der Wert der Sammelschienenverbindung, samt allen erforderlichen Zubehörtteilen 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 metallgekapselter, SF6-isolierter 24 kV-innenraumausführung für Netzteil und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:



<p>Номинално напрежение: 21(24) kV;          Номинален ток: min. 630 A;          Номинален ток на късо съединение: 16 kA/1 s;          Преводно отношение на токовия трансформатор: 60-400A/1A (виж т. 1.4.2. –          Токови трансформатори за релейни защити);</p> <p>Модул, подходящ за включване на кабели с помощта на 24kV кабелна арматура за кабели със сечения до 400 mm<sup>2</sup> включително.</p> <p><b>За всички последващи варианти важи:</b></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 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 телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; монтиран в готово за работа състояние и изпитан.</p> <p><b>Кабелни изводни клетки</b> с мощностен разединител с ръчно задвижване, с ръчен устойчив на включване заземяващ разединител, годен за включване на кабели посредством 24 kV-кабелна арматура за кабели със сечение <b>до 400 mm<sup>2</sup> включително и възможност за присъединяване на вентили отвод</b>. Мощностен разединител е комплект с 3 бр. индикатори за наличие на напрежение подходящи за капацитивните щепселни гнезда на полето.</p> <p><b>Изводни трафоклетки</b> 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 mm<sup>2</sup>. Всички трафоклетки трябва да бъдат оборудвани с изключвателна бобина, с оперативно напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя.</p> <p><b>Надлъжно секционо разделяне</b> за вграждане в сборните шини.</p>	<p>Ненсепаннунг: 21(24) kV          Неннстром: min. 630 A          Неннкурзтестром: 16 kA/1 s          Стромвандлеруберсетzung: 60- 400A/1A (снхе P. 1.4.2. - Стромвандлер фур днх Шутзтехнк);</p> <p>Абзвевг гееннет фур Анschluss вон Кабелн мнттлс 24 kV-Стеекворрнхтунген фур Кабелкверснхнтте бнх зу мнндетенс 400 mm<sup>2</sup> ннкл.</p> <p><b>Фур алле нхчфолгенден Варннтен глнт:</b></p> <p>Металлгекапелсете, SF6-нсолнрнте 24 kV-ннненрум-Шалтанлне фур Netzerteil- ннд Трафостатонен, Аусфухрунг ентспрехенд дер ворлнгенден Spezifikation:</p> <p><b>Шалтанлне</b> фур днх Реалнзернунг дер unten даргестеллтен Шалтунгсварннте мнтт Друкентлустунг, Блнндшалтбнлд, Тнпеснхнлд мнтт аллен vorgeschriebenen Angaben, Беднненанлнрунг, мнтт Untergestell, Рухкванд ннд Кабеланchlussraumабдекунг, мнтт капацивнен Анкопплунген фур Spannungс- ннд Фазенvergleichsmessungen, самт нндкаторен фур Spannungsvorhandensein (фур Jede Анкопплунг), ohne Prufgerat фур Phasenabgleich, optische SF6-Друканзейге, самт зуsatzлхем potentialfreien Meidekontakt фур Fernmeldung Phasenbezeichnungen, ентснхнлсшлсшл сamtлхем Аусбауматернл, werkсfertнг монtert ннд герфурт.</p> <p><b>Кабеланбгангсзеллен</b> гееннет фур Anschluss вон Кабелн мнттлс 24 kV-Стеекворрнхтунген фур Кабелкверснхнтте <b>бнх зу 400 mm<sup>2</sup> бнх зу 400 mm<sup>2</sup> ннкл. Днх Моглнхкент зу м Anschluss вон Уберспаннунгсалеитер мусс аух гебен</b> <b>верден.</b> Дер Lasttrennschalter нст енн Satz, ннкл. 3 Stk. нндкаторен фур Spannungsvorhandensein, гееннет фур днх капацивне Анкопплунг ам Feld.</p> <p><b>Трафобангангсзелле</b> мнтт handbetatнгтем Lasttrennschalter ннд HH-Sнхерунген мнтт beideseitigen Erdungsschaltern ам Снхерунгсenteil, гееннет фур Anschluss вон Кабелн мнттлс 24 kV-Стеекворрнхтунген фур Кабелкверснхнтте бнх зу 95 mm<sup>2</sup>. Alle Trafoabгангсзеллен сннд мнтт еннер Ауслосеспулне мнтт ннлфсверсунгсспаннунг 230V AC oder 48V DC азузурстен. Днх ннлфсспаннунгсверсунгсversorgung вурд вом Аутфраггебер нн Jeder Bestellung анgegeben.</p> <p><b>Лангстреннунг</b> гееннет фур ден Еннбау нн ден Sammelschienenverlauf</p>
---	---

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

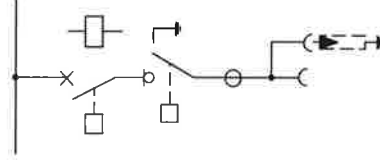
Измервателното поле, пригодно за интегриране в една сборна шина между SF6-полега или SF6-блокове или съответно за ляво или дясно разширение на предоставените от Електроразпределение Юг ЕАД 24 kV-токови и напрежениви трансформаторни комплекти.

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; щепселни връзки; заземителни фиксирани точки; канали за окабеляване; материали за закрепване с надписване; ниша на клетката с три еднополюсни Neozed предпазителя 6A; plombираш 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, токът трансформатор

Мощностен прекъсвач с ръчно задвижване, включвателна и изключвателна бобина с управляващо напрежение по избор AC 230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с двуполусен контакт за обратно сигнализиране; ръчно управляем мощностен разединител с възможност за заземяване; поле с една гарнитура токът трансформатор; с разтоварване на налягането; мнемосхема; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа; със задна стена и кондензатори 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 телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.



**Luft/Feststoffisoliertes Messfeld** in metallgekapselter 24 kV-Innenraumausführung für Netzteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation.

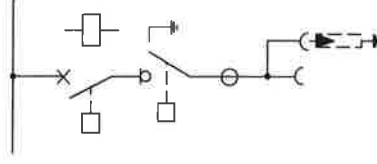
Messfeld geeignet zur Integration in einen Sammelschiennenzug zwischen SF6-Schaltfeldern oder SF6-Blöcken bzw. zum links- oder rechtsseitigen Anbau an die SF6-Schaltanlage und zur Aufnahme der von Elektrorazpredelenie Yug EAD beigestellten 24 KV-Ström- und Spannungswandlersätze.

Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild 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 Beschriftungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen 6A, plombierbarer Isolier-Kasten udgl. einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, mit Beschriftungs- und Beschriftungsmaterial udgl. verdrahtet und geprüft

### 2.3.1. Leistungsschalter mit Hand-Speicherantrieb

Leistungsschalterabzweig mit Hand-Speicherantrieb, Stromwandler

Leistungsschalter mit Handtrieb, Einschalt- und Ausschaltspulen mit Steuerspannung wahlweise AC-230 V oder DC 48 V von der Akku-Batterie, mit Rückmeldekontakt 2-polig, handbetätigtem einschaltfestem Erdungsschalter, Schaltfeld mit einem Satz Stromwandler, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungs- und Phasenvergleich (für jede Ankopplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft



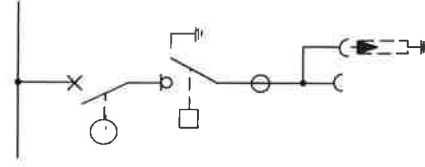
Модулет трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вграждат от Изпълнителя, както и за доставените от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение като: автоматични предпазители със сигнален контакт за осигуряване на оперативни напрежения; индикатори за позицията на прекъсвача и пружинния механизъм, редови клеми с всички принадлежности; отопление за отделение „Ниско напрежение“, материали за описание 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 токострансформатор.

Мощностен прекъсвач с възможност за АПВ, неизискващо обслужване пружинно-моторно задвижване с вграден Anti-rumping механизъм, електромоторно напрежение AC 230 V или DC 48 V; включвателна и изключвателна обмотка с управляващо напрежение по избор AC-230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с една гарнитура токострансформатор (на трите фази); ръчно управляем мощностен разединител с възможност за заземяване; с разтоварване на налягането, немосхема; 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 телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

Модулет трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за монтаж на цифрови релейни защити, които трябва да се вграждат 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 описание и маркировка и други подобни.

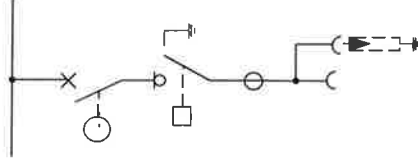


Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenrisse für die Unterbringung der digitalen Schutzgeräte, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sowie für die Unterbringung der vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter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

### 2.3.2. Leistungsschalter mit Motorantrieb, AWE-fähig

Leistungsschalterabzweig mit Motorantrieb und Stromwandler

Leistungsschalter mit AWE-fähigem, wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Pumpverhinderung, Motorantriebspannung AC-2300 V oder DC 48 V, Einschalt- und Ausschaltspulen mit Steuerspannung wahlweise AC-2300 V oder DC 48 V - Batteriespannung, samt einem Satz Stromwandler (für die drei Phasen), handbetätigt einerschaltfestem Erdungsschalter, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankopplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft.



Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenrisse 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 Steuerspannung-Steuerung und Schutztechnik, Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenrisse, Bezeichnungs- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

Модулет трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Anti-rumping; блок-контакти за сигнализация положението на прекъсвач, разединел и заземител; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен механизъм.

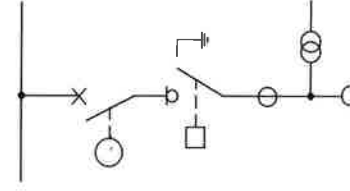
### 2.3.3. Мощностен прекъсвач с моторно задвижване, напрежено трансформатор и възможност за АПВ

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

Мощностен прекъсвач с възможност за АПВ, неизискващо обслужване пружинно-моторно задвижване с вграден Anti-rumping механизъм, електромоторно AC 230 V или DC 48 V; включвателна и изключвателна бобини с управляващо напрежение по избор AC-230 V или DC 48 V от акумулаторна батерия; с една гарнитура токов и напрежено трансформатори (на трите фази); ръчно управляем 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 капацити 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 телесигнализация; описание на фазите, също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

Модулет 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 напрежено 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, материали за описание и маркировка и други подобни.

Модулет трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Anti-rumping; блок-контакти за сигнализация положението на прекъсвач, разединел и заземител; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен



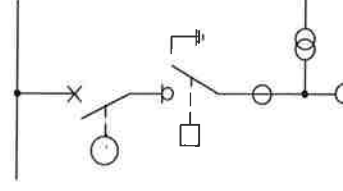
Abzweig ausgerüstet mit: Steuertaster zur Leistungsschaltersteuerung, Relais für Pumpverhinderung, Meldeschalter für die Schalterstellungen, Trenn- und Erdungsschalter, Meldeschalter für die Schalterstellungen von Federspeicher-Motorantrieb.

### 2.3.3. Leistungsschalter mit Motorantrieb, Spannungswandler, AWE-fähig

Leistungsschalterabzweig mit Motorantrieb, Strom- und Spannungswandler

Leistungsschalter mit AWE-fähigem, wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebaute Pumpverhinderung, Motorantriebspannung AC-2300 V oder DC 48 V, Einschalt- und Ausschaltspulen mit Steuerspannung wahlweise AC-2300 V oder DC 48 V-Batteriespannung, samt einem Satz Strom- und Spannungswandler (für die drei Phasen), handbetätigtem einschaltfestem Erdungsschalter, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und

Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankopplung), 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 Zellenrisse 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 Meldenhilfsschalter für Spannungs- (Schutzgeräte und Fernmessung) und für Motorantriebs- und Steuerspannung- Steuerung und Schutztechnik, Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenrisse, Bezeichnungss- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

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

механизъм;

#### 2.3.4. Мощностен разединител с ръчно задвижване и възможност за заземяване

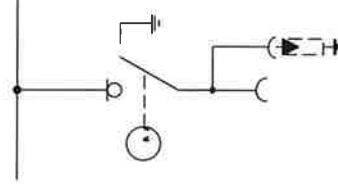
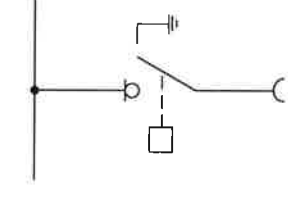
Модул с мощностен разединител, с възможност за заземяване, ръчно задвижване

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

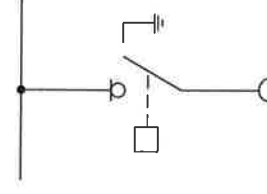
Мощностен разединител с неизискващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rumping механизъм, електромоторно задвижващо и управляващо напрежение по избор AC 230V или DC 48 V; ръчно управляем заземител, с разтоварване на налягането, мнемосхема, табелка за типа с всички предписани данни, ръководство 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

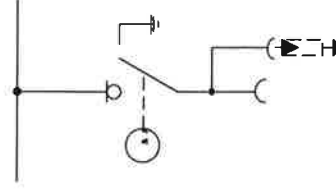
Lasttrennschalter und einschaltfester Erdungsschalter mit Handantrieb, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankopplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meidekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft



#### 2.3.5. Lasttrennschalterabzweig mit Motorantrieb

Lasttrennschalterabzweig mit Motorantrieb

Lasttrennschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Pumpverhinderung, Motorantriebs- und Steuerungspannung wahlweise AC-230 V oder DC-48 V, einschaltfester Erdungsschalter mit Handantrieb, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankopplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meidekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft

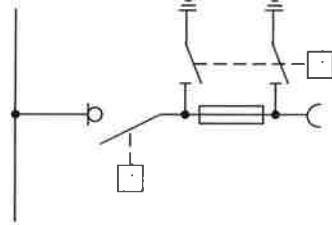


Модулет трябва да е с достатъчно добре оразмерено отделение „Ниско напрежение“ за защитни устройства (или предпазни съоръжения), както и за доставяните и монтирани от Изпълнителя съоръжения ниско напрежение за управлението, като автоматични предпазители със сигнален прекъсвач за задвижващо и управляващо напрежение, ключ за управление, реле за Anti-ringing, преклювачател на място/дистанционен, помощни релета за изпълнение на командите от дистанционното управление, сигнални контакти за комутационното 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 оперативна напрежение 230V AC или 48V DC, посочено при заявка от Възложителя.

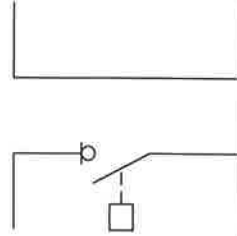
Мощностен разединител с ръчно задвижване, предпазители, двустранен заземителен разединител за враждането на предпазителите, с разтоварване на налягането, мнемосхема; със сигнален контакт за обратно сигнализиране; табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа, със задна 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.



### 2.3.7. Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с ръчно задвижване

Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с ръчно задвижване

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

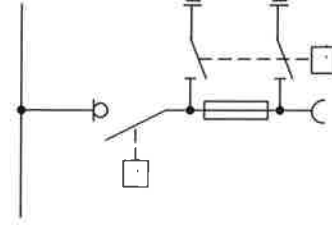


Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenische für die Unterbringung der Schutzinrichtungen (oder Sicherungseinrichtungen), wie auch für die vom Auftragnehmer zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Motorantriebs- und Steuerspannung, Steuertaster, Relais für Pumpverhinderung, Ort/Fern-Umschaltung, Hilfsrelais für Fernwirk-Befehlsumsetzung Meldeschalter für die Schalterstellungen, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Heizung für alle Zellenischen, Bezeichnungsschilder und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

### 2.3.6. Trafo-Lasttrennschalterabzweig mit Handantrieb

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

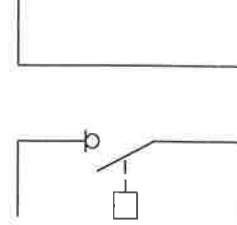
Lasttrennschalter mit Handantrieb, inklusive HH-Sicherungen, beidseitige Erdungsschalter für den HH-Sicherungsanbau, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Rückmeldeschalter 2-polig, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell, Rückwand und Kabelanschlussraumabdeckung, mit kapazitiven Ankopplungen für Spannungs- und Phasenvergleichsmessungen samt Indikatoren für Spannungsvorhandensein (für jede Ankopplung), ohne Prüfgerät für Phasenabgleich, optische SF6-Druckanzeige, samt zusätzlichem potentialfreiem Meldekontakt für Fernmeldung, Phasenbezeichnungen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft.



