1. **Общи изисквания**

| **№** | **Технически и функционални изисквания** | **Еди-ница** | **Изисквания на Възложителя** | **Предложение на Участника** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А**. | **Общи изисквания** |  |  |  |
| **1.** | Външни размери |  |  |  |
| **1.1** | Височина | mm | 2250 |  |
| **1.2** | Ширина | mm | 800 |  |
| **1.3** | Дълбочина | mm | 400 |  |
| **2.** | Външен цвят на покритието. |  | RAL7035 |  |
| **3.** | Преди боядисването, металните повърхности да бъдат обработени против ръжда, като използваните материали за антикорозионна защита трябва да са устойчиви на въздействието на околната среда. |  | Да |  |
| **4.** | Минималната степен на защита на таблото за монтаж във вътрешни помещения. |  | IP45 |  |
| **5.** | Таблото да бъде уплътнено с цел предотвратяване на проникването на прах и влага в него. |  | Да |  |
| **6.** | Естествената вентилация на таблото да бъде съобразена с топлината отделяна от монтираната апаратура. |  | Да |  |
| **7.** | Окомплектованото с апаратура метално табло от затворен тип, стоящо, трябва да бъде за неподвижен монтаж върху циментова основа. Закрепването на таблото към пода да бъде посредством отвори за анкерни болтове. |  | Да |  |
| **8.** | На дъното на таблото отдолу, да бъде предвиден подходящ отвор за преминаване на входящите и изходящите кабели и шина за фиксирането и укрепването им. Кабелите ще преминават през отвор в циментовата плоча. |  | Да |  |
| **9.** | На гърба на таблото да бъдат предвидени подходящи отвори за осигуряване на вентилация, ако е необходима, които трябва да са изпълнени по начин и способ, не нарушаващ изискването за степен на защита срещу проникване на прах посочено по горе. |  | Да |  |
| **10.** | Наличие на отваряща се предна врата с прозорец, позволяващ визуален контрол на индикациите на цялата релейна апаратура, която е монтирана в него. |  | Да |  |
| **11.** | Материалът на прозореца да бъде от стъкло или прозрачен безцветен плексиглас, който да не помътнява  в следствие на нагряването му от топлината отделяна от монтираната апаратура и от евентуално пряко осветяване от слънчевите лъчи. |  | Да |  |
| **12.** | Ъгълът на завъртане на вратата до крайно отворено положение не трябва да е по-малък от 180°. Вратата трябва да се отваря отляво надясно. Пантите трябва да са изработени от корозионно устойчив материал и да осигуряват възможност за сваляне на вратата и смазване. |  | Да |  |
| **13.** | Таблото да бъде едностранно обслужваемо. Апаратурата да бъде разположена върху монтажна плоча (подцинкована с дебелина ≥4мм, ширина ≥ 720мм, височина ≥ 1920мм) в дъното на таблото (оразмерена да издържи натоварването от релейната апаратура и проводниците, с възможност за навиване на резба). |  | Да |  |
| **14.** | Таблата да отговарят на изискванията на БДС EN 61439-1:2011, БДС EN ISO/IEC 17050-1:2010 и 17050-2:2006, или еквивалентни. |  | Да |  |
| **15.** | Монтажната плоча е предвидена за монтиране на помощни релета разположени върху еврошини, кабелни канали, автоматични предпазители върху еврошини и релейни защити ( за захващане на защитите да се направят отвори с резба М6 – размери ширина-219мм, височина- 280мм).  След монтажа на DIN шината и необходимите автоматични предпазители да се предвиди затварящ капак с прорязан канал, позволяваш включването и изключването на автоматичните предпазители. |  | Да |  |
| **16.** | На двете странични стени на таблото от вътрешната страна да бъдат монтирани кабелни канали и клемореди на DIN шина. |  | Да |  |
| **17.** | Вратата да се фиксира в затворено положение чрез самоцентриращи се затварящи механизми, в не по-малко от три точки. Механизмите трябва да са корозионно защитени. Врата трябва да е снабдена с противозатварящо се устройство /фиксатор в отворено положение (anti-locking safety device) и да е защитно заземена чрез гъвкав изолиран проводник. Вратата да бъде уплътнена чрез качествено, непрекъснато формовано полиуретаново уплътнение и при напълно затворена врата (работно положение), трябва да осигуряват степен на защита срещу проникване на прах посочено по горе. |  | Да |  |
