

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

към квалификационна система № С-16-ЕР-МР-Д-24,

с предмет: „Доставка на мачтов трафопост, Номинално напрежение 20 kV“

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.

## Търговски условия

към процедура на договаряне с предварителна покана за участие

### 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. Оригинален 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 застраховка, парична сума или банкова гаранция в лева. 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 запор 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, 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 нелоялна 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 (четирнадесет) 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 който 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.



**EVN BULGARIA  
ELEKTRORAZPREDELNIE EAD  
(EVN EP EAD)**

**Техническа спецификация**

**за**

**Малотрансформатор**

**Номинално напрежение 20 kV**

Техническа спецификация:  
EVN EP EAD – TS 20/03  
Издание: 01.08.2015  
Технически ръководител: МР



| <b>1. Съдържание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Страница</b> | <b>1. Inhaltsverzeichnis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Съдържание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2               | 1. Inhaltsverzeichnis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
| 2. Област на валидност                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2               | 2. Gültigkeitsbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
| 3. Начало на валидността                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3               | 3. Gültigkeitsanfang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3            |
| 4. Валидни предписания, определения и стандарти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3               | 4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Standards                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3            |
| 5. Технически изисквания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4               | 5. Technische Anforderungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4            |
| 6. Комплектоване, транспортиране, доставка и съхраняване                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8               | 6. Komplettverpackungen, Transport, Lieferung und Lagerung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8            |
| 7. Маркировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9               | 7. Kennzeichnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9            |
| 8. Изпитания и доказателства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9               | 8. Prüfungen und Nachweise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9            |
| 9. Данни от производителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10              | 9. Herstellerangaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10           |
| 10. Приложения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11              | 11. Beilagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11           |
| <br><b>2. Област на валидност</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 | <br><b>Gültigkeitsbereich</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| Тази техническа спецификация се отнася за мачтови /открити/ трансформаторни постове, наричани съкратено МТП до 400 kVA , с номинално напрежение 20 kV, които са определени да бъдат използвани в разпределителните мрежи на EVN EP EAD. Те основно се изработват в съответствие с изискванията на отраслова нормала ОН 0151737-83 по утвърдена техническа документация на "ЕНЕРГОПРОЕКТ" - София съгласно приложените конструктивни чертежи. Обсъжданите в тази спецификация МТП трябва да отговарят на онези изисквания, които се съдържат в посочените в точка 4 предписания, определения и стандарти. |                 | <p>Diese technische Spezifikation betrifft Mast-Trafostationen/Trafostationen offener Bauart, kurz Mast-TST bis 400 kVA genannt, mit Nennspannung 20 kV, die in den Verteilungsnetzen der EVN EP EAD benutzt werden. Sie entsprechen hauptsächlich dem bulgarischen Standard „ОН 0151737-83“ nach bestätigter technischer Dokumentation von ENERGOPROEKT – Sofia aufgrund der vorgelegten Aufbauzeichnungen.</p> <p>Die in dieser Spezifikation behandelten Mast-TST müssen den Anforderungen nach den unter P.4 genannten Vorschriften, Bestimmungen und Standards entsprechen. Bestellung sind Änderungen seitens des Anbieters /Herstellers/ nicht erlaubt.</p> |              |
| <br><b>3. Начало на валидността</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | <br><b>Gültigkeitsanfang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