### 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 Untergestell und Rückwand, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werksfertig montiert, mit Bezeichnungsschildern und

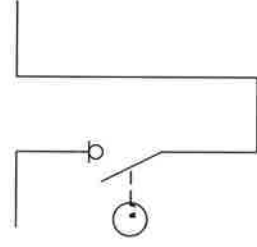


задна стена; SF6-индикатор на напрежението със сигнален контакт също и всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

### 2.3.8. Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с моторно задвижване

Надлъжно секционно разделяне с мощностен разединител с моторно задвижване

Мощностен разединител, с неизискващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rimring механизъм, електромоторно задвижващо и управляващо напрежение по избор AC 230V трансформаторно напрежение или DC 48 V акумулаторно напрежение; 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; всички строително-монтажни работи и материали; фабрично монтиран; опроводен и изпитан.

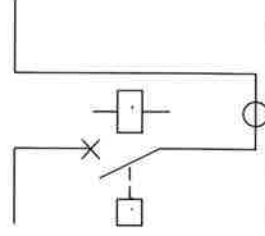


Модулът трябва да е с достатъчно добре оразмерена ниша на клетката за предоставяне от Електроразпределение Юг ЕАД защитни уреди, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставените от него съоръжения ниско напрежение за управление, като автоматични предпазители със сигнален прекъсвач за задвижващо и управляващо напрежение, бутон за управление, реле за Anti-rimring, прекъсвачател 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 двуполусен контакт за обратно сигнализиране; ръчно управляем заземителен разединител, поле с една

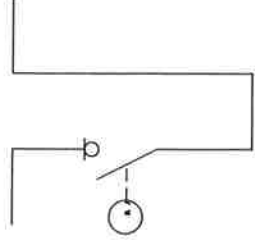


Бесchriftungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.

### 2.3.8. Längstrennung mit Lasttrennschalter mit Motorantrieb

Längstrennung mit Lasttrennschalter mit Motorantrieb

Lasttrennschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Pumpverhinderung, Motorantriebs- und Steuerspannung wahlweise AC-230 V-Wandlerspannung oder DC-48 V-Batteriespannung, mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell und Rückwand, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werkfertig montiert, mit Bezeichnungsschild- und Beschriftungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.

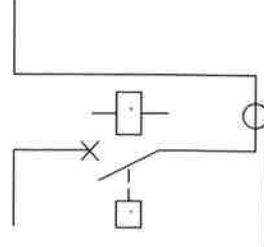


Abzweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellennische für die Unterbringung der von Ihnen zu liefernden Niederspannungsgeräte für die Steuerung wie Sicherungsautomaten mit Meldehilfsschalter für Motorantriebs- und Steuerspannung, Steuertaster, Relais für Pumpverhinderung, Ort/Fern-Umschaltung, Fernwirk-Befehlsumsetzung, Meldeschalter für die Schalterstellungen, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Heizung für die Zellennische, Bezeichnungsschild- und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

### 2.3.9. Längstrennung mit Leistungsschalter mit Handantrieb

Längstrennung mit Leistungsschalter mit Handantrieb, Auslösespule und Stromwandler

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



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 кондензаторни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с подходящата 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.

Модулът трябва да е достатъчно добре оразмерена ниша на клетката за предоставяне от Електроразпределение Юг ЕАД защитни уреди, които трябва да се вградят от Изпълнителя, както и за доставените 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.

### 2.3.10. Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с моторно задвижване

Надлъжно секционно разделяне с мощностен прекъсвач с моторно задвижване и токов трансформатор.

Мощностен прекъсвач с неизкиващ обслужване пружинен електродвигател с вграден Anti-rumping 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.

Модулът 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 напрежението 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,

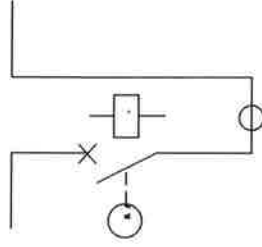
в описаните данни, с разтоварване на налягането; мнемосхема, табелка за типа с всички предписани данни; ръководство за обслужване; с основа, със задна стена и капаци за кабелните изводи; с кондензаторни тестови щепселни гнезда за провеждане на сравнителни измервания на напрежението и фазите заедно с подходящата 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.

Абзweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenrisse für die Unterbringung der von Elektrorazpredelenie 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 Auslösespannung, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Bezeichnungsschild und Beschriftungsmaterial und dergleichen.

### 2.3.10. Längstrennung mit Leistungsschalter mit Motorantrieb

Längstrennung mit Leistungsschalter mit Motorantrieb und Stromwandler

Leistungsschalter mit wartungsfreiem Federspeicher-Motorantrieb mit eingebauter Pumpverhinderung, Motorantriebs- und Steuerungswahlweise AC-230 V-Wandlerspannung oder DC-48 V-Batteriespannung, mit einem Satz Stromwandler (für die drei Phasen), mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild mit allen vorgeschriebenen Angaben, Bedienungsanleitung, mit Untergestell und Rückwand, SF6-Druckanzeige mit Meldekontakt, einschließlich sämtlichem Ausbaumaterial, werksfertig montiert, verdrahtet und geprüft



Абзweig mit aufgesetzter, ausreichend dimensionierter Zellenrisse 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 Steuerkreise (Steuerung und Schutztechnik-Motorantrieb, Heizung, Hilfsrelais für Fernsteuerung, Reihenklammern samt sämtlichem Zubehör, Heizung inkl. Thermostat für alle Zellenrisse, Bezeichnungsschild und Beschriftungsmaterial und dergleichen.



материали за описване и маркировка и други подобни.

Модулът трябва да има също така: бутони за управление на прекъсвача; реле за Anti-ringing; блок-контакти за сигнализация положената на прекъсвач, разединел и заземител; сигнален контакт за комутационното положение на пружинния двигателен механизъм;

### 2.3.11. Измервателно поле (шина-кабел)

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

Номинално напрежение: 20(24) kV;  
Номинален ток: 630 A;  
Номинален ток на късо съединение: 16 kA/1 s;

Измервателното поле, пригодно за: интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-блокове; съответно за ляво или дясно разширение; предоставяне 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, 24kV подпорен изолатор; необходими 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; пломбираща се шина или пломбиращ 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.

### 2.3.12. Измервателно поле (шина-шина)

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

Номинално напрежение: 20(24) kV;  
Номинален ток: 630 A;  
Номинален ток на късо съединение: 16 kA/1 s;

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

### 2.3.11. Verrechnungsmessfeld

Verrechnungsmessfeld in Luft/feststoffisolierter, metallgekapselter 24 kV-Innenraumausführung für Netzverteil- und Trafostationen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:

Nennspannung: 20(24) kV  
Nennstrom: 630 A  
Nennkurzeitstrom: 16 kA/1 s

Messfeld geeignet zum Anbau an eine SF6-Schaltanlage sowie zur Integrierung zwischen SF6-Schaltanlagenteilen und zur Aufnahme der von EVN-Bulgaria beigestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze

Messfeld mit Druckentlastung, Blindschaltbild, Typenschild 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, Verdrahtungskanäle, Befestigungs- und Beschriftungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen, plombierbarer Zellennische oder plombierbaren Iso-Kasten und dergleichen, einschließlich sämtlichen Ausbaumaterials, werksfertig montiert, mit Bezeichnung- und Beschriftungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.

### 2.3.12. Messfeld (Schiene-Schiene)

Messfeld in luft/feststoffisolierter, metallgekapselter Innenraumausführung für 24-kV-Schaltanlagen, Ausführung entsprechend der Spezifikation:

Nennspannung: 20(24) kV  
Nennstrom: 630 A

Измервателното поле, пригодно за интегриране в една сборна шина между SF6-полета или SF6-блокове или съответно за ляво и 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, 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 предпазителя; plombиращ се шина или plombиращ 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.

## 2.4. Принадлежности на КРУ и общо обзавеждане на станциите

Следващите точки са необходими понякога, те служат за комплектуването на 24kV КРУ на всички по-горе описани варианти на включване

### 2.4.1. 24 kV напреженов трансформатор

В метално капселовано за вътрешно помещение за директно вграждане в сборната шина, технически данни според спецификацията, цялостно с защитен предпазител на напреженов трансформатор. Със спомагателни контакти, окабеляване на клемна планка с всички принадлежности

### 2.4.2. 24 kV резервни предпазители

### 2.4.3. Свързващ модул за сборни шини

Производството на връзка за сборни шини в SF6- изолирани КРУ, между две съседни разклонения от всякакъв вид, с всички за това необходими принадлежности

Неннкурзschlussstrom:

16 kA/1 s

Messfeld, geeignet zum Anbau an eine Sammelschiene zwischen SF6-Fieldern oder SF6-Schaltanlagenteilen, oder zum linken oder rechten Ausbau der von Elektrotrazpredelelie Yug EAD beigestellten 24 kV-Strom- und Spannungswandlersätze.

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, Durchführungen, Steckverbindern, Erdungsfixpunkte, Verdrahtungskanäle, Befestigungs- und Beschriftungsmaterial, Zellennische mit drei einpoligen Neozed-Sicherungen, plombierbarer Zellennische oder plombierbaren Iso-Kasten und dergleichen, einschließlich sämtlichen Bau- und Montagearbeiten und Materialien, werkstfertig montiert, mit Bezeichnungss- und Beschriftungsmaterial und dergleichen verdrahtet und geprüft.

## 2.4. Anlagenzubehör und allgemeine Stationseinrichtungen

Die nachstehend angeführten Positionen sind fallweise erforderlich, diese dienen der Komplettierung von 24 kV-Schaltanlagen aller o.a. Schaltungsvarianten

### 2.4.1. 24 kV-Spannungswandler

In metallgekapselter Innenraumausführung zum direkten Anbau an die Sammelschiene, technische Daten entsprechend der Spezifikation, komplett mit Spannungswandlerschutzschalter, mit Hilfskontakten, Verdrahtung auf Klemmleiste, komplett mit allem Zubehör

### 2.4.2. 24 kV-HH-Sicherungseinsätze als Ersatzmaterial

### 2.4.3. Sammelschienen Verbindungsmodul

Herstellung einer Sammelschienenverbindung in einer SF6-Schaltanlage zwischen zwei benachbarten Abzweigen jeglicher Art, komplett mit allem hierfür erforderlichen Zubehör

<p><b>2.4.4. Измервателен трансформатор</b></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 НМ!</p> <p><b>2.4.5. Стойка за оперативни лостове</b></p> <p>За оперативните лостове за всички разпределителни уреди, както и необходимите инструменти за подмяна на предпазители да се предвиди закрепваща горещо поцинкована рамка(полица).</p> <p><b>2.4.6. Основна рамка</b></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><b>2.4.7. Покритие от рифелована ламарина</b></p> <p>В горещо поцинковано изпълнение или от алуминий, големина max. 1x1 m, закрепени с най-малко 4 винта М8. в комплект с всички материали за закрепване и заземяване.</p> <p><b>2.4.8. Моторно задвижване</b></p> <p>За мощностен разединител или мощностен прекъсвач</p> <p>Обновяване на съществуващ, мощностен разединител или мощностен прекъсвач с неизисващ 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 принадлежаци части, описани в Техническата спецификация.</p>	<p><b>2.4.4. Verrechnungsmesswandler</b></p> <p>24 kV-gießharzisiolierte Stützerstromwandler und Stützerspannungswandler, amtlich geeicht, werden von Elektrorazpredelenie Yug EAD beigestellt.</p> <p>Die Messwandler sind generell von Elektrorazpredelenie Yug EAD, Abteilung НМ, vom Auftragnehmer abzuholen!</p> <p><b>2.4.5. Wandhalterung für Schalthebeln</b></p> <p>Für die Schalthebel zur Betätigung aller Schaltgeräte, sowie für die notwendigen Werkzeuge für Sicherungstausch ist eine Wandhalterung und Befestigungsmaterial in feuerverzinkter Ausführung vorzusehen.</p> <p><b>2.4.6. Grundrahmen</b></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><b>2.4.7. Riffelblechabdeckung</b></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><b>2.4.8. Motorantrieb</b></p> <p>für Lasttrennschalter oder Leistungsschalter</p> <p>Nachrüstung eines vorhandenen Lasttrennschalters oder eines Leistungsschalters mit einem wartungsfreien Federspeicher-Motorantrieb an einem beliebigen Kabelabzweig, Motorantrieb mit Gehäuse und Rückmeideschalter, der erforderlichen Zellenrisse 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 FCM или аналог/**

Минимални изисквания:

Посочен индикатор за фазови повреди интегриран в корпуса на КРУ. Напълно окомплектован 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: Външно 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/225mV/** . Токовите сензори да бъдат тип с разделящо се ядро, което да позволява монтаж на кабели Ср.Н. до 400mm<sup>2</sup>

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 сигнализация на регистрирани повреди / импулсен тип/

Цифров вход за "Reset"

Климатични условия -40 ° + 60° C

Монтажен материал и принадлежач.лицев плот за Sf6- уредба

Клемни планки с вътрешно опроводяване

#### 2.4.9. Kurzschlussanzeiger mit Messfunktion /SICAM FCM oder gleichwertig



##### **Mindestanforderungen:**

Kurzschlussanzeiger mit Richtungsangabe, integriert im Gehäuse der Schaltanlage. Komplette 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/225mV/. Die Stromsensoren sind vom Typ teilbarer Phasenstromsensor, was die Montage von Mittelspannungskabeln bis 400 mm<sup>2</sup> 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 Horstmann 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 Typ Horstmann SIGMA F+E /oder gleichwertiges Produkt/** mit phasenselektiver Anzeige im Schalttafelgehäuse. Die Anzeige erfolgt über bistabile Schanzeichen, die entweder von Hand über die Fernsteuerung oder automatisch nach 2h (3h) zurückgestellt werden.

Anregewert beim Kurzschluß 200 – 1000 A

Anregewert beim Erdschluß 40 – 160 A

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/.