| **18.** | Да бъдат предвидени четири броя носещи елементи, позволяващи повдигането и пренасянето на таблото. |  | Да |  |
| **19.** | Таблото трябва да бъде доставено с всички необходими за нормалната експлоатация принадлежности, включително ключове и специални инструменти при необходимост. |  | Да |  |
| **20.** | Релейното табло трябва да осигурява надеждна защита срещу поражения от електрически ток в съответствие с IEC 60364-4-41. За защитно заземяване на кабелите, металните нетоководещи части на таблото да бъдат монтирани заземителни медни шини с размери 20/3 мм, окомплектовани със заземителни болтове. Заземителната шина и заземителните болтове на таблото да бъдат свързани електрически. |  | Да |  |
| **21.** | Таблото трябва да бъде изработено от материали способни да издържат механичните и електрическите въздействия при нормални експлоатационни условия. Да бъде изработено от стоманена ламарина с дебелина не по-малко от 2 мм – заварена конструкция с непрекъснат шев на заварките. Корпусът на таблото да се изработи от цели листи. При опасност от измятане на плоскостите се допуска използването на усилващи вътрешни профили. |  | Да |  |
| **22.** | Всички обвивки и разделни стени /прегради/ конзоли за закрепване на детайли, включително средствата за закрепване на врати и други подобни, трябва да притежават достатъчна механична якост, за да издържат натоварванията, на които могат да бъдат изложени при нормална експлоатация. |  | Да |  |
| **23.** | Всички автоматични предпазители за ( захранване на релейната защита и др.) да бъдат монтирани на лицевата страна на таблото, като достъпът до тях да е след отваряна само на първата(остъклена) врата. |  | Да |  |
| **24.** | Всички помощни релета за сигнализация (заработила релейна защита, изключване от релейна защита и др.) да бъдат монтирани на лицевата страна на таблото, като достъпът до тях да е след отваряна само на първата(остъклена) врата. |  | Да |  |
| **25.** | Всички помощни релета, релейни защити и др. да са надписани от предната. Всички маркировки и надписи трябва да са нанесени по способ, осигуряващ трайността им. |  | Да |  |
| **26.** | Разположението на клемите да бъде вертикално на двете странични стени на таблото. Клемите за токови и напреженови вериги са разположени на монтажната плоча. |  | Да |  |
| **27.** | Всички вътрешни вериги да бъдат положени в кабелни канали във вътрешността на таблото. |  | Да |  |
| **28.** | Вътрешните (от клеморед към устройства в таблото) вериги да бъдат подведени и свързани към предната страна на клемите, гледано от лицевата страна на таблото. |  | Да |  |
| **29.** | Всички проводникови връзки между апаратурата и към клеморедите се изпълняват с многожилен проводник със сечение 1.5 mm2 и 2.5 mm2 в оформени и укрепени пакети и кабелни канали. Всяко от жилата трябва да е маркирано посредством обозначителен пръстен /бананка/. Маркировката трябва да бъде изпълнена с неизтриваемо и неизбледняващо мастило и да носи информация за номера на жилото и адреса на присъединяване на двата му края. Маркировъчните пръстени (бананките) се надписват в следния формат  XXX:NN; YYY; ZZZ:NN;  където:  XXX е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към което отива проводника. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.  YYY е сигналът, който се пренася. Съдържа букви и/или цифри, но никога само букви.  ZZZ е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура от което тръгва проводника. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.  NN e означението на номерът на клемата на апаратурата. Съдържа само цифри. |  | Да |  |
| **30.** | Наличие на локално осветление на вътрешността с ключ и "шуко" контакт 16А, които да се захранват с променливо напрежение 220 V. |  | Да |  |