| Тази техническа спецификация е валидна от 01.08.2015. Тя заменя спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | <p>Diese technische Spezifikation ist ab 01.08.2015 gültig. Sie ersetzt Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| <br><b>4. Валидни предписания, определения и стандарти</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | <br><b>4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Standards</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| <b>4.1. Класификация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | <b>4.1. Klassifikation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| 4.1.1. Според напрежението - МТП са предназначени за напрежение 20 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | 4.1.1. Die Mast-TST ist für eine Spannung von 20 kV geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| 4.1.2. Според начина на присъединяване, МТП са:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | 4.1.2. Nach der Art des Anschlusses sind MAST-TST:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| - краен МТП с разединител POM;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | - End-MAST-TST mit Trennschalter POM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| - проходен МТП с разединител POM;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 | - Durchgangs-MAST-TST mit Trennschalter POM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| - с кабелен вход с разединител POM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 | - Mit Kabeleingang und Trennschalter POM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| 4.1.3. Според мощността на силовия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 | 4.1.3. Nach der Leistung des Leistungsumspanners sind:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | - MAST-TST bis 250 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>трансформатор са:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- МТП до 100 kVA;</li> <li>- МТП до 250 kVA;</li> <li>- МТП до 400 kVA;</li> </ul> <p><b>4.2. Стандарти:</b></p> <p>БДС EN ISO 1461:2009 Покрития чрез горещо цинкуване на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване</p> <p>БДС 9319: 1982 Покрития метални и неметални неорганични. Визуална оценка на качеството на повърхността</p> <p>БДС 16595:1987 Заваряване. Краища за електроди ово заваряване на двуслойна стомана. Форма и размери</p> <p>БДС 10651:1973 Заваряване. Методи за изпитване на електроди за ръчно електродъгово заваряване на нисковъглеродни и нисколегирани конструкционни стомани</p> <p>БДС 11097:1988 Заваряване на металите. Методи за изпитване на металите на горещи пукнатини при заваряване чрез стопяване</p> <p>БДС 5265:1971 Заваряване. Електроди метални обмазни за ръчно електродъгово заваряване на нисколегирани стомани. Методи за определяне на механичните свойства на наварения метал</p> <p>БДС 5654:1984 Заваряване. Краища за заваряване на стомани в защитна среда от въглероден двуокис. Форма и размери</p> <p>Наредба 3</p> <p><b>5. Технически изисквания.</b></p> <p>5.1. Възможност за монтаж на силов трансформатор с максимално тегло 1400 кг. – за МТП до 400 kVA.</p> <p>МТП може да се използва за проводник със сечение до AC 95 mm<sup>2</sup>, с максимална нормативна сила на натягане P=1050 кг., както и за проводници с по-малко сечение.</p> <p>Ветровото и тегловото усилие за междустълбието са същите както за стълб ЪМ 60° – 951.</p> <p>Използват се изолатори, съгласно Спецификация EVN EP EAD – TC 06.</p> <p>При МТП с кабелен вход да се използва кабел 20kV до 95mm<sup>2</sup>.</p> <p>Трансформаторът се монтира винаги в оста на въздушната линия. При МТП използван като краен стълб, натягането на проводниците става</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAST-TST bis 250 kVA</li> <li>- MAST-TST bis 400 kVA</li> </ul> <p><b>4.2. Standards:</b></p> <p>BBDS EN ISO 1461 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken). Technische Voraussetzungen und Prüfungsmethoden</p> <p>БДС 9319-82 Anorganische Metall- und Nichtmetallbeschichtungen. Optische Kontrolle der Oberflächenqualität</p> <p>BDS 16595:1987 Schweißen Enden für Lichtbogenschweißen vom zweischichtigen Stahl. Form und Dimensionen</p> <p>BDS 10651:1973 Schweißen Prüfverfahren für Elektroden für manuelles Lichtbogenschweißen von CO<sub>2</sub>-armen niedriglegierten Konstruktionsstählen</p> <p>BDS 11097:1988 Schweißen von Metallen. Verfahren für Prüfen der Metalle auf Warmrisse beim Schweißen durch Schmelzen</p> <p>BDS 5265:1971 Schweißen Beschichtete Metallelektroden für manuelles Lichtbogenschweißen von niedriglegierten Stählen Verfahren für Bestimmung der mechanischen Eigenschaften vom auftraggeschweißten Metal</p> <p>BDS 5654-84 Schweißen. Endungen für Schweißen von Stählen in Schutzatmosphäre von CO<sub>2</sub>. Form und Abmessungen</p> <p>Verordnung №3</p> <p><b>5. Technische Anforderungen.