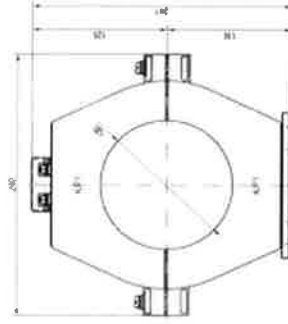
Montagezubehör und entsprechende Frontblende für SF6-Anlage  
Klemmleisten und interne Verdrahtung

#### 2.4.11. Измервателен кабелен ток 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<sub>th</sub> = 15kA ; 1сек  
Ток на динамична устойчивост: I<sub>d</sub> = 2,5x I<sub>th</sub>  
Въртешен диаметър: 120 мм  
Конструкция: от две части (виж приложен чертеж)

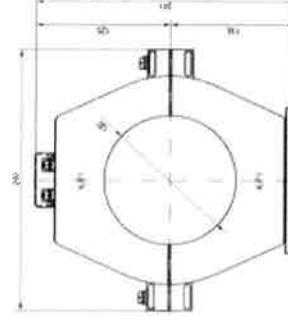


#### 2.4.11. Kabelumbaustromwandler vom Typ Ferranti Zelisko GAE – 120 /oder gleichwertig/

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<sub>th</sub> = 15kA ; 1s  
Bemessungs-Stoßstrom I<sub>d</sub>: I<sub>d</sub> = 2,5x I<sub>th</sub>  
Innendurchmesser: 120 mm  
Konstruktion: zweiteilig (siehe die beiliegende Zeichnung)



<p><b>2.5. 24 kV-свързващ кабел</b></p> <p><b>2.5.1. 24 kV-свързващ трафокабел - щепсел/ кабелен накрайник</b></p> <p>За връзка между модула SF6-трафоклетка и трансформатор с порцеланови проходни изолатори</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm<sup>2</sup>, Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел</li> <li>Фабриката за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> <li>монтиран кабелен край на страната на трансформатора</li> <li>Фабриката: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.2. 24 kV - свързващ трафокабел – щекер/ щекер</b></p> <p>За връзка между модула SF6-трафоклетка и трансформатор с Connex-щепселно присъединяване</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm<sup>2</sup>, Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел</li> <li>Фабриката за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> <li>от страната на трансформатора, монтиран Connex-щепсел с размер 0 / 50mm<sup>2</sup> без извод за напрежение за щепселно гнездо - DIN 47637 (вътрешен конус) включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</li> </ul> <p><b>2.5.3. 24 kV- свързващ трафокабел - кабелен накрайник/ кабелен накрайник</b></p> <p>За връзка между измервателна клетка и трансформатор с порцеланови проходни изолатори.</p>	<p><b>2.5. 24 kV Verbindungskabel</b></p> <p><b>2.5.1. 24 kV-Trafoverbindungskabel Stecker/ Endverschluss</b></p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Trafozelle und Trafo mit Porzellandurchführungen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm<sup>2</sup>, Länge = 15 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlagenseite</li> <li>Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> <li>montiertem Kabelendverschluss auf der Trafoseite</li> <li>Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.2. 24 kV-Trafoverbindungskabel Stecker/ Stecker</b></p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Trafozelle und Trafo mit Connex-Steckanschlüssen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm<sup>2</sup>, Länge = 15 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlagenseite</li> <li>Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> <li>mit montiertem Connex-Stecker (Kabelstecker Gr. 0 / 50mm<sup>2</sup> ohne Spannungsabgriff für Steckbuchsen DIN 47637, Innenkonus) auf der Trafoseite, inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen</li> </ul> <p><b>2.5.3. 24 kV-Trafoverbindungskabel Endverschluss/Endverschluss</b></p> <p>für die Verbindung zwischen Messzelle und Trafo mit Porzellandurchführungen</p>
--	---

<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm<sup>2</sup>, Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>от двете страни монтирани кабелни глави Фабриката: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.4. 24 kV- свързващ трафокабел – кабелен накрайник/ щекер</b></p> <p>За връзка между измервателна клетка и трансформатор с Соплех-щепселно присъединяване</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 50 mm<sup>2</sup>, Дължина = 15 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>монтиран Соплех-щепсел на страната на трансформатора</li> <li>с монтиран кабелна глава на страната на измервателната клетка Фабриката: Scotch 3M 93-ER-73-1 или Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.5. 24 kV- свързващ кабел 240 mm<sup>2</sup> – щекер/ кабелен накрайник</b></p> <p>За връзка между части на SF6- електроразпределително устройство и измервателен модул</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 240 mm<sup>2</sup>, дължина = 10 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел Фабриката за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> <li>с монтиран кабел на страната на измервателния модул Фабриката: Scotch 3M 93-ER-75-1 или Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.6. 24 kV- свързващ кабел 400 mm – щекер/ кабелен накрайник</b></p> <p>За връзка между части на SF6- електроразпределително устройство и измервателен модул</p>	<p>Кunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm<sup>2</sup>, Länge = 15 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beidseitig montiertem Kabelendverschlüssen Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.4. 24 kV-Trafoverbindungskabel Endverschluss/Stecker</b></p> <p>für die Verbindung zwischen Messzelle und Trafo mit Connex-Steckanschlüssen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 50 mm<sup>2</sup>, Länge = 15 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montiertem Connex-Kabelstecker auf der Trafoseite</li> <li>montiertem Kabelendverschluss auf der Messzellenseite Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.5. 24 kV Verbindungskabel 240 mm<sup>2</sup>, Stecker/Endverschluss</b></p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Anlagenteilen und einer Messzelle</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 240 mm<sup>2</sup>, Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlage-seite Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> <li>montiertem Kabel auf der Messzellenseite Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.6. 24 kV Verbindungskabel 400 mm<sup>2</sup>, Stecker/Endverschluss</b></p> <p>für die Verbindung zwischen SF6-Anlagenteilen und einer Messzelle</p>
---	---



<p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 400 mm<sup>2</sup>, Дължина = 10 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с монтиран на страната на SF6- електроразпределително устройство кабелен щепсел</li> <li>Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> <li>с монтиран кабелен накрайник на страната на измервателния модул</li> <li>Фабрикати: Scotch 3M 93-ER-75-1 или Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.7. 24 kV- свързващ кабел 240 mm<sup>2</sup> – щекер/ щекер</b></p> <p>За връзка между частите на две SF6 електроразпределителни устройства</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 240 mm<sup>2</sup>, Дължина = 10 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с на двете страни монтирани кабелни накрайници</li> <li>Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> </ul> <p><b>2.5.8. 24 kV- свързващ кабел 400 mm<sup>2</sup> - щекер/ щекер</b></p> <p>За връзка между частите на две SF6- електроразпределителни устройства</p> <p>Едножилен силов кабел със синтетична изолация с алуминиев проводник 400 mm<sup>2</sup>, Дължина = 10 m; включително свързващ и закрепващ материал и други подобни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с на двете страни монтирани кабелни накрайници</li> <li>Фабрикати за кабелни щепсели според Техническата спецификация</li> </ul> <p><b>2.5.9. Кабелна муфа за 24 kV-кабелни връзки</b></p> <p>Със стоманена горещо цоцинована скоба, С гумена сменяема част за поемане на 24 kV едножилен кабел, всички със стандартни сечения, заедно със закрепващ материал и други подобни</p>	<p>Кunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 400 mm<sup>2</sup>, Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montiertem Kabelstecker auf der SF6-Schaltanlage-seite</li> <li>Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> <li>montiertem Kabelendverschluss auf der Messzelle-seite</li> <li>Fabrikate: Scotch 3M 93-ER-73-1 oder Raychem IESY 20/16</li> </ul> <p><b>2.5.7. 24 kV Verbindungskabel 240 mm<sup>2</sup>, Stecker/Stecker</b></p> <p>für die Verbindung zwischen zwei SF6-Anlagenteilen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 240 mm<sup>2</sup>, Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beidseitig montierten Kabelsteckern auf der SF6-Schaltanlagen</li> <li>Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> </ul> <p><b>2.5.8. 24 kV Verbindungskabel 400 mm<sup>2</sup>, Stecker/Stecker</b></p> <p>für die Verbindung zwischen zwei SF6-Anlagenteilen</p> <p>Kunststoffisoliertes Einleiter-Energiekabel mit Alu-Leiter 400 mm<sup>2</sup>, Länge = 10 m; inklusive Bündelungs- sowie Befestigungsmaterial und dergleichen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beidseitig montierten Kabelsteckern auf der SF6-Schaltanlagen</li> <li>Fabrikate für Kabelstecker gemäß Technischer Spezifikation</li> </ul> <p><b>2.5.9. Kabelschelle für 24 kV-Kabelverbindungen</b></p> <p>mit Stahlbügel in feuerverzinkter Ausführung, mit Gummieinsatz für die Aufnahme der 24 kV-Einleiterkabeln aller vor genannte Querschnitte samt Befestigungsmaterial und dergleichen</p>
--	---

<p><b>2.6. 400 V свързващ трафокабел</b></p> <p><b>2.6.1. 400 V кабел за ниско напрежение до 400 kVA</b></p> <p>За номинална мощност на трансформатора до 400 kVA Фази: двойни; нулев проводник: единичен, V-клеми и от двете страни</p> <p>70 м силов кабел със синтетична изолация и меден проводник тип E-YY-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><b>2.6.2. 400 V кабел за ниско напрежение до 800 kVA</b></p> <p>За номинална мощност на трансформатора до 800 kVA Фази: четворни, нулев проводник: двоен, V контакт и от двете страни</p> <p>140 м силов кабел със синтетична изолация и меден проводник тип E-YY-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><b>2.6.3. Конструкция за отвеждане на 400 V трафокабели</b></p> <p>От горещо поцинковани стоманени профили за прикрепването на свързващия 400 V-трафокабел</p> <p><b>2.6.4. Защитни шини</b></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><b>2.6. 400 V-Трафоверbindungskabel</b></p> <p><b>2.6.1. 400 V-Niederspannungskabel bis 400 kVA</b></p> <p>für Trafo-Nennleistungen bis 400 kVA Phasen: 2-fach, Neutralleiter: 1-fach, beidseitig in V-Anschlußtechnik</p> <p>70 m Kunststoffisoliertes Energiekabel mit Kupferleiter, Type: E-YY-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><b>2.6.2. 400 V-Niederspannungskabel bis 800 kVA</b></p> <p>für Trafo-Nennleistungen bis 800 kVA Phasen: 4-fach, Neutralleiter: 2-fach, beidseitig in V-Anschlußtechnik</p> <p>140 m Kunststoffisoliertes Energiekabel mit Kupferleiter, Type: E-YY-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><b>2.6.3. 400 V-Trafokabelabführungsgerüst</b></p> <p>aus Stahlprofilen in feuerverzinkter Ausführung für die Befestigung der 400 V-Trafoanschlußkabel</p> <p><b>2.6.4. Schutzleiste</b></p> <p>aus astfreiem Hartholz 40 x 60 x 1800 mm, rot gestrichen mit Auflage-Schalen aus feuerverzinktem Profilstahl</p>
--	---

<p><b>2.6.5. Монтаж на 400 V разпределително табло</b></p> <p>Готов за експлоатация монтаж на доставено от Електроразпределение Юг ЕАД, отговарящо на нормите електроразпределително табло върху товаро-способна стена или върху предоставена стоманена конструкция</p> <p><b>2.7. Съоръжения за измерване</b></p> <p><b>2.7.1. Мерене чрез предаване на импулс</b></p> <p>Синтетично изолиран електромерен шкаф за съоръженията за измерване в защитно изолирана изработка с блокиращи и подлежащи на plombиране врати с обзорен прозорец Размери: Ш=750, В=700, Д=230mm</p> <p>Включително вграден също подлежащ на plombиране шкаф за свързване на кабелите и шуко щекер Размери, Ш=300, В=150, Д=170mm</p> <p>Шкафът е включително с термостат и нагревателна плоча, редови клеми и необходимо оборудване за веригата на токовия и напреженов трансформатор, както и 11 полюсни. релета с щепселна връзка</p> <p><b>2.7.2. Измервателни линии</b></p> <p>Слов 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, дъги халки, както и целия необходимия матириал за окабеляване на съоръжението за измерване</p>	<p><b>2.6.5. Montage einer 400 V-Schalttafel</b></p> <p>betriebsfertige Montage einer von Elektrorazpredelenie Yug EAD beigestellten Niederspannungs-Normschalttafel an einer tragfähigen Wand oder auf einem beigeestellten Stahlgerüst</p> <p><b>2.7. Messeinrichtung</b></p> <p><b>2.7.1. Messung mit Impulsweitergabe</b></p> <p>Kunststoffisolierter Zählerschrank für Wandlermesseinrichtung in schutzisolierter Ausführung mit verriegelbarer und plombierbarer Türe mit Sichtfenster, Abmessungen: B=750, H=700, T=230mm</p> <p>samt unten angebaute ebenfalls plombierbarem Kabelanschlusskasten inkl. Schukosteckdose, Abmessungen B=300, H=150, T=170mm</p> <p>Schrank inklusive Thermostat und Heizplatte, Reihenklemmen samt sämtlichem Zubehör für die Strom- und Spannungswandlerkreise sowie 11-pol. Steckrelais</p> <p><b>2.7.2. Messleitungen</b></p> <p>Kunststoffisolierte Energiekabel Länge ca. je 10 m, Type: E-YCY-0 7 x 2,5 RE/16 für Strommessungen 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><b>2.8. Общ монтажен материал за корпуса на трансформаторния пост</b></p> <p><b>2.8.1. Заземителна инсталация на БКТП</b></p> <p>В зоната на РУ ниско напрежение трябва да бъде вградена потенциална заземителна</p>	<p><b>2.8. Allgemeines Montagematerial für Stationsbaukörper</b></p> <p><b>2.8.1. Erdungsanlage</b></p> <p>In dem Bereich der Schaltanlage für Niederspannung ist eine Potentialerdungsschiene (POT-</p>

<p>шина (POT-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 H05V-K-1 x 50 mm<sup>2</sup> - 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 "земля" съгласно Наредба №3 /09.06.2004г на МЕ.</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 POT-шината посредством изолирано медно въже H05V-K-1 x 150 mm<sup>2</sup> - цветна маркировка на жълти и зелени ивици, така, че да е възможно лесното и безопасно индиректно измерване на съпротивлението на заземителният контур без разкачането му.</p> <p>Връзките на защитните проводници PE свързващи точките за заземяване в БКТП POT и PEN - шините се изпълняват с кабелни обувки.</p> <p>(да се представят протоколи от изпитването на свързванията)</p> <p>Потенциалният заземителен контур около БКТП от поцинкована стоманена лента 40/4 mm се полага от възложителят и се свързва от него посредством изолирани медни проводници H05V-K-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>Различни материали за изграждане на защитното и заземително съоръжение, отговарящи на валидните предписания и норми, изработена от жилов кабел Cu 50 mm<sup>2</sup>, с необходимите шесткантови запресовани съединители, проводникови държачи, съединителни елементи, както и необходимия</p>	<p>Счиене) аус Флаккупер 50/10 mm anzubringen.</p> <p>Alle leitenden und nicht zum Betriebsstromreis gehörenden Anlagenteile der Trafostation sind stromtragfähig miteinander und mit dem Potentialerdungsring zu verbinden durch Schutzleiter (PE) aus isoliertem Cu-Seil H05V-K-1 x 50 mm<sup>2</sup> - färbige Markierung in gelb und grün (16 kA / 1 sec) und auf die leicht zugänglichen sowie ausreichend dimensionierten - optisch gekennzeichneten mit "Erde" - zentralen Erdanschlusspunkte zu führen laut Verordnung № 3/09.06.2004 des ME</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 Niederspannungsverteilung sind getrennt mittels isoliertem Kupferseil H05V-K-1 x 150 mm<sup>2</sup> in färbiger Markierung gelb grün mit der POT-Schiene zu verbinden und an einer zentralen Erdungsschiene für Messzwecke (ohne Zusatz Aufwand) leicht zugänglich, angeschlossen werden.</p> <p>Die Schutzleiter, die die Erdungspunkte in der TST mit POT- und PEN-Schienen verbinden, sind mittels Kabelschuhen einzubauen. (Prüfprotokolle laut Verordnung sind vorzulegen)</p> <p>Der Potentialerdungsring aus verzinktem Bandstahl 40/4 mm um die Station wird vom AG errichtet und vom AG mit isolierten Kupferseilen H05V-K-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 anschließen von zusätzlichen Schutzleiter zu Verfügung stehen.</p> <p>Div. Material für die Herstellung der Schutz- und Betriebsanlage entsprechend den gültigen Vorschriften und Normen, bestehend aus Leiterseil Cu 50 mm<sup>2</sup>, mit sämtlichen Sechskant-Pressverbindern oder Klemmen, Leitungshalter, Verbindungselemente usw. sowie das erforderliche</p>
<p><b>2.8.2. Сградна електроинсталация</b></p> <p><b>Работно и аварийно осветление</b></p>	<p><b>2.8.2. Gebäude-Installation</b></p> <p><b>Betriebs- und Notbeleuchtung</b></p>

<p>материал за изпълнение на инсталацията, 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 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 инсталационни материали, като инсталационен 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><b>Евакуационно осветление</b></p> <p>материал за изпълнение на инсталацията, състоящ се:</p> <p>1бр. автоматичен прекъсвач, еднополюсен 6А в слобяема кутия до 3бр. LED, 2x8W (ИЗХОД) с вградена батерия</p> <p>Други инсталационни материали, като инсталационен 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><b>2.9. Други</b></p> <p><b>2.9.1. Предупредителни табели с магнитно фолио, с размери 300 x 200 mm</b></p>	<p>Material für die Herstellung der Installation bestehend aus:</p> <p>3 Stk. UZ-Sicherungen mit komplettem Zubehör sowie kurzschlussicherem Verdrahtungsmaterial,</p> <p>3 Stk. Ausschalter einpolig, 16 A in Aufbaugehäuse, bis 5 Stk. Leuchtstoffbalken2x58W samt Leuchtstofflampen und Starter, unkompensiert, 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><b>Notbeleuchtung</b></p> <p>Material für die Herstellung der Installation bestehend aus:</p> <p>1Stk. Automatischer Schalter, einpolig, 6 A in Aufbaugehäuse 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><b>2.9. Diverses</b></p> <p><b>2.9.1. Warntafeln 300 x 200 mm</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>НЕ ВКЛЮЧВАЙ!</b></p> <p><b>РАБОТЯТ ХОРА</b></p> </div> <div style="background-color: yellow; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>ЗАЗЕМЕНО</b></p> </div> <div style="background-color: yellow; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>ОБРАТНО</b></p> <p><b>НАПРЕЖЕНИЕ</b></p> </div> </div> <p><b>2.9.2. Демонтаж на поле от КРУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Освобождаване от клеми на 24kV-изходен кабел, както и демонтаж на 24 kV поле от КРУ и отстраняване от станцията</li> <li>• Отстраняване на 24 kV- поле от разпределително устройство, въздушно</li> </ul>	<p>„Nicht einschalten“  „Achtung! Geerdet“  „Achtung! Rückspannung“</p> <p><b>2.9.2. Demontage Schaltfeld</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abklemmen eines 24 kV-Abgangskabels sowie Demontage eines 24 kV-Schaltfeldes und Abstellen vor der Station</li> <li>• Abtransport und Entsorgung eines luft/ feststoffisolierten</li> </ul>