1. **Технически изисквания към материалите.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Артикул** | **Характеристики** | **Едини**  **ца** | **Количе**  **ство** |
| **Материали** | | | | |
| **1.** | Изработка и доставка на табло | **Технически изисквания към таблата,** посочени в приложението | Бр. | 1 |
| **2.** | Доставка и монтаж на осветително тяло | Осветително тяло комплект с луминисцентна лампа 220V AC, 18W и ключ. | Бр. | 1 |
| **3.** | Доставка и монтаж на контакт | Монофазен контакт 220V AC, 16A, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина | Бр. | 1 |
| **4.** | Доставка и монтаж на нагревател | Нагревател 100 W; 220V AC | Бр. | 1 |
| **5.** | Доставка и монтаж на терморегулатор | Терморегулатор 0 – 30°С, НO+НЗ, 2Р, 4А, 250V AC | Бр. | 1 |
| **6.** | Доставка и монтаж на реле помощно | Реле помощно с 4 превключващи контакта, 220V DC, 10АDC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, бързодействие/ време на затваряне на н. о. контакт/ ≤ 10 ms при Un.  Бобина за 220VDC | Бр. | 18 |
| **7.** | Доставка и монтаж на реле помощно. | Реле помощно с 3 превключващи контакта, 220V DC, 10А DC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, бързодействие /време на затваряне на н. о. контакт/ ≤ 20 ms при Un.  Бобина за 220VDC | Бр. | 15 |
| **8.** | Доставка и монтаж на автоматичен прекъсвач | Автоматичен прекъсвач двуполюсен, Iн=4A, 220VDC, крива на изключване „С“, изключвателна възможност ≥6кА | Бр. | 3 |
| **9.** | Доставка и монтаж на предпазител автоматичен | Предпазител автоматичен 220 VАС, 10А, 1Р, крива на изключване „С“,  изключвателна възможност ≥ 6кА | Бр. | 1 |
| **10.** | Доставка и монтаж на реле помощно | Реле помощно с ≥2 превключващи контакта, 220V DC, ≥6А DC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, със забавяне при отпадане ≥200 ms. | Бр. | 3 |
| **11.** | Доставка и монтаж на сигнален контакт | Сигнален контакт превключващ към автоматичен прекъсвач двуполюсен,220VDC, 1НОК+1НЗК,OF | Бр. | 3 |
| **Клеми и аксесоари** | | | | |
| **1.** | Доставка и монтаж на клема разделяема | Клема разделяема токова със сечение до 6 mm² | Бр. | 45 |
| **2.** | Доставка и монтаж на блокировка | Блокировка разединяването на токови клеми със сечение до 6 mm² | Бр. | 9 |
| **3.** | Доставка и монтаж на надпис за клема | Надпис за клема разделяема токова, със сечение до 6mm² | Бр. | 90 |
| **4.** | Доставка и монтаж на мост | Подвижен шунтиращ мост четириполюсен | Бр. | 9 |
| **5.** | Доставка и монтаж на секционна пластина | Секционна разделителна пластина за токови клеми | Бр. | 9 |
| **6.** | Доставка и монтаж на капачка крайна | Капачка крайна затваряща за разделяема клема | Бр. | 3 |
| **7.** | Доставка и монтаж на мостова връзка | Мостова връзка десетпозиционна за клема разделяема | Бр. | 6 |
| **8.** | Доставка и монтаж на мостова връзка | Мостова връзка двупозиционна за клема разделяема | Бр. | 3 |
| **9.** | Доставка и монтаж на клема | Клема маркировъчна-заглавна | Бр. | 27 |
| **10.** | етикет | Етикет към клема заглавна | Бр. | 27 |
| **11.** | Доставка и монтаж на тест букса | Тест букса изолирана цвят жълт | Бр. | 16 |
| **12.** | Доставка и монтаж на тест букса | Тест букса изолирана цвят зелен | Бр. | 16 |
| **13.** | Доставка и монтаж на тест букса | Тест букса изолирана цвят червен | Бр. | 16 |
| **14.** | Доставка и монтаж на тест букса | Тест букса изолирана цвят черен | Бр. | 16 |
| **15.** | Доставка и монтаж на клема | Клема разделяема напреженова със сечение до 6 mm² | Бр. | 36 |
| **16.** | Доставка и монтаж на надпис за клема | Надпис за клема разделяема напреженова, със сечение до 6mm² | Бр. | 72 |
| **17.** | Доставка и монтаж на мостова връзка | Мостова връзка десетпозиционна за клема разделяема напреженова | Бр. | 3 |
| **18.** | Доставка и монтаж на мостова връзка | Мостова връзка двупозиционна за клема разделяема напреженова | Бр. | 9 |
| **19.** | Доставка и монтаж на крайна пластина | Крайна затваряща пластина за напреженова клема | Бр. | 3 |