<p>изолирано/ с изолация от твърд материал</p> <p><b>2.9.3. Отстраняване на свързващ кабел на трансформатор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двустранно освобождаване от клема и изтегляне на 24 kV- свързващ кабел на трансформатор и поставяне пред станцията</li> <li>• Отстраняване на 24 kV-свързващ кабел на трансформатор</li> </ul> <p><b>2.9.4. Принудителна вентилация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Направа на електрическа връзка на монтиран от Възложителя въздушен вентилатор, съдържащ автоматичен предпазител, термостат, превключвател ръчно/автоматично, както и изцяло инсталационен, кабелен и монтажнен материал</li> </ul> <p><b>2.10. Вторични съоръжения</b></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 монтираната в тях апаратура.</p> <p><b>2.10.1. Разпределител за собствено потребление</b></p> <p>Табло за стоящ монтаж с едностранно обслужване, оборудвано с апаратура за АС и DC захранване.</p> <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. Да се предвиди отопление на таблото управлявано с термостат (минимум 100 W)</p> <p>Размери на таблото за разпределение 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-Схематическо поле</p> <p><b>2.9.3. Демонтаж Траfoвербoндungskabel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beidseitiges Abklemmen und Auszug eines 24 kV-Trafoverbindungskabels und Ablegen vor der Station</li> <li>• Abtransport und Entsorgung eines 24 kV-Trafoverbindungskabels</li> </ul> <p><b>2.9.4. Zwangsbelüftung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung eines elektrischen Anschlusses eines bauseits montierten Lüftungsventilators bestehend aus Sicherungsautomat, Thermostat, Hand/Automatik-Umschalter sowie komplettes Installations-, Kabel- und Montagematerialia</li> </ul> <p><b>2.10. Sekundäreinrichtungen</b></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 Zellenanzahl 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 Apparatur versehen.</p> <p><b>2.10.1. Eigenbedarfsverteilung</b></p> <p>Verteilung für Standmontage zur einseitigen, ausgestattet mit Geräten für AC- un DC-Versorgung</p> <p>Schrank-innenausbau bestehend aus Montagepaneelen, Klemmentragschienen (DIN-Schienen), Kabelabfängerisen, Schirmschienen, Verdrahtungskanälen, Kabelösen (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 Eigenbedarfsverteilung: 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 EVN в шкафа.</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>Габаритни размери ш/в/д: 600/600/300 мм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AC 400/230 V-разпределение, състоящо се от:</b></li> <li>• 1 Брой, Комбиниран триполюсен товарен разединител с предпазители, размер 00 заедно с ВП-предпазители до 50A</li> <li>• 1 Брой, Вентилен отвод със сигнален контакт</li> <li>• 6 броя, Автоматични предпазители с дефектотокова защита 30 mA, снабдени със сигнални спомагателни контакти - за захранването на токоизправител (16 A), за отоплението на КРУ (10 A), за контактите в станцията (16 A), осветлението на станцията (10 A), както и две резервни (16 A, 32 A)</li> <li>• 1 Брой Автоматичен прекъсвач (16A) с дефектотокова защита 30 mA за веригата на контактите и осветлението в таблото.</li> <li>• <b>DC 48V- разпределение, състоящо се от:</b></li> <li>• 1 Брой комбиниран двуполусен товарен разединител с предпазители, размер 00, заедно с ВП предпазители до 50A</li> <li>• 4 Броя основи за ВП предпазители, размер 00, с вградени (допълнително поставени) в основата сигнални спомагателни прекъсвачи за сигнализация при изгарянето на предпазителя, заедно с ВН-предпазители до 50 A / за батерия (20A), токоизправител (25A), потребител (20A), резервни възможности за захранване(20A)/</li> <li>• Медни шини, на които се закрепят ВП предпазителите</li> <li>• 4 Броя DC двуполусни автоматични прекъсвачи със сигнални спомагателни контакти / за захранване на съоръженията за дистанционното управление (32A), местно/дистанционно-осветително тяло (10A) и 2 резерв (10 и 32A) /</li> </ul> <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"> <li>• Осветително тяло за таблото (комплект с лампа) с отделен или вграден ключ</li> <li>• 2 бр. шуко-контактни гнезда, 230V, 16 A</li> <li>• отопление на шкафа, управлявано с термостат (минимум. 50 W на шкаф)</li> </ul>	<p>Ворзусеен ист дер Еинbau eines durch EVN beigestellten Gleichrichters im Schrank.</p> <p>Eingangsspannung: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</p> <p>Ausgangsspannung: DC 48 V</p> <p>Ausgangsstrom: DC 20 A</p> <p>Abmessungen (B x H x T): 600/600/300 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AC 400/230 V Verteilung bestehend aus:</b></li> <li>• 1Stk. Kombierterter Sicherungslasttrennschalter 3-polig, Größe 00 samt NH-Sicherungen bis 50 A</li> <li>• 1 Stk. Überspannungsableitersatz mit Meldekontakt</li> <li>• 6 Stk. Sicherungsautomaten mit Fehlerstromschutz 30 mA, ausgestattet mit Meldehilfsschaltern für die Versorgung des Gleichrichters (16 A), der Zellennischenheizung (10 A), den Steckdosenkreis im Stationsbaukörper (16 A) und der Stationsbeleuchtung (10 A) sowie 2 Reserve (16 A, 32 A)</li> <li>• 1 Stk. Sicherungsautomat (16A) mit Fehlerstromschutzschalter 30 mA 1-polig für den Steckdosenstromkreis und die Beleuchtung</li> <li>• <b>DC 48 V Verteilung, bestehend aus:</b></li> <li>• 1Stk. Kombierterter Sicherungslasttrennschalter 3-polig, Größe 00 samt NH-Sicherungen bis 50 A</li> <li>• Stk. NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 00, mit am Unterteil angebauten Meldehilfsschaltern zum Meldungsversand bei Ausbrennung einer Sicherung, samt NH-Sicherungseinsätzen bis 50 A (für Batterie (20A), Gleichrichter (25A), Verbraucher (20), Reserveeinpeisemöglichkeit (20A)</li> <li>• Kupferschienen zur Befestigung der NH-Sicherungslasttrennschalter</li> <li>• Stk. DC-Leistungsschalter, 2-polig mit Meldehilfskontakten für Signalisierung / für Versorgung der Ausrüstung für die Fernsteuerung (32A), Lokale / Fernbeleuchtung (10A) und 2 Reserve (10 und 32A) /</li> </ul> <p>Eine Abdeckung zum Schutz gegen unbeabsichtigten Kontakt mit den Schienen oder mit den Hochleistungssicherungen muss vorgesehen werden.</p> <p>Folgende Komponente müssen sowohl auch im Schaltschrank montiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalttafelbeleuchtung (Satz mit Lamp) mit separatem oder eingebautem Schalter</li> <li>• Schuko-Kontakt-Steckdosen, 230V, 16A</li> <li>• Heizung des Schaltschranks, durch einen Thermostat angesteuert (min. 50 W per</li> </ul>
--	--

<p>клемореди с клемни достъпъчни за присъединяването на променливотоковото, постояннотоковото захранване и за изходящите сигнали към дистанционното управление</p> <p>Клемите , които ще бъдат използвани трябва да са устойчиви на повърхностни утечки на ток СТИ 600 ,PHÖENIX, Weidmüller или аналог, който да се съгласува с възложителя/</p> <p>Всички вътрешни връзки в таблото между клеморедите , предплазмителите, нагревателя, лампата ,контактите и сигнализацията от спомогателните контакти на апаратите, трябва да бъдат направени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Всички отвори, които не се използват, трябва да бъдат обезопасени от проникване на гризачи и малки животни.</li> <li>• Монтажа на шкафа включва транспортирането и поставянето му до определено място в обекта, всички необходими елементи за неподвижно и безопасно закрепяне ( планки, винкелки, шини, болтове , анкери и други), проводници за заземяване и нивелиране на шкафа</li> </ul> <p><b>2. 10.2. Табло за DC-токозахранване с необслужваеми АБ</b></p> <p>Изпълнителя 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"> <li>1. Токоизправител       <ul style="list-style-type: none"> <li>Входно напрежение: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</li> <li>Изходно напрежение: DC 48 V</li> <li>Изходен ток: DC 20 A</li> </ul> </li> <li>2. Акумулаторна батерия       <ul style="list-style-type: none"> <li>тип VRLA</li> <li>4бр. 12V елемента</li> <li>Капацитет: до 165 Ah</li> <li>Габарити на елемент 12V (Ш x В x Д): 125/320/562 mm</li> </ul> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Конструктивни изисквания:</b></li> </ul> <p>Таблото се изработва, като метален шкаф, стоящ монтаж с едностранно обслужване, оборудван с необходимата апаратура за AC/DC захранване, пълтна дънна плоча и вентилация на отделенията. Да се предвиди джоб за поставяне на документацията</p> <p>Таблото трябва да бъде изработено от неръждаема стомана или защитена от ръжда ламарина. За цялостното боядисване, изпълнителят трябва да даде гаранция минимум</p>	<p>Щалтшранк)</p> <p>Клеменблок с Клемени, ausreichend zum Verbinden der AC, DC- Stromversorgung und die Ausgangssignale an die Fernbedienung</p> <p>Die zu verwendenden Klemmen müssen beständig gegen Oberflächenstromverluste CTI 600 sein. / PHÖENIX, 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 vorgenommen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Öffnungen, die nicht in Gebrauch sind, sollen vor dem Eindringen von Nagern und Kleintiere geschützt werden.</li> <li>• Die Montage des Schaltschrank 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 Schranknivellierung</li> </ul> <p><b>2. 10.2. Schalttafel für DC-Stromversorgung mit wartungsfreien Speicherbatterien</b></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 Elektrozaubredelenie Yug EAD EAD gelieferten Geräte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gleichrichter       <ul style="list-style-type: none"> <li>Eingangsspannung: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %</li> <li>Ausgangsspannung: DC 48 V</li> <li>Ausgangsstrom: DC 20 A</li> </ul> </li> <li>2. Speicherbatterie       <ul style="list-style-type: none"> <li>Typ VRLA</li> <li>4 Elemente 12V</li> <li>Kapazität: bis 165 Ah</li> <li>Abmessungen des Elements 12V (B x H x T): 125/320/562 mm</li> </ul> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bautechnische Maßnahmen:</b></li> </ul> <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>
--	--



<p>от 10 години. Особено внимание ще бъде обърнато на защитата на кантовете.</p> <p>Конструкцията на шкафа трябва да осигури:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Две отделения – отделение за токоизправител и апаратура НН и отделение за акумулаторна батерия;</li> <li>- Минимална степен на защита по BDS EN 60529 – IP 41 (4 – твърди частици &gt; 1 mm; 1 – вертикално капещо вода);</li> <li>- Минимална устойчивост на механични удъри по BDS 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 връта);</li> <li>- Пълно покриване на зоната за монтаж на акумулаторната батерия от разделителната лавица между двете отделения. Минимална устойчивост на преградата на механични удари IK 10 (BDS EN 50102);</li> <li>- Вентилация съгласно BDS EN 50272-2;</li> <li>- Минимално отстояние на плътни прегради от гърба на шкафа - ..... mm;</li> <li>- Триточков заключващ механизъм на вратата;</li> <li>- Ляво или дясно отваряне на вратата (уточнява се във всяка индивидуална поръчка);</li> <li>- 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;</li> <li>- Присъединяване към заземителната инсталация на обекта;</li> <li>- Поставка за документи А4 от вътрешната страна на вратата;</li> </ul> <p>Размери на таблото (Ш x В x Д): 800 x 2000 x 600 mm</p> <p>Минимални размери на монтажната зона на токоизправителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ширина – 600 mm;</li> <li>- височина – 600 mm;</li> <li>- дълбочина – 300 mm.</li> </ul> <p>Минимални размери на монтажната зона на акумулаторната батерия; (предвидени са отстояния от конструкцията)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ширина – 550 mm;</li> <li>- височина – 400 mm;</li> <li>- дълбочина – 575 mm.</li> </ul> <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 cm<sup>2</sup>. Вентилационните отвори са разположени както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отпред в цокъла на шкафа;</li> </ul>	<p>Ауфtrаgnehmer 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"> <li>- Zwei Fächer – Fach für Gleichrichter und NS-Ausrüstung und Fach für Speicherbatte;rie;</li> <li>- Minimum Schutzart nach BDS EN 60529 - IP 41 (4 - Feststoffe &gt; 1 mm, 1 - senkrecht Wassertröpfen);</li> <li>- Minimaler Widerstand gegen mechanische Stöße nach BDS EN 50102 - IK 10 (Index 10 entspricht mechanischen Aufprall 20 J, entspricht 5 kg 40 cm - Metallplatten mit Metallür, Index 08 Metallplatten mit Glástür);</li> <li>- Vollständige Abdeckung des Installationsbereichs der Batterie von der Trennwand zwischen den beiden Fächern. Mindestwiderstand der mechanischen Schlagbarriere IC 10 (BDS EN 50102);</li> <li>- Belüftung nach BDS EN 50272-2;</li> <li>- Mindestabstand der festen Wänden von der Rückseite des Schrankes - ..... mm;</li> <li>- Dreipunkt-Türverriegelung;</li> <li>- Links- oder Rechts-Türöffnung (in jedem Einzelauftrag angeben);</li> <li>- 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 (vorne) montiert werden;</li> <li>- Anschluss an das Geländeerdungssystem;</li> <li>- A4 Dokumentenhalter an der Innenseite der Tür;</li> </ul> <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"> <li>- Breite – 600 mm;</li> <li>- Höhe – 600 mm;</li> <li>- Tiefe – 300 mm.</li> </ul> <p>Mindestabmessungen des Montagebereichs der Speicherbatte;rie; (Abstände von der Struktur sind vorgesehen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breite – 550 mm;</li> <li>- Höhe – 400 mm;</li> <li>- Tiefe – 575 mm.</li> </ul> <p>Die Belüftung des Schrankes soll durch zwei Lüftungsöffnungen in dem Batteriefach und einen in dem Gleichrichterfach sichergestellt werden. Jede Lüftungsöffnung hat eine Mindestfläche von 168 cm<sup>2</sup>. Die Lüftungsöffnungen befinden sich wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- auf der Vorderseite im Sockel des Schrankes;</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- в задната горна част на отделиението на акумулаторната батерия;</li> <li>- на тавана на шкафа.</li> <li>• <b>Изисквания към оборудването</b></li> </ul> <p>Изпълнителя доставя и оборудва шкафа с необходимите монтажни плочи, носещи клемни шини, укрепащи и екранни кабелни шини, канали за опроводяване, щупцери, защитна и комутационна апаратура, сигнални контакти, клеми, проводници, нагреватели, осветление и контакти необходими за пълната окомплектовка на изделието.</p> <p>Оновното оборудване да бъде поместено в отделиението на токоизправителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC и DC Апаратура: съгласно изискванията за „Разпределител собствено потребление“ – т.2.10.1 от настоящата спецификация.</li> </ul> <p>Всички щупцери се монтират на тавана на шкафа от страната на клеморедите (можем да предвидим един кабелен вход при дънната плоча за захранващия кабел на таблото).</p> <p>Щупцерите са метални, оборудвани с шайба за механична защита, с размери:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3бр. Pg 21 (за проводници с диаметър 9-18 mm)</li> <li>- 8бр. Pg 29 (за проводници с диаметър 14-25 mm)</li> <li>- 4бр. Pg 36 (за проводници с диаметър 18-32 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in dem hinteren oberen Teil des Batteriefachs;</li> <li>- in der Decke des Schrankes.</li> <li>• <b>Anforderungen an die Ausrüstung</b></li> </ul> <p>Der Auftragnehmer liefert und versorgt die Schränke mit den notwendigen Montageplatten, tragende Klemmenschienen, Verstärkungs- und Schirmkabelstämmen, Verdrahtungskanälen, Schaltern, Schutz- und Schaltgeräten, Signalkontakten, Klemmen, Drähten, Heizungen, Beleuchtung und Steckdosen, die für die komplette Ausrüstung erforderlich sind. Die Hauptgeräte werden in dem Gleichrichterfach platziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC- und DC-Ausrüstung: entsprechend den Anforderungen des „Verteiler des Eigenverbrauchs“ - p.2.10.1 der aktuellen Spezifikation.</li> </ul> <p>Alle Steckdosen sind an der Decke des Schrankes auf der Seite der Klemmen montiert (wir können eine Kabeleinführung durch die Grundplatte für das Versorgungskabel der Schalttafel vorsehen). Die Steckdosen sind aus Metall, ausgestattet mit einer mechanischen Schutzscheibe, mit Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 stk. Pg 21 (für Leiterdurchmesser 9-18 mm)</li> <li>- 8 stk. Pg 29 (für Leiterdurchmesser 14-25 mm)</li> <li>- 4 stk. Pg 36 (für Leiterdurchmesser 18-32 mm)</li> </ul>
<p><b>2.10.3. Захранващ кабел за разпределителя за собствено потребление</b></p> <p>Силов кабел със синтетична изолация, тип NYCY-0 4x10mm<sup>2</sup> /RE/16-1 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><b>2.10.4. Монтаж на 48 V - акумулаторна батерия</b></p> <p>Акумулаторната батерия ще бъде доставена от Електроразпределение Юг ЕАД. Една батерия ще е съставена до 24 клетки, изцяло напълнена и заредена.</p> <p>Батерията трябва да бъде поставена на стоманени степенни поставки, да се монтира съотв. синтетична вана, да се направят електрически връзки между отделните клетки, съотв. блокове и да се направи свързване на всички проводници към разпределителя за собствено потребление или таблото за дистанционно управление.</p> <p>Доставено оборудване от Електроразпределение Юг ЕАД: 1 Брой. Метална поставка за акумулаторната батерия</p>	<p><b>2.10.3. Einspeisekabel Eigenbedarfsverteiler</b></p> <p>Kunststoffisoliertes Energiekabel der Type тип NYCY-0 4x10mm<sup>2</sup> /RE/16-1 kV für die Verbindung von der 400 V-NS-Verteiler bis zum Eigenbedarfsverteiler oder Fernsteuerschrank, Länge bis zu 30 m</p> <p>Kabel beidseitig angeschlossen (im NS-Verteiler und im Eigenbedarfsverteiler), zuverlässig befestigt und beschriftet.</p> <p><b>2.10.4. Montage der 48 V-Batterie</b></p> <p>Beistellung der Batterie durch Elektrorazpredelenie Yug EAD 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 Eigenbedarfsverteiler oder an den Fernsteuerschrank</p> <p>Durch Elektrorazpredelenie Yug EAD mitgeliefertes Zubehör: 1 Stk. Stahlgestell für die Batterie</p>

<p>1 Брой. Синтетична вана  1 Брой. Апарат за измерване на плътността на киселина  1 Брой. Фуния за допълване  1 Брой. Съд за допълване  3 Брой. Капаци за изводите, от синтетичен материал, защитени на допир</p> <p><b>2.10.5. Монтаж на токоизправител ( в шкаф телеуправление)</b></p> <p>Токоизправителя се доставя от Електроразпределение Юг ЕАД.</p> <p>Входно напрежение: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %  Изходно напрежение: DC 48 V  Изходен ток: DC 20 A!</p> <p>Трябва да се монтира според изискванията на Възложителя в шкаф базов вариант на помощното оборудване /шкаф телеуправление/.  В монтажа е включено и допълнителното окабеляване за храняването и сигнализацията на токоизправителя и храняването на батерията. Доставка на необходимите кабели, обувки и закрепящи материали също влизат в монтажа.</p> <p><b>2.10.6. Шкаф за дистанционно управление</b></p> <p><b>2.10.6.1. Шкаф за дистанционно управление базов вариант на изпълнение</b></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).  Предназначение: За управление и обратно сигнализиране на изводи Ср.Н. и аварийни сигнализации от съоръженията монтирани в обекта.</p> <p>Да бъде подходящ за монтиране на посочените по-долу и доставени от Електроразпределение Юг ЕАД уреди и материали за храняването на собственото потребление за разпределителните устройства и електро-обезопасяващите съоръжения и/или за дистанционното управление.</p> <p>Броя на присъединенията Ср.Н.и клеморедите за контрол, сигнализация и управление, които се вграждат в шкафа се оферират в отделна позиция и <b>не се включват в базовия вариант</b></p> <p>Дасе предиди монтажна плоча с размери ..... за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• монтаж на контролери за дистанционно управление и прилежаща апаратура</li> </ul>	<p>1 Стк. Kunststoffwanne  1 Стк. Säuredichtemesser  1 Стк. Nachfüllrichter  1 Стк. Nachfüllgefäß  3 Стк. Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff für die Anschlüsse</p> <p><b>2.10.5. Montage Gleichrichter (im Fernsteuerschrank)</b></p> <p>Beistellung des Gleichrichters durch Elektrotrazpredelenie Yug EAD</p> <p>Eingangsspannung: AC 230 V + 10 % / 50 Hz + 5 %  Ausgangsspannung: DC 48 V  Ausgangsstrom: DC 20 A</p> <p>Der Gleichrichter ist nach Angabe des Auftraggebers in den Schränken der Hilfseinrichtungen /Fernsteuerschrank/ zu montieren.  Montage, inkl. zusätzlicher Verdrahtung für die Versorgung und Meldeeinrichtungen des Gleichrichters, sowie für die Versorgung der Batterie. Die Lieferung der notwendigen Kabel, Kabelschuhe und Befestigungsmaterial sind in der Montage einzurechnen.</p> <p><b>2.10.6. Fernsteuerschrank</b></p> <p><b>2.10.6.1. Fernsteuerschrank Basisausrüstung</b></p> <p>Steuerschrank für Standmontage und einseitige Wartung, mit Option zum Einführen der Kabel, optional von unten oder oben. Heizung des Schränks muss im Schaltschrank montiert werden, die durch einen Thermostat gesteuert wird (mind. 100 W pro Schrank).  Zweck: Zur Steuerung und Rückwärtssignalisierung von Mittelspannung und Notsignalisierung von den an der Baustelle installierten Anlagen.</p> <p>Es muss für die Installation der von der Elektrotrazpredelenie Yug EAD gelieferten Geräte und Werkstoffe geeignet sein, für die Stromversorgung für Verteiler und elektrische Sicherheitseinrichtungen und / oder für die Fernbedienung:</p> <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"> <li>• Montage von Steuerungen für Fernbedienung und angrenzende Geräte</li> </ul>
---	---

<p>(Доставка и монтаж: Предоставен Електроразпределение Юг ЕАД.)  (Доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработват се два размера на Командния шкаф : височина x ширина x дълбочина: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вариант 1 : ш/в/д 1200/ 2000/ 600 мм</li> <li>• Вариант 2 : ш/в/д 1000/ 2000/ 600 мм</li> </ul> </li> </ul> <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"> <li>• Ключ Местно/дистанционно с необходимия брой контакти за десет извода, плюс контакт за сигнализиране на положението и допълнителен за сигнална лампа.</li> <li>• Осветително тяло за таблото (комплект с лампа) с отделен или вграден ключ</li> <li>• 2 бр. шуко-контактни гнезда, 230V, 16 A</li> <li>• клемореди с клемни достатъчни за присъединяването на променливотоковото, постояннотоковото захранване и за изходящите сигнали от дистанционното управление</li> <li>• Всички клемни, които ще бъдат използвани за оперативните, измервателните и спомагателните вериги както и за мощностните вериги, трябва да са устойчиви на повърхностни утечки на ток СТИ 600. /PHÖENIX, Weidmüller или аналог, който да се съгласува с възложителя/</li> <li>• Като клемни са допустими само такива с винтови възки.</li> <li>• Всички от посочените видове са за монтаж на DIN шина.</li> <li>• Всички клемни трябва да са на един производител.</li> </ul> <p>Всички вътрешни връзки между клемореди, предпазители, осветителни тела, контакти и нагреватели трябва да бъдат изпълнени.</p>	<p>(Доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД. за доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД. за доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД. за доставка и монтаж: Предоставен от Електроразпределение Юг ЕАД.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж на Токоизправител (при необходимост)</li> <li>• Монтаж на Токоизправител (при необходимост)</li> </ul> <p>Es werden zwei Größen der Schaltschrank entwickelt: Höhe x Breite x Tiefe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante 1 : B/H/T 1200/ 2000/ 600 mm</li> <li>• Variante 2 : B/H/T 1000/ 2000/ 600 mm</li> </ul> <p>Der Innenraum des Schrankes besteht aus Montageplatten mit tragende Klemmenschiene, verstärkenden Metallkabelschienen, Bildschirmschiene, Verkabelungskanäle, Kabelböden (für die obere Einlage der Kabel), Bodenabdeckung mit Einführungen zum Einsetzen von Kabeln und Taschen für die Dokumentation.</p> <p>Schriften (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 angelegt werden sollen, vorhanden sein.</p> <p>Folgendes wird von dem Auftragnehmer in der Schrankbasisversion ausgeliefert und installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalter für Lokale / Fernbedienung mit der benötigten Anzahl von Zehn-PIN-Steckern und ein Positionsmelder sowie eine zusätzliche Steckdose für die Signallampe.</li> <li>• Schalttafelbeleuchtung (Lampensatz) mit separatem oder eingebautem Schalter</li> <li>• Schuko-Kontakt-Steckdosen, 230V, 16 A</li> <li>• Klemmenblöcke mit Klemmen für die AC-, DC-Stromversorgung und für die Ausgänge der Fernbedienung</li> <li>• Alle Klemmen, die für die Betriebs-, Mess- und Hilfskreise, sowie für Leistungskreise benutzt werden, müssen beständig gegen Oberflächenstromverluste CTI 600 sein. / PHÖENIX, Weidmüller oder gleichwertiges Produkt, das mit dem Auftraggeber abzustimmen ist/</li> <li>• Nur Schraubklemmen sind erlaubt.</li> <li>• Alle diese Typen sind für die DIN-Schiene montiert.</li> <li>• Alle Terminals müssen von dem gleichen Hersteller sein.</li> </ul> <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 транспортирането и поставянето му до определено място в обекта, всички необходими елементи за неподвижно и безопасно закрепяне ( планки, винкели, шини, болтове, анкери и други), проводници за заземяване и нивелиране.</p> <p><b>Дистанционното управление и сигнализация на изводи 20kV, които ще се монтират допълнително в базовия вариант на шкафа за дистанционно управление:</b></p> <p><b>2.10.6.2. Монтаж на Релейна защита, клемореди и мощно оборудване за телеуправление на един извод 20 kV</b></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"> <li>• 2 бр. автоматични предпазители, 2-полюсни постояннотокови, с помощни контакти (1 NO, 1НЗ) за управление на полето и захранване на ел.задвижването</li> <li>• 2 бр. релета; с 3 превключващи контакта( NO, НЗ), постоянен работен ток на контакт <math>\geq 10A</math>, заедно с цокли и дългогасителен диод, с напрежение на бобините – 48 V DC, монтаж на DIN шина (дистанционно командно реле)</li> <li>• 1-бр автоматичен предпазител 3P -2A за напрежени вериги, при посочна защита</li> <li>• Клемореди с необходимия брой клеми за релейната защита и системата за телеуправление</li> <li>• Всички клеми, релета и предпазители трябва да бъдат надписани</li> <li>• Схемното решение ще се предостави от Електроразпределение Юг ЕАД при поръчка</li> </ul> <p>При поръчка за монтаж в шкаф за дистанционно управление трябва да се извърши и:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж на клеморедите върху клемните шини в таблото(DIN шини)</li> <li>• Вътрешно опроводяване;</li> <li>• Захранване на предпазители от обиколните шини;</li> <li>• Монтаж и опроводяване на релейна защита в таблото;</li> <li>• Монтаж до годно за работа състояние</li> </ul> <p><b>2.10.6.3. Монтаж на клемореди и мощно оборудване за телеуправление на един извод 20 kV.</b></p>	<p>и клемтирени осигурени.</p> <p>Die Montage des Schrankes 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><b>Die Fernbedienung und die Signalisierung für die 20kV-Anschlüsse, die in der Basisversion des Fernbedienungsschrankes weiter installiert werden:</b></p> <p><b>2.10.6.2. Installation von Relaischutz, Klemmen und Hilfseinrichtungen zur Fernsteuerung eines 20-kV-Anschlusses</b></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"> <li>• 2 automatische Sicherungen, 2-polige DC mit Hilfskontakten (1 NO, 1 NC) für Feldsteuerung und Stromversorgung</li> <li>• 2 relais; Mit 3 Schaltkontakten (NO, NC), konstanter Kontaktstrom <math>\geq 10A</math>, zusammen mit Steckdosen und Lichtbogenindolen, mit Spulenspannung - 48 V DC, DIN-Schienenmontage (Fernrelais)</li> <li>• 1 automatische Sicherung 3P-2A für Spannungskreise mit Richtungsschutz</li> <li>• Klemmenblöcke mit der benötigten Anzahl von Relaischutzklemmen und der Fernbedienung</li> <li>• Alle Klemmen, Relais und Sicherungen müssen eingeschrieben sein</li> <li>• Die Entwurfslösung wird von der Elektroabteilung Yug EAD auf Anfrage zur Verfügung gestellt</li> </ul> <p>Bei der Bestellung der Montage in einem Fernschaltschrank muss folgendes erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage der Klemmenblöcke an den Klemmenschienen in der Schalttafel (DIN-Schienen)</li> <li>• Interne Verkabelung;</li> <li>• Versorgung der Sicherungen von den Sammelschienen;</li> <li>• Installation und Verkabelung des Relaischutzes in der Schalttafel;</li> <li>• Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand</li> </ul> <p><b>2.10.6.3. Montage von Klemmenleisten und Hilfseinrichtungen zur Fernsteuerung eines 20-kV-Abzweigs.</b></p>
--	--