| **20.** | Доставка и монтаж на клема | Клема универсална за оперативни вериги, със сечение до 4mm² | Бр. | 480 |
| **21.** | Доставка и монтаж на секционна пластина | Секционна разделителна пластина за оперативни клеми | Бр. | 45 |
| **22.** | Доставка и монтаж на мост | Мост неподвижен десетополюсен | Бр. | 24 |
| **23.** | Доставка и монтаж на крайна пластина | Крайна затваряща пластина оперативна клема | Бр. | 24 |
| **24.** | Доставка и монтаж на фиксатор | Фиксатор за клеморед | Бр. | 60 |
| **25.** | Доставка и монтаж на пластмасови пластини | Бели пластмасови маркировъчни пластини–за оперативни клеми | Бр. | 960 |
| **26.** | Доставка и монтаж на маркировъчни пръстени | Маркировъчни пръстени за кабелни жила | Бр. | 1000 |
| **27** | Доставка и монтаж на бананка | Бананка 2,5мм² L-25мм | Бр. | 2000 |
| **28.** | Доставка и монтаж на кабелна обувка | Кабелна обувка тип гилза с изолация – 1,5мм2 L-12мм | Бр. | 2000 |
| **29.** | Доставка и монтаж на кабелна обувка | Кабелна обувка тип гилза с изолация – 2,5мм2 L-12мм | Бр. | 300 |
| **30.** | Доставка и монтаж на кабелна обувка | Кабелна обувка тип гилза с изолация – 2х1,5мм2 L-12мм | Бр. | 300 |
| **31.** | Доставка и монтаж на кабелна обувка | Кабелна обувка тип гилза с изолация – 2х2,5мм2 L-12мм | Бр. | 200 |
| **32.** | Доставка и монтаж на EVRO-DIN шина | EVRO-DIN шина за монтаж на апаратура и клеми | м | 18 |
| **33.** | Доставка и монтаж на пластмасов канал | Пластмасов перфориран кабелен канал 40/60мм (широк /дълбок) | м | 10 |
| **34.** | Доставка и монтаж на пластмасов канал | Пластмасов перфориран кабелен канал 25/80мм (широк /дълбок) | м | 8 |
| **35.** | Доставка и монтаж на пластмасов канал | Пластмасов перфориран кабелен канал 40/80мм (широк /дълбок) | м | 2 |
| **36.** | Доставка и монтаж на пластмасов канал | Пластмасов перфориран кабелен канал 60/80мм (широк /дълбок) | м | 6 |
| **37.** | Доставка и монтаж на пластмасов канал | Пластмасов перфориран кабелен канал 100/80мм (широк /дълбок) | м | 2 |
| **38.** | Доставка и монтаж на кабелни превръзки | Кабелни превръзки, L-200мм/3мм | Бр. | 200 |
| **39.** | Доставка и монтаж на проводник за сигнализация и телесигнализация | Проводник ПВА 2, 1,5мм²,цвят жълт | м | 200 |
| **40.** | Доставка и монтаж на проводник за релейна защита | Проводник ПВА 2, 1,5мм²,цвят зелен | м | 200 |
| **41.** | Доставка и монтаж на проводник за токови вериги | Проводник ПВА 2, 2,5мм²,цвят син | м | 100 |
| **42.** | Доставка и монтаж на проводник за напреженови вериги | Проводник ПВА 2, 2,5мм²,цвят червен | м | 100 |
| **43.** | Доставка и монтаж на проводник за заземяване PE, PEN | Проводник ПВА 2, 2,5мм²,цвят жълтозелен | м | 30 |
| **44** | Доставка и монтаж на шина | Заземителна шина медна 20/3mm, комплект със заземителни болтове М6, за среден брой кабели – 40бр. | Бр. | 2 |

1. **Резервни части**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Доставка на резервни части за оборудвано табло РЗ** | | | | |
| **1.** | Доставка на реле помощно | Реле помощно с 4 превключващи контакта, 220V DC, 10АDC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, бързодействие/ време на затваряне на н. о. контакт/ ≤ 10 ms при Un.  Бобина за 220VDC | Бр. | 3 |
| **2.** | Доставка на реле помощно | Реле помощно с 3 превключващи контакта, 220V DC, 10А DC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, бързодействие /време на затваряне на н. о. контакт/ ≤ 20 ms при Un.  Бобина за 220VDC | Бр. | 3 |
| **3.** | Доставка на реле помощно | Реле помощно с ≥2 превключващи контакта, 220V DC, ≥6А DC, комплект с цокъл за монтаж на EVRO-DIN шина, със забавяне при отпадане ≥200 ms. | Бр. | 1 |
| **4.** | Доставка на автоматичен прекъсвач окомплектован със сигнален контакт. | Автоматичен прекъсвач двуполюсен, Iн=4A, 220VDC, крива на изключване „С“, изключвателна възможност ≥6кА  Сигнален контакт превключващ към автоматичен прекъсвач двуполюсен,220VDC, 1НОК+1НЗК,OF | Бр. | 1 |