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• обхващащи (прехвърлящи) полетата обиколни шинки</li> <li>• монтаж до годно за работа състояние</li> </ul> <p><b>2.10.6.5. Изграждане на дистанционно управление и за сигнализация на извод 20 kV</b></p> <p>Изграждането включва окабеляване от табло Дистанционно управление към КРУ 20 kV с помощта на силови кабели със синтетична изолация тип NYCY-0 ..... /RE/16-1 kV. Подвързване на кабела в таблото и отсек НН на КРУ, надписване и укрепяне.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вътрешно окабеляване в КРУ ( когато е необходимо)</li> <li>• Кабела необходим за извършване на позицията е включен в цената</li> <li>• Монтаж до годно за работа състояние</li> </ul> <p><b>2.10.7. Интегрирана технологична защита R.I.S. на мрежови трансформатор 21/0,4kV</b></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 окомплектовката на трансформатора и не е част от този договор.</p> <p>Окабеляване посредством синтетично изолиран кабел, тип NYCY 10x1,5 mm<sup>2</sup> RE/16-1 kV от защитния уред към 20 kV-поле.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умшлюеде (умлауфенде) Саммелшннен</li> <li>• Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand</li> </ul> <p><b>2.10.6.5. Aufbau von Fernsteuerung und Meldesystem für einen 20-kV-Abzweig</b></p> <p>Der Aufbau umfasst die Verkabelung von einer Fernbedienung zu einer 20-kV-Schaltanlage mit Stromkabel mit synthetischer Isolierung Typ NYCY-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"> <li>• Interne Verdrahtung in Schaltanlage (bei Bedarf)</li> <li>• Das Kabel, das zur Ausführung des Artikels benötigt wird, ist im Preis enthalten</li> <li>• Montage bis einem gebrauchsfertigen Zustand</li> </ul> <p><b>2.10.7. Hermetikschutzgerät, R.I.S für Netztransformatoren 21/0,4kV</b></p> <p>Bei manchen Anlagen ist die Verkabelung von Hermetikschutzgerät, betätigt bei Übertemperaturerkennung, Überdruckerkennung, Gas- und Leckerkennung im Netztransformator, erforderlich.</p> <p>Das Hermetikschutzgerät gehört zur Ausrüstung eines Netztransformators und somit stellt kein Gegenstand dieses Vertrages dar.</p> <p>Verkabelung mittels kunststoffisolierten Energiekabeln der Type NYCY 10x1,5 mm<sup>2</sup> RE/16-1 kV vom Schutzgerät zum 20 kV-Schaltfeld .</p>
<p><b>2.11 Защитни релета</b></p> <p>За изводите с мощностни прекъсвачи се използват цифрови релейни защити. Защитните релета се вграждат в принадлежащата 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><b>2.11. Schutzrelais</b></p> <p>Für die Leistungsschalterabzweige werden Schutzrelais in digitaler Ausführung eingesetzt. Die Schutzrelais werden in die zugehörige – beheizte – Zellenische bzw. in die Zellenischentüre eingebaut.</p> <p>Allgemeine Daten</p> <p>Digitale Schutzgeräte werden zum Schutz für Klemmen angeboten.</p> <p>Alle angebotenen Relaischutzvorrichtungen müssen mit einer einzigen Software zur Konfiguration, Parametrierung, Benutzerlogik und Sicherheitsberichterstattung 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 : Номинален ударен ток : Номинално напрежение: Номинална честота: Захранващо напрежение:</p> <p>1А (с възможност за превключване на 5А) 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 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• За вграден монтаж в разпределително табло</li> <li>• Метална кутия за релейната защита.</li> <li>• Не се допуска за разширение на функционалните възможности да се използват елементи разположени в отделни кутии.</li> <li>• Използват се само винтови клеми с възможност за присъединяване на проводници със сечения 1,5÷4 мм<sup>2</sup>.</li> <li>• Хардуерно защитното реле трябва да притежава измервателни <b>ИНДУКТИВНИ трансформатори</b> на напреженостите и токовете аналогови входове.</li> <li>• Токowi входове – 4 бр.</li> <li>• Напреженостни входове – 3 бр. за защитите с посочни функции ( схема на свързване: избирателно от софтуера за <u>Цап:Ubn:Uсп</u> или <u>Uab:Ubc:Uлс</u>)</li> <li>• Предлаганите защити да позволяват нормална работа при свързване на токови трансформатор с номинален вторичен ток 1А и 5А без подмяна на входните аналогови модули на защитата</li> <li>• Функция за самоконтрол, отразена чрез Life-контакт</li> <li>• Протоколиране на повредите, запис на измерените стойности и осцилографикаране. /COMTRADE – формат /</li> <li>• Вътрешна батерия за поддръжане на таймера при изключване на оперативното захранване на защитата.</li> <li>• Дисплей и клавиатура на лицевиa панел за диалог и ръчно параметриране на защитата.</li> </ul>	<p>Неннstrom: 1А (mit Schaltfunktion auf 5А) Константна 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>Binäreingänge Life status Relaisausgänge Gemeinsame Bindung Spannung Kontaktssystem:250 V DC, 250 V AC Dauerstrom: 5A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Einbau in der Schaltanlage</li> <li>• Metallgehäuse für Relaischutz.</li> <li>• Es ist nicht erlaubt, die Funktionalitäten zu erweitern, um Elemente zu verwenden, die sich in separaten Kästen befinden.</li> <li>• Nur Schraubklemmen mit der Verbindungsoption für Kabel mit Querschnitten von 1,5 ÷ 4 mm<sup>2</sup> dürfen verwendet werden.</li> <li>• Das Hardware-Schutzrelais muss über Mess-induktiv-Transformatoren der Spannung und der aktuellen Analogeingänge verfügen.</li> <li>• Stromeingänge – 4 Stk.</li> <li>• Spannungseingänge – 3 Stk. Für Richtungsschutz (Anschlussbild: selektiv von Uan, Ubn, Ucn oder Uab, Ubc, Uлс Software)</li> <li>• Die angebotenen Schutzgeräte erlauben den normalen Betrieb beim Anschluss von Stromwandlern mit Nenn-Sekundärströmen von 1А und 5А ohne Austausch der analogen Eingangsmodule des Schutzgeräts</li> <li>• Life-contact Selbstkontrolle-Funktion</li> <li>• Aufzeichnung der Ausfälle, Aufzeichnung der Messwerte und Oszillieren. / COMTRADE - Format /</li> <li>• Interne Batterie, um den Zeitmesser auszuschalten, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.</li> <li>• Anzeige und Tastatur auf der Vorderseite für Dialog und manuelle Sicherheitsparametrierung.</li> </ul>
---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрол на изключвателните вериги на прекъсвача както във включено така и в изключено състояние на прекъсвача.</li> <li>• Fault locator/Локализатор за разстоянието до повредата <b>(опция)</b></li> <li>• Серийни интерфейси за комуникация:</li> <li>• Фронтален интерфейс за параметриране на защитните апарати от място.</li> <li>• Интерфейс за комуникация по протокол IEC 60870-5-103 със системата за дистанционно управление и контрол монтирана в обекти на EVN; (RS485) <b>(опция)</b></li> <li>• Интерфейс за дистанционна поддръжка / параметриране с цел свързване през LAN (RS485) <b>(опция)</b></li> <li>• Доставените защити да са заредени със софтуерна конфигурация.</li> <li>• <b>Максимални токови защитни функции:</b></li> <li>• Максимално-токова фазна защита с време закъснение :       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Степени: не по-малко от 3 степени:  &gt;&gt;&gt;;  &gt;&gt;;  &gt;</li> <li>- Диапазон на настройка по ток: 0,1 – 25 x In, стъпка 0,01 x In</li> <li>- Диапазон за регулиране по време: 0 – 100 s ; стъпка 0,01сек</li> </ul> </li> <li>• Токова земна защита с време закъснение :       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Степени: не по-малко от 3 степени:  E&gt;&gt;&gt;;  E&gt;&gt;;  E&gt;</li> <li>- Диапазон на настройка по ток: 0,1 – 25 x In, стъпка 0,01 x In</li> <li>- Диапазон за регулиране по време: 0 – 100 s ; стъпка 0,01сек</li> </ul> </li> <li>• АПВ       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регулиращо се време на изходната команда най- малко 0,1 - 1,0 s</li> <li>- Регулиращо се време на безтокова пауза най- малко 0,1 – 1,0 s</li> <li>- Регулиращо се време на блокировка до най- малко до 60 s</li> <li>- Стартиращо се от вътрешни защити и външен вход</li> <li>- Избор на стъпалата които стартират АПВ</li> <li>- Възможност за АПВ без контрол положението на прекъсвача</li> </ul> </li> <li>• Защита от претоварване</li> <li>• Защита от несиметричен товар</li> <li>• Всяка степен трябва да може да се задава посочна или непосочна при параметрирането без да влияе на другите степени.</li> </ul> <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"> <li>• Контроле der Leistungsschalter-Schaltungen am Ein- und Ausschalter des Leistungsschalters.</li> <li>• Fehlerortung / Distanznäherungsmelder (optional)</li> <li>• Serielle Kommunikationsschnittstellen:</li> <li>• Frontalschnittstelle zum Schutz der Sicherheitsgeräte vor Standort.</li> <li>• Schnittstelle für IEC 60870-5-103 Protokollkommunikation mit der Fernbedienung und Steuerung in EVN-Objekten montiert; (RS485) (optional)</li> <li>• Fernwartungs- / Parametrierschnittstelle für LAN-Anschluss (RS485) (optional)</li> <li>• Die Gelieferte Schütze müssen mit aufgeladener Software-Konfiguration sein.</li> <li>• <b>Maximale Stromschutzfunktionen:</b></li> <li>• Maximaler Phasenstromschutz mit Zeitverzögerung:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grad: nicht weniger als 3 Grad:  &gt;&gt;&gt;;  &gt;&gt;;  &gt;</li> <li>- Aktueller Einstellbereich: 0,1 – 25 x In, Schritt 0,01 x In</li> <li>- Zeiteinstellbereich: 0 – 100 s; Schritt 0,01sec</li> </ul> </li> <li>• Verzögerter Erdschlussstromschutz:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grad: nicht weniger als 3 Grad:  E&gt;&gt;&gt;;  E&gt;&gt;;  E&gt;</li> <li>- Aktueller Einstellbereich: 0,1 – 25 x In, Schritt 0,01 x In</li> <li>- Zeiteinstellbereich: 0 – 100 s; Schritt 0,01sec</li> </ul> </li> <li>• AWE       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstellbare Ausgabebefehlszeit von mindestens 0,1 - 1,0 s</li> <li>- Einstellbare Pausenzeit von mindestens 0,1 - 1,0 s</li> <li>- Einstellbare Einschaltzeit auf mindestens 60 s</li> <li>- Ausgehend von internen Verteidigungen und externem Eingang</li> <li>- Wählen Sie die Schritte aus, die die API starten</li> <li>- Möglichkeit für eine API ohne Kontrolle der Leistungsschalterposition</li> </ul> </li> <li>• Überspannungsschutz</li> <li>• Schutz vor unsymmetrischer Belastung</li> <li>• Jeder Grad sollte in der Parametrierung referenziert oder nicht spezifiziert werden, ohne die anderen Grade zu beeinträchtigen.</li> </ul> <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>Да се представят схеми на външните връзки на конкретното оферирано изделие за всяка от позициите. Да се приложат принципи схеми на РЗ с организация на токови, напреченови, 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 тип 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 документи ще се приема за непълнота на офертата документацията.</p> <p><b>Електроразпределение Юг ЕАД си запазва правото да изиска тестови модел от офериранията 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.</b></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>Щитфункция „Фреквензщит“ (optional) Щитфункция „Убеспаннингщит“ / Убеспаннингщит“ (Option)</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 bescheinigen, 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><b>Elektronazpredelenie 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 abgeglichen werden.</b></p> <p>Vor der Auslieferung muss jedes Gerät eine vollständige Werksprüfung durchlaufen, wobei jedes Gerät von den Werkprüfprotokollen und -tests mit spezifischen Ergebnissen und Schlussfolgerungen begleitet wird.</p>
<p><b>2.11.1 „Непосочна“ МТЗ</b></p> <p><b>2.11.1.1. Непосочна МТЗ без АПВ</b> Както е описано в „Общи данни“</p> <p><b>2.11.1.2. Непосочна МТЗ с АПВ</b></p>	<p><b>2.11.1. Ungerichteter Überstromzeitschutz</b></p> <p><b>2.11.1.1. Ungerichteter Überstromzeitschutz ohne AWE</b> wie unter Allgemeine Daten beschrieben</p> <p><b>2.11.1.2. Ungerichteter Überstromzeitschutz mit AWE</b></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><b>2.11.2 „Посочна“ МТЗ</b></p> <p><b>2.11.2.1.Посочна МТЗ без АПВ</b></p> <p>Както е описано в „Общи данни“</p> <p><b>2.11.2.2.Посочна МТЗ с АПВ</b></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><b>2.11.2.3.Посочна МТЗ с АПВ, честотни и напрежениви функции</b></p> <p>Както е описано в „Общи данни“, Допълнително снабдени с :</p> <p>С включение опции за:</p> <p><u>АПВ– функции:</u>  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. ± 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. стойности и 0,05s – 60 s  Степени за повишено напрежение - минимум 2 степени  настройка: 100 – 140 % от ном. стойности и 0,05s – 60 s  Fault locator/Локализатор за разстоянието до повреда</p> <p>Три Серийни интерфейси за комуникация:  Фронтален интерфейс за параметриране на защитните апарати от МЯСТО.</p>	<p>wie unter Allgemeine Daten beschrieben, zusätzlich ausgerüstet mit einer AWE-Funktion mit:  Abschaltmöglichkeit der AWE-Funktion über einen externen Schalter, Möglichkeit zur Durchführung einer Probe-AWE mit externen Tastern.</p> <p><b>2.11.2. Gerichteteter Überstromzeitschutz</b></p> <p><b>2.11.2.1. Gerichteteter Überstromzeitschutz ohne AWE</b></p> <p>wie unter Allgemeine Daten beschrieben</p> <p><b>2.11.2.2. Gerichteteter Überstromzeitschutz mit AWE</b></p> <p>wie unter Allgemeine Daten beschrieben, zusätzlich ausgerüstet mit einer AWE-Funktion mit:  Abschaltmöglichkeit der AWE-Funktion über einen externen Schalter, Möglichkeit zur Durchführung einer Probe-AWE mit externen Tastern.</p> <p><b>2.11.2.3. Gerichteteter Überstromzeitschutz mit AWE, Frequenz- und Spannungsfunktionen</b></p> <p>Wie im P „Allgemeine Daten“ beschrieben: „ Zusätzlich ausgestattet mit:  <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 Spannungsschutzfunktionen:</u>  Stufen für Frequenzerhöhung und -verringern  mind. ± 2,5 Hz, mit Stufeneinstellung von 0,1Hz, 0,1s-0,5s  Stufen für Spannungsverringern - 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/ Distanzmeider 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)</p> <p>Интерфейс за дистанционна поддръжка / параметриране с цел свързване през LAN (RS485)</p> <p><b>2.11.2.4. Максимално токова защита без оперативно захранване</b></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"> <li>• Захранване с ток от токов трансформатор</li> <li>• Помощно външно захранване: при необходимост за настройка и конфигурация на РЗ - от комуникационен порт на РС или 230Vac</li> <li>• Всички алгоритми и защитни функции и релейни изходи, трябва да са активни при захранване от енергията от ТТ при късо съединение, без спомагателно захранване</li> <li>• Чувствителност гарантираща надеждна работа на релето : <math>\leq 0,20x I_n</math></li> <li>• Дисплей</li> <li>• Токови входове: 4 броя / 3 фазни и 1 земен/</li> <li>• Номинален ток: 1 А</li> <li>• Натоваарване : максимално допустима консумация на токовия вход при 1А <math>\leq 3,0VA</math> фазно и <math>\leq 0,5VA</math> за IE</li> <li>• Защитни функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мигновена максимално токова защита</li> <li>- Максимално токова защита с времезакъснение</li> <li>- Мигновена токова земна защита</li> <li>- Токова земна защита с времезакъснение</li> <li>- Диапазон за настройка по ток за фазна защита 0,2÷20x <math>I_n</math>, стъпка 0,01x <math>I_n</math></li> <li>- Диапазон за настройка по ток за земна защита 0,2÷8x <math>I_n</math>, стъпка 0,01x <math>I_n</math></li> <li>- Диапазон за настройка по време: 0,0÷100 сек., стъпка 0,01сек</li> </ul> </li> <li>• Импулсен изход 24V, 0.1Ws</li> <li>• LED индикатори <math>\geq 8</math> бр.</li> <li>• Релейни изходи <math>\geq 2</math> бр.</li> <li>• Цифрови входове <math>\geq 2</math> бр</li> </ul>	<p>Комуникационс Schnittstelle für IEC 60870-5-103 Protokollkommunikation, samt Fernsteuerungs- und Überwachungssystem, montiert in Anlagen der EVN; (RS485)</p> <p>Schnittstelle für Fernwartung/ Parametrierung zwecks Verbindung über LAN (RS485)</p> <p><b>2.11.2.4. Überstromzeitschutz ohne Hilfsspannungsversorgung</b></p> <p>Entwickelt für den Schutz von 20 / 0,4 kV Netzwerk Transformatoren oder nicht reaktionsfähige Objekte, in der PU ohne Stromversorgung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung von einem Stromwandler</li> <li>• Externe Stromversorgung: ggf. zur Einstellung und Konfiguration von RZ - über einen PC oder 230Vac Kommunikationsanschluss</li> <li>• Alle Algorithmen und Sicherheitsfunktionen und Relaisgänge müssen aktiv sein, wenn die Stromversorgung von TT im Kurzschluss ohne Hilfsstromversorgung erfolgt</li> <li>• Empfindlichkeit für einen zuverlässigen Relaisbetrieb: <math>\leq 0,20x I_n</math></li> <li>• Anzeige</li> <li>• Stromeingänge: 4 Stück / 3 Phase und 1 Boden /</li> <li>• Nennstrom: 1 A</li> <li>• Last: maximal zulässiger Stromaufnahmeverbrauch bei 1A <math>\leq 3.0VA</math> Phase und <math>\leq 0,5VA</math> für IE</li> <li>• Schutzfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sofortiger maximaler Stromschutz</li> <li>- Maximaler Überstromschutz</li> <li>- Sofortiger Bodenschutz</li> <li>- Zeitverzögerter Stromschutz</li> <li>- Stromstellbereich für Phasenschutz 0,2 ÷ 20x <math>I_n</math>, Schritt 0,01x <math>I_n</math></li> <li>- Erdungsstrom Einstellbereich 0,2 ÷ 8x <math>I_n</math>, Schritt 0,01x <math>I_n</math></li> <li>- Zeiteinstellbereich: 0,0 ÷ 100 Sek., Schritt 0,01 Sek</li> </ul> </li> <li>• Impulsausgang 24V, 0,1Ws</li> <li>• LED-Anzeigen <math>\geq 8</math> Stück.</li> <li>• Relaisausgänge <math>\geq 2</math> Stück</li> <li>• Digitale Eingänge <math>\geq 2</math> Stück</li> </ul>
--	--

<p><b>2.11.3. Софтуер и интерфейсни кабели</b></p> <p>Софтуер за конфигуриране, параметриране и отчитане на дигиталните защитни устройства на CD /DVD на английски и/или български език. Софтуерът трябва да работи под операционна система Windows 7, при ограниченията 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 Електроразпределение Юг ЕАД и да може да се работи с него. Интерфейсни кабели: по 10 броя за връзка между всеки 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.</p> <p><b>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</b></p>	<p><b>2.11.3. Relaisbedienprogramm und Schnittstellenkabel</b></p> <p>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 Sicherheitsbeschränkungen und keinem Internetzugang. Die Software ist auch mit dem Recht ausgestattet, auf beliebig vielen PCs der Elektroazpredelenie Yug EAD zu installieren und damit arbeiten zu können. Schnittstellenkabel: 10 Stück für den Anschluss zwischen allen Arten von Sicherheitsgeräten und PC</p> <p>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.</p> <p><b>ACHTUNG: Vervielfältigung 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</b></p>
--	--

**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.....	5
1.2.2.	Изхвърляне на отпадъците.....	5
1.2.3.	Избор на материали.....	5
1.2.4.	Защита и безопасност на сътрудниците.....	6
1.2.5.	Складиране на инструменти и материали, временно захранване на обекта.....	7
1.2.6.	Поддръжка на доставените съоръжения и апарати.....	7
1.2.7.	Нормативни изисквания, посочени в спецификацията.....	8
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.....	9
1.3.2.	Условия за експлоатация.....	12
	• 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 въвеждане в експлоатация .....	17
• Защита от корозия .....	18
• Отстраняване на повредени съоръжения .....	19
• Изграждане на съоръжението .....	19
• Технически изисквания за първичната верига .....	19
• Топлинно натоварване .....	19
1.4.2. Спецификация за токов 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. Спомагателни и вторични съоръжения .....	29
• Обща част .....	29
• Разпределителни шкафове за вторични съоръжения .....	29
• Спецификация на вторичните вериги .....	32
1.4.10.1. Блокировки .....	32
1.4.10.2. Редови клеми .....	33
1.4.10.3. Опродовдяване .....	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 верига)	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.	КРУ 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, напречен трансформатор и възможност за АПВ	52
2.3.4.	Мощностен разединител с ръчно задвижване и възможност за заземяване	53
2.3.5.	Мощностен разединител с моторно задвижване	53
2.3.6.	Трансформаторни мощностни разединители с ръчно задвижване	54
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 напречен 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 ток 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 <sup>2</sup> – 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 <sup>2</sup> – щекер/ щекер.....	65
2.5.8.	24 kV- свързващ кабел 400 mm <sup>2</sup> - 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 монтаж материал за корпуса на трансформаторния пост.....	67
2.8.1.	Заземителна инсталация на БКТП.....	67
2.8.2.	Сградна електроинсталация.....	68
2.9.	Други.....	69
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



• AC 400/230 V-разпределение, състоящо се от.....	71
• DC 48V- разпределение, състоящо се от.....	71
2.10.2. Табло за DC-токозахранване с необслужваеми АБ.....	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 помощно 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 напрехенови функции.....	83
2.11.2.4. Максимално токова защита без оперативно захранване.....	84
2.11.3. Софтуер и интерфейсни кабели.....	85
1.1. Allgemeiner Teil.....	2
1.1.1 <b>Umfang der öffentlichen Ausschreibung.....</b>	2
1.1.2 <b>Urheberrecht.....</b>	3
1.2. Allgemeine Bestimmungen.....	3
1.2.1.Reinhalten der Baustellen.....	5
1.2.2. Müllentsorgung.....	5
1.2.3. Materialauswahl.....	5
1.2.4. Arbeitnehmerschutz und Sicherheit.....	6
1.2.5. Werkzeug- und Materiallagerung, Baustrom.....	7
1.2.6. Wartungsaufwand.....	7
1.2.7. Gesetzesvorschriften, angegeben in der Spezifikation.....	8
1.2.8. Bestellabwicklung.....	8
1.3. Allgemeine Technische Spezifikation.....	8
1.3.1 Vorschriften, Normen.....	8
• Allgemeines.....	8
• Gesetze, Vorschriften.....	9
1.3.2. Betriebsbedingungen.....	12
• <b>Umweltbedingungen</b> .....	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 Leistungsschalteranlagen .....	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
• Sicherungstabelle für Netztransformatoren .....	24
• Technische Unterlagen .....	25
1.4.7. Verrechnungszähleinrichtung .....	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
• Schaltschranke für Sekundäreinrichtungen .....	29
• Spezifikation für Sekundärkreise .....	32
1.4.10.1. Verriegelungen .....	32
1.4.10.2. Reihenklammen .....	33
1.4.10.3. Verdrahtung .....	33
1.4.10.4. Spulenbeschaltungen .....	34
1.4.11. Dokumentation .....	34
• Allgemeines .....	34

• Allgemeine Dokumentation.....	35
• Enddokumentation.....	35
• Dokumentation für Schaltergeräte.....	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. Meißfeld (Schiene-Schiene).....	57
2.4. Anlagenzubehör und allgemeine Stationseinrichtungen.....	58
2.4.1. 24 KV-Spannungswandler.....	58

2.4.2.	24 kV-HH-Sicherungseinsätze als Ersatzmaterial.....	58
2.4.3.	Sammelschienen Verbindungsmodul.....	58
2.4.4.	Verrechnungsmesswandler.....	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 <sup>2</sup> , Stecker/Endverschluss.....	64
2.5.6.	24 kV Verbindungskabel 400 mm <sup>2</sup> , Stecker/Endverschluss.....	64
2.5.7.	24 kV Verbindungskabel 240 mm <sup>2</sup> , Stecker/Stecker.....	65
2.5.8.	24 kV Verbindungskabel 400 mm <sup>2</sup> , 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-Trafokabelabführungsgerüst.....	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.	Warntafeln 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
<b>2.10.3.</b>	<b>Einspeisekabel Eigenbedarfsverteiler .....</b>	<b>74</b>
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.	Hermetikschutzgerät, R.I.S für Netztransformatoren 21/0,4kV .....	79
2.11.	Schutzrelais .....	79
2.11.1.	Ungerichteter Überstromzeitschutz .....	82
2.11.1.1.	Ungerichteter Überstromzeitschutz ohne AWE .....	82
2.11.1.2.	Ungerichteter Überstromzeitschutz mit AWE .....	82
2.11.2.	Gerichteter Überstromzeitschutz.....	83
2.11.2.1.	Gerichteter Überstromzeitschutz ohne AWE.....	83
2.11.2.2.	Gerichteter Überstromzeitschutz mit AWE .....	83
2.11.2.3.	Gerichteter Überstromzeitschutz mit AWE, Frequenz- und Spannungsfunktionen .....	83
2.11.2.4.	. Überstromzeitschutz ohne Hilfsspannungsversorgung.....	84
2.11.3.	Relaisbedienprogramm und Schnittstellenkabel .....	85

## Търговски условия

към квалификационна система № С-17-ЕР-НО-Д-10, с предмет „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани Комплектни Разпределителни Уредби - 20(24) kV, елегазово изолирани и вторични съоръжения за оборудване на трафопостове и възлови станции в 20/24 kV-мрежата, обслужвана от Електроразпределение Юг ЕАД“

### 1. Дефиниции

Изброените по-долу термини имат значението, посочено срещу тях, освен ако контекстът налага друго значение:

- 1.1. Договор означава договор, сключен между Възложителя и Изпълнителя, в който се определя предмета на доставката и условията за нейното изпълнение.
- 1.2. Доставка означава: (i) доставката на стоките; и/ или (ii) предоставянето на услугите, предмет на договора
- 1.3. Срок на действие е срокът, през който договорът действа между страните и създава валидни права и задължения за всяка от тях.
- 1.4. Срок на изпълнение е срокът, в който дадена доставка трябва да бъде изпълнена
- 1.5. Стойност на договора е максималната стойност, която Възложителят може да дължи на Изпълнителя в замяна на извършени доставки, заявени в срока на действие на договора.
- 1.6. Търговски условия е настоящият документ, който представлява неразделна част от договора, и определя общите условия, които ще се прилагат за всяка конкретна доставка, извършена през срока на действие на договора. В случай на разлика между предвиденото в търговските условия и договора, ще се прилага предвиденото в договора.
- 1.7. Технически изисквания е документ, в който Възложителят определя своите изисквания по отношение на доставката. Техническите изисквания представляват неразделна част от договора и са задължителни за изпълнение от Изпълнителя.
- 1.8. Общи условия за закупуване е документ, който определя общо-приложими условия за всички Изпълнители. Общите условия представляват неразделна част от договора и са задължителни за Изпълнителя, доколкото в договора не е предвидено друго.

### 2. Ценови условия

- 2.1. Всички договорени в процеса на възлагане на поръчката единични цени са окончателни, без включен ДДС, прилагат се за целия срок на действие на договора и не подлежат на актуализация, освен ако договора не предвижда друго.

### 3. Място на изпълнение

- 3.1. Мястото на изпълнение се посочва от Възложителя в договора.

### 4. Срокове

- 4.1. Срокът на действие на договора е до (i) посоченият в договора срок на договора или (ii) усвояване стойността на договора, което настъпи по-рано.
- 4.2. Срокът за изпълнение на доставка/доставки по договора се определя в календарни дни след датата на сключване на договора и се посочва в договора/в отделните заявки за доставка към договора. В случай че, в договора не е предвиден конкретен срок за изпълнение на доставката, максималният срок за изпълнение е до 30 (тридесет) дни след подписване на договора и получаване на писмена Заявка за доставка от Възложителя, съдържаща точна спецификация на доставката.

### 5. Собственост/ риск

- 5.1. В случаите, когато предмет на договора е доставка на стоки, Изпълнителят е длъжен да прехвърли собствеността върху стоките, свободни от каквито и да е права на трети лица, както и да предаде на Възложителя всички документи във връзка с произхода и ползването на стоките.
- 5.2. Собствеността и риска от погиване и/или повреждане на стоките преминава върху Възложителя след подписване на приемо-предавателен протокол за приемане на доставката. Преди подписване на посочения протокол рискът се носи от Изпълнителя.

### 6. Плащане

- 6.1. Плащанията се извършват от Възложителя по банков път, по посочена от Изпълнителя сметка. Възложителят не прави авансови плащания. Възложителят заплаща дължимите суми след изпълнение на всички изброени по-долу условия: (i) надлежно извършена доставка; (ii) подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за приемане на доставката от оправомощени представители на страните; и (iii) получаване на оригинална фактура, отговаряща на изискванията на Възложителя и приложимите нормативни актове. Срокът за плащане започва да тече от датата, на която бъде изпълнено и последното от посочените по-горе условия.
- 6.2. Извършване на плащане от страна на Възложителя не означава признаване на редовността на доставката и нейното приемане, нито отказ от право на: (i) неустойки и/или претенции (ii) гаранции; и (iii) обезщетения.

- 6.3. При издаване на фактура се посочват (i) ЕИК номерът и идентификационният номер по ДДС на Възложителя и на Изпълнителя; (ii) приложимата ставка на ДДС и сумата на ДДС, в случай на самоначисляване или нулева ставка на ДДС, се посочва приложимото законодателство и (iii) номер на Заявката за доставка.
- 6.4. Оригиналът на фактурата заедно с подписан приемо - предавателен протокол за извършване на доставка и копие от съответната Заявка за доставка се изпращат на вниманието на лицата за контакт на Възложителя, посочени в договора.
- 6.5. Страните се съгласяват, че не се допуска в една и съща фактура да се фактурират доставки по различни договори, както и доставки по различни заявки към един и същ договор.
- 6.6. В случай че договорът или част от него има за свой предмет извършване на услуга от Изпълнителя към Възложителя, и Изпълнителят е чуждестранно лице, за целите на избягване на двойно данъчно облагане чрез прилагане на международните Спогодби за избягване на двойно данъчно облагане /"СИДДО"/, за всяка календарна година поотделно Изпълнителят предоставя на Възложителя "Декларация за притежател на дохода" и "Сертификат за местно лице", които следва да бъдат представени до датата на издаване на първа фактура по договора и изпратени на имейл, както и в оригинал до лицата за контакт на Възложителя, представители на отдел „Снабдяване“, посочени на първата страница в договора. В случай че не бъдат представени горепосочените документи, Възложителят удържа при плащането на фактурите данък при източника съгласно приложимото българско законодателство, когато услугите са в обхвата на този данък.

## **7. Отговорност**

- 7.1. Изпълнителят отговаря за точното изпълнение на възложената поръчка.
- 7.2. Изпълнителят носи отговорност за всички действия, бездействия, неизпълнение или небрежност от страна на негов представител и/или персонал, както и на негови подизпълнители, в случай че има такива.
- 7.3. Изпълнителят отговаря за всички вреди, причинени на Възложителя и/или трети лица при или по повод изпълнение на договора.
- 7.4. В случай че, при изпълнение на договора настъпи застрахователно събитие, покрито от някой от застрахователните договори на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да изпълнява стриктно инструкциите за действие, дадени от Възложителя. В случай, че за настъпило застрахователно събитие не бъде изплатено застрахователно обезщетение поради неправилно предприемане на действия от страна на Изпълнителя, последният отговаря пред Възложителя за пълния размер на претърпените в резултат на застрахователното събитие щети.

## **8. Права и задължения на Възложителя**

- 8.1. Възложителят има право:
- 8.1.1. Във всеки момент от срока на действие на договора да извършва проверки относно качеството на доставката, без с това да пречи на самостоятелността на Изпълнителя.
- 8.1.2. Писмено и мотивирано да поиска от Изпълнителя да бъде отстранен някой от подизпълнителите, тъй като последният се смята за неподходящ или не отговаря на изискванията на Възложителя
- 8.2. Възложителят е длъжен
- 8.2.1. Да организира допускането на Изпълнителя до мястото на изпълнение на доставката.
- 8.2.2. Да заплаща приетите доставки в предвидените срокове.
- 8.2.3. Да оформя предвидените в договора документи във връзка с неговото изпълнение.
- 8.3. Приемането на доставка от страна на Възложителя не представлява отказ от право, възникнало в съответствие с договора, и не освобождава Изпълнителя от задълженията и отговорността му, свързани с неточното изпълнение на задълженията му по договора.

## **9. Права и задължения на Изпълнителя**

- 9.1. Изпълнителят има право:
- 9.1.1. Да бъде допуснат до мястото на изпълнение на доставката.
- 9.1.2. Да получи дължимите плащания в предвидените за това срокове.
- 9.2. Изпълнителят е длъжен:
- 9.2.1. Да извърши доставката съгласно условията на договора и в съответствие с изискванията на Възложителя.
- 9.2.2. Да извършва всички действия, свързани с изпълнението на договора, с грижата на добър търговец, в съответствие с приложимото законодателство и изцяло в интерес на Възложителя, както и съобразно стандартите, определени от Възложителя и от приложимото право.
- 9.2.3. В цялата си дейност по договора да спазва всички установени правила в областта на здравословни и безопасни условия на труда, опазване на околната среда, качество на доставката и другите приложими за дейностите по договора нормативи.
- 9.2.4. Изпълнителят, включително неговият персонал и подизпълнители, се задължават да се въздържат от всякакви действия, които могат да имат отрицателен ефект върху икономическите и правните интереси на Възложителя или върху неговата репутация и добро име.
- 9.2.5. Да опазва цялото имущество на Възложителя, до което има достъп във връзка с изпълнението на доставката.
- 9.2.6. Да информира Възложителя незабавно в писмена форма за възникнали щети или повреди в съоръжения,

инсталации, оборудване или друго имущество – собственост на Възложителя, при изпълнение на доставката, както и за непосредствено свързаните с това опасности.

9.2.7. Да уведомява писмено Възложителя, когато съществува опасност от забава при изпълнението на доставката.

9.2.8. Да осигурява на Възложителя достъп до всяко място и до всяка информация, свързани с изпълнението на договора.

9.2.9. Да не нарушава чрез доставката защитените права на трети лица.

9.3. Без предварителното писмено разрешение на Възложителя, Изпълнителят няма право:

9.3.1. Да използва правата на интелектуална собственост на Възложителя, като например търговски марки, промишлен дизайн и други.

9.3.2. Да прави изявления, дава интервюта и/или подписва каквито и да е документи от името на Възложителя.

9.4. Изпълнителят осигурява за своя сметка сключването и поддържането в сила на всички застрахователни договори по отношение на отговорността на Изпълнителя за вреди, причинени от действия на персонала на Изпълнителя на имуществото, живота и здравето на Възложителя, неговия персонал и/или трети лица.

9.5. Изпълнителят се задължава да обезщети и предпазва Възложителя от претенции, съдебни дела или други действия, предприети срещу Възложителя от трети лица, доколкото те произтичат от причина, изхождаща от дейността на Изпълнителя във връзка с изпълнението на договора.

9.6. С подписването на договора Изпълнителят изрично потвърждава, че договорът не е предназначен да, и не дава разрешение на Изпълнителя да използва по какъвто и да било начин, която и да е от търговските марки на Възложителя, освен в случаите, в които Възложителят изрично разрешава ползването им.

## **10. Гаранционен срок**

10.1. Изпълнителят поема гаранция за качеството на доставката и за годността ѝ за употреба.

10.2. Гаранционните срокове остават в сила, независимо от изтичане на срока на действие на договора или неговото предсрочно прекратяване.

10.3. Изпълнителят се задължава да отстрани за своя сметка всички повреди и отклонения от изискванията за качество, които са възникнали в рамките на гаранционния срок.

10.4. Изпълнителят гарантира съответствието на доставката и вложените материали с изискванията на Възложителя и приложимите български и международни стандарти, независимо от факта дали доставките произхождат от него или от негови доставчици.

10.5. При възникнали дефекти, поради повреда/несъответствие на качеството, гаранционният срок ще се удължи съответно с цялото време на престой.

## **11. Гаранция за изпълнение**

11.1. При подписване на договора Изпълнителят предоставя гаранция за изпълнение на договора, чийто размер се определя като % от стойността на обществената поръчка без включен ДДС и се представя във формата на парична сума, банкова гаранция или застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на Изпълнителя. Стойността на обществената поръчка се определя от окончателната обща стойност от финалното финансово предложение на участника, избран за изпълнител. Гаранцията обезпечава изпълнението на договора, отстраняването на възникнали дефекти и задължението за плащане на каквито и да е парични суми от страна на Изпълнителя към Възложителя (като например плащане на неустойки, обезщетения или други подобни).

11.2. Срокът на валидност на предоставената гаранция за изпълнение се конкретизира в договора и включва срока на действие на договора и гаранционния срок на доставката/ите. Когато гаранцията за изпълнение на договора се представя във вид на парична сума, то тя се внася по сметка на Възложителя и се освобождава не по-късно от 30 дни след изтичане на срока на действие на договора включително гаранционния срок на доставката/ите. Всички банкови разходи, свързани с обслужването на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя. Възложителят не дължи на Изпълнителя лихви или други обезщетителни плащания върху сумата по гаранцията.

11.4. Когато гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция, то тя е безусловна и неотменяема. Банковата гаранция е във форма, със съдържание и при условия, предварително одобрени от Възложителя. Всички разходи по поддържането на банковата гаранция са за сметка на Изпълнителя.

11.5. Възложителят задържа гаранцията за изпълнение на договора и в случаите когато в процеса на неговото изпълнение възникне спор между страните - до приключването му с влязло в сила решение на компетентния орган или чрез споразумение между страните.

11.6. В случай на удължаване на срока на договора на основанията предвидени в ЗОП, както и при промяна на друго основание на срока на договора или на гаранционния срок:

11.6.1. При банкова гаранция Изпълнителят е длъжен да предостави анекс към банковата гаранция или нова банкова гаранция в размера на неусвоената сума, покриваща и удължения срок;

При депозитна гаранция- Възложителят има право да я задържи и за удължения

## **12. Неустойки**

12.1. Изпълнителят се задължава да изпълнява задълженията си по договора точно в качествено, количествено и времево отношение, като се съобразява с изискванията на Възложителя по отношение на доставката. Всяко



отклонение от точното изпълнение на доставката се счита за неизпълнение от страна на Изпълнителя.

- 12.2. Предвидените неустойки имат обезщетителна функция за Възложителя и последният няма задължение да доказва претърпени вреди.
- 12.3. В случай че за Възложителя възникне право да получи неустойка или поради действие или бездействие на Изпълнителя, негов персонал и/или подизпълнители бъде наложена на Възложителя имуществена санкция от държавен и/или административен орган, или Възложителят бъде осъден да плати на трето лице обезщетение за претърпени вреди в следствие действие и/или бездействие на посочените по-горе в тази точка лица Възложителят има право да прихване размера на неустойката или имуществената санкция или обезщетението от плащането, дължимо на Изпълнителя, като е допустимо това да бъде извършено от произволно дължимо на Изпълнителя плащане по настоящия договор. В тази връзка Възложителят изпраща на Изпълнителя съответно уведомление.
- 12.4. Всички разходи, възникващи през срока на действие на договора, които произтичат от нарушения на договорните и/или законовите задължения на Изпълнителя, са за сметка на Изпълнителя. В случай че Възложителят е заплатил подобни разходи, Изпълнителят се задължава да възстанови пълната им стойност на Възложителя. Възложителят има право да прихване стойността на разходите от дължимото на Изпълнителя плащане.
- 12.5. Неустойката се прихваща от задължението към доставчика след изпращане на уведомително писмо (документ за неустойка с обезщетителен характер) от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
- 12.6. Плащането на неустойка не лишава изправната страна от правото ѝ да търси обезщетение, когато претърпените вреди и пропуснатите ползи надвишават размера на неустойката.

### 13. Прекратяване на договора

- 13.1. Договорът може да бъде предсрочно прекратен, освен в изрично посочените в него случаи, и по следните начини:
  - 13.1.1. По взаимно писмено съгласие на страните.
  - 13.1.2. По взаимно писмено съгласие на страните, при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
  - 13.1.3. Едностранно от Възложителя с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
  - 13.1.4. Едностранно от Възложителя в случай на неизпълнение на задължение от страна на Изпълнителя. В този случай Възложителят изпраща уведомление до Изпълнителя с искане неизпълнението да бъде отстранено в срок от 5 дни от получаването на уведомлението. Ако Изпълнителят не отстрани неизпълнението в дадения срок, Възложителят има право да прекрати договора незабавно
  - 13.1.5. Едностранно от Възложителя без предизвестие, в случай че срещу Изпълнителя е открито производство по несъстоятелност или ликвидация, както и ако върху имуществото му е наложен заповест или възбрана
  - 13.1.6. с изтичане на срока на договора
  - 13.1.7. при усвояване на стойността на договора
- 13.2. В случаите на предсрочно прекратяване на договора по вина на Изпълнителя Възложителят има право да задържи цялата сума по гаранцията за изпълнение, като тази сума има характер на неустойка.

### 14. Конфиденциалност

- 14.1. Изпълнителят се задължава да разглежда като конфиденциална информация цялата търговска, правна и техническа информация и документация, свързана със статута и дейността на възложителя, неговите клиенти и доставчици, включително, но не ограничаващо се до всякаква информация, представляваща по естеството си търговска тайна за възложителя, както и техническа, икономическа или финансова информация, данни относно цени, проекти, сделки и договори, които възложителят е сключил, сключва и/или планира да сключва, както и данни относно търговски марки, патенти, лицензи и ноу-хау, данни за бизнес планове и рекламни стратегии, както и всички други поверителни сведения във връзка с дейността на възложителя, която му е станала известна и не е публично достъпна, в хода на участие в процедурата за избор на изпълнител и последващото изпълнение на договора.
- 14.2. Изпълнителят се задължава да получава и да пази в тайна конфиденциалната информация, както и: (i) да съхранява и пази конфиденциалната информация от неправомерно използване, публикации или разкриване; (ii) да не използва конфиденциалната информация за други цели, освен за изпълнение на задълженията си по договора; (iii) да не използва каквато и да е конфиденциална информация, за осъществяване на нежелана конкуренция; (iv) да ограничи достъпа до конфиденциалната информация на тези лица, които нямат нужда от такъв достъп с оглед изпълнението на договора; (v) да информира всяко от лицата, на които предоставя достъп до конфиденциална информация, че им е забранено да използват, публикуват или по друг начин да разкриват конфиденциалната информация.
- 14.3. Задълженията за опазване на конфиденциалната информация не се прилага спрямо информация, която е поискана от компетентен орган според действащото законодателство или е станала публично достояние не по вина на някоя от страните. Задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация не са ограничени във времето. Нарушението на всяко едно от задълженията във връзка с опазване на

конфиденциалната информация по време на срока на действие на договора или във всеки по-късен момент, дава право на Възложителя да получи от Изпълнителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора за всеки отделен случай на нарушение.

## **15. Форсмажорни обстоятелства**

15.1. Форсмажорни обстоятелства (непреодолима сила) представляват непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция и др., Страната, която не може да изпълни свое задължение поради непреодолима сила, се задължава в 3 (три) дневен срок от възникване на форсмажорното обстоятелство да уведоми писмено насрещната страна, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и как тя ще се отрази на изпълнението на договора. При неизпълнение на задължението за уведомяване, страната, която се позовава на непреодолима сила, не се освобождава от отговорност, респективно дължи предвидените неустойки и обезщетения в случаи на неизпълнение. В 14 (четиринадесет) дневен срок от началото на непреодолимата сила, същата следва да бъде потвърдена с документ от съответния компетентен орган. Докато трае непреодолимата сила страните не отговарят за неизпълнение, причинено от непреодолимата сила. Изпълнението на задълженията на страните спира за времето на непреодолимата сила, респективно страните не изпадат в забава и не дължат неустойки за забава. Страните, в случай на необходимост, съвместно определят нови срокове за изпълнение на договорните задължения. Ако непреодолимата сила трае повече от 15 (петнадесет) дни, всяка от страните има право да прекрати договора с 10 (десет) дневно писмено предизвестие.

## **16. Общи разпоредби**

- 16.1. Страните се съгласяват, че в отношенията помежду им се изключва прилагането на общи условия на Изпълнителя.
- 16.2. В случай, че при изпълнение на доставката се образуват отпадъци с опасен и/или неопасен произход, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е задължен да ги приеме, ако разполага с необходимите разрешителни и лицензии от компетентни органи (МОСВ, МЗ, МИЕ) или да предаде за приемане на лице, притежаващо съответните разрешителни, съгласно ЗУО и ЗООС.
- 16.3. В случай че, предмета на договора включва лицензии, то страните се съгласяват, че лицензиите са стандартен софтуер, които се записва на технически носител и са предназначени за общо ползване и не са взели предвид специфичните дейности на ползвателя/Възложителя. Възложителят има право да използва софтуера, в които е включен само копие от съответния софтуер и правата за копиране, възпроизвеждане, разпространение, промяна, публично представяне и други форми на комерсиална употреба не са налични/достъпни.
- 16.4. Страните се съгласяват, че договорът ще бъде изпълнен в съответствие с изискванията на чл. 31 от Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година, относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)
- 16.5. В случай, че предмет на договора са стоки, подлежащи на рециклиране, страните се съгласяват, че те ще се приемат ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка, след писмено уведомление от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
- 16.6. Сключването, изпълнението и тълкуването на договора се извършва съгласно приложимото българско законодателство.
- 16.7. Страните се съгласяват, че всякакво приложение на Конвенцията на ООН относно договорите за международна продажба на стоки от 11 април 1980 г. се изключва.
- 16.8. Договорът обвързва и съответните наследници и правоприменици на страните.
- 16.9. Ако някоя от разпоредбите на договора бъде обявена за недействителна или неприложима от компетентен орган, останалите разпоредби на договора, както и възникналите въз основа на тези останали разпоредби права и задължения на страните, запазват действието си. Недействителната или неприложима разпоредба следва да бъдат заместени от страните по добросъвестен начин от действителна, приложима разпоредба.
- 16.10. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, разменяни между лицата за контакт Възложителя и Изпълнителя при изпълнение на договора са валидни, когато са изпратени по пощата с обратна разписка, предадени чрез куриер срещу подпис от приемащата страна или изпратени по факс с налично факс потвърждение за изпращане, освен ако в договора не са предвидени и други начини.
- 16.11. Всеки спор, противоречие или претенция, произтичащи от, или свързани с изпълнението, тълкуването, прилагането или прекратяването на договора, се уреждат по приятелски начин от страните. Ако страните не успеят да уредят отношенията си по приятелски начин, спорът се разрешава от компетентният съд по седалището на Възложителя.
- 16.12. Договорът се сключва въз основа и се тълкува в съответствие с българското законодателство.
- 16.13. В случай, че договорът е двуезичен, то при разминаване в текстовете като правно обвързващ се счита текста на български език

## **Критерии за изключване от квалификационна система и условия за прекратяване на сключен договор (Издание 1)**

към квалификационна система № С-17-ЕР-НО-Д-10, с предмет „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на метално капсуловани Комплектни Разпределителни Уредби - 20(24) kV, елегазово изолирани и вторични съоръжения за оборудване на трафопостове и възлови станции в 20/24 kV-мрежата, обслужвана от Електроразпределение Юг ЕАД“

Кандидат/Участник/Изпълнител ще бъде изключен от квалификационната система, както и/или ще бъде прекратен договор с Изпълнител, когато:

1. Кандидата/Участника/Изпълнителя престане да отговаря на обявените от Възложителя критерии за подбор, както и не представи изискани нови/допълнителни документи;
2. При неизпълнение на договорни задължения от страна на Изпълнителя, като:
  - 2.1. Изпълнението на договор, сключен чрез използване на квалификационна система, се преценява от страна на Възложителя от гледна точка на това дали Изпълнителят е спазил всички условия от конкретния договор, включително:
    - 2.1.1. спазване на всички срокове;
    - 2.1.2. стриктно спазване на абсолютно всички Технически изисквания на Възложителя;
    - 2.1.3. недопускане на брак в рамките на доставката;
    - 2.1.4. навременно попълване и подписване на всички документи в рамките на взаимоотношенията с Възложителя;
    - 2.1.5. ненарушена опаковка на доставяните стоки;
    - 2.1.6. съдействие спрямо служителите на Възложителя при приемане и предаване на стоките; спазване на всички изисквания на Възложителя и българското законодателство за отчетност и фактуриране;
    - 2.1.7. други важни параметри на изпълнението, посочени в договора по конкретната процедура за възлагане на обществена поръчка.
  - 2.2. В случай, че Изпълнителят не изпълни качествено едно или няколко от посочените по-горе условия, то в зависимост от сериозността на нарушенията, Възложителят си запазва правото сключеният с Изпълнителя договор да бъде едностранно прекратен от Възложителя, съгласно предвидения за това ред, в Търговските условия към настоящата квалификационна система.
  - 2.3. В случай, че Възложителят прекрати едностранно договор на Изпълнител и причината за прекратяване на договора има отношение към критериите за подбор на системата, то Възложителят си запазва правото да го изключи от квалификационната система.
  - 2.4. Възложителят може мотивирано да откаже включване и/или да изключи от квалификационната система кандидати и/или изпълнители, които:
    - 2.4.1. са виновни за сериозно професионално нарушение, доказано с всяко средство, с което могат да си послужат възлагащите органи;
    - 2.4.2. не са изпълнили задълженията си, свързани с изпълнение на договори за обществени поръчки.