</b></p> <p>5.1. Möglich ist die Montage eines Leistungsumspanners mit max. Gewicht von 1400 kg – für MAST-TST bis 400 kVA.</p> <p>Die MAST-TST kann für Leiter AC 95 mm<sup>2</sup> verwendet werden, mit max. genormter Zugkraft P=1050 kg sowie für Leitungen mit kleinerem Querschnitt. Die Wind- und Gewichtskraft der Mastabstand sind wie bei Masten ЪМ 60° – 951 festgelegt. Es werden Isolatoren laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 06 verwendet.</p> <p>Bei Masttrafostationen mit Kabeleingang wird 20kV-Kabel mit Querschnitt bis zu 95mm<sup>2</sup>.</p> <p>Der Transformator wird immer in der Achse der Freileitung montiert. Wenn die MAST-TST, als End-</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>винаги от страната, противоположна на разположението на трансформатора.</p> <p><b>5.2. Конструктивна част.</b></p> <p><b>5.2.1. Стълб</b><br/>Като стълб за изграждането на МТП се използва ЖР стълб 20 kV тип "ЪМ 60°– 951", стандартизиран със спецификация EVN EP EAD – TC 08.</p> <p><b>5.2.2. Обслужваща площадка</b><br/>Заваръчна конструкция за безпрепятствено обслужване на силовия трансформатор, снабдена с парапет, предпазващ от случайни падания. Достъпът към площадката се осигурява посредством капак монтиран в пода и. Капакът е блокиран механически с разединителя така, че да може да се отваря, ако разединителят- 20 kV POM, е изключен. Това се прави с цел предпазване на обслужващият персонал от погрешни действия, а също така за да се попречи на качването върху площадката на случайни лица.<br/>За предотвратяване на достъпа от други страни да се предвиди предпазна преграда от арматурно желязо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ а/ на стълба, противоположно на площадката</li> <li>▪ б/ във вътрешността на стълба на нивото на площадката.</li> </ul> <p><b>5.2.3. Предпазни тръби</b></p> <p>За полагане на кабелите от трансформатор до табло НН се използват 2 броя стоманени тръби 3". Тръбите трябва да бъдат заварени на конструкцията на МТП след изправянето на стълба.<br/>Въздушни изводи НН:<br/>За въздушни изводи НН от Табло НН се използват тръби 3". Последните не са предмет на доставката. Броят на тръбите е според нуждите.<br/>Тръбите трябва да са с дължина 2,5 м над нивото на земята.<br/>При МТП с кабелен вход:<br/>За полагане на кабелите 20 kV от фундамент до вентилни отводи се използва 1 брой стоманена тръба 3". Тръбата трябва да бъде заварена на конструкцията на МТП след изправянето на стълба.<br/>Отворите на тръбите да се уплътнят след монтажа на кабелите.</p> <p><b>5.2.4. Табели</b><br/>Монтаж на табели "Не се качвай! Високо напрежение! Опасно за живота!" – монтират се на ЖР стълба и на всички парапети на обслужващата площадка – съгласно</p> | <p>MAST-TST benutzt wird, werden die Leitungen immer an der dem Transformator entgegengesetzten Seite abgespannt.</p> <p><b>5.2. Hochbaulicher Teil</b></p> <p><b>5.2.1. Mast</b><br/>Als Mast für die Errichtung der MAST-TST wird ein Stahlgittermast 20 kV Typ "ЪМ 60°– 951" benutzt. Standard nach Spezifikation EVN EP EAD – TC 08.</p> <p><b>5.2.2. Bedienungsühne</b><br/>Schweißkonstruktion für die problemlose Bedienung des Leistungsumspanners, ausgestattet mit Geländer, Schutz gegen zufälligen Sturz/zufälliges Fallen. Zugang zur Bühne mittel eines Deckels.<br/>Mechanische Blockierung – schützt das Bedienungspersonal bei falscher Bedienung, verhindert ebenso das Betreten der Bühne von Nichtbefugten, das Öffnen des Deckels wird durch eine spezielle "mechanische Blockierung" verhindert, das Öffnen des Deckels der Bedienungsühne ist nur bei ausgeschaltetem Trennschalter- 20 kV POM, erlaubt.<br/>Eine Schutzsperre aus Bewehrungsstahl verhindert das Betreten von anderen Seite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ а/ da, wo sich der Mast befindet, auf der der Bühne entgegengesetzte Seite und</li> <li>▪ б/ innerhalb des Mastes auf dem Niveau der Bühne.</li> </ul> <p><b>5.2.3. Schutzrohre</b></p> <p>Für die Kabelverlegung vom Transformator bis zur Niederspannungstafel werden 2 St. Stahlrohre 3", verwendet. Sie sind an der Konstruktion der MAST-TST angeschweißt.<br/>Freileitungsabgänge:<br/>Für die Freileitungsabgänge von der Niederspannungstafel werden Rohre 3" verwendet (Anzahl laut Bedarf). Diese Rohre gehören nicht zum Lieferumfang.<br/>Die Rohre müssen 2,5m über das Niveau des Bodens reichen.<br/>Bei Masttrafostationen mit Kabeingang:<br/>Für die Verlegung der 20kV-Kabel vom Fundament bis zu den Überspannungsableitern wird ein Stahlrohr 3" verwendet. Das Rohr muss an der Konstruktion der Masttrafostation nach der Aufstellung des Mastes verschweißt werden.<br/>Die Öffnungen der Rohre müssen nach der Kabelmontage abgedichtet werden.</p> <p><b>5.2.4. Schilder</b><br/>Montage der Schilder "Nicht hochklettern! Hochspannung! Lebensgefährlich!" – am Stahlgittermast und an allen Brüstungen der</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

изискванията на БДС 3035-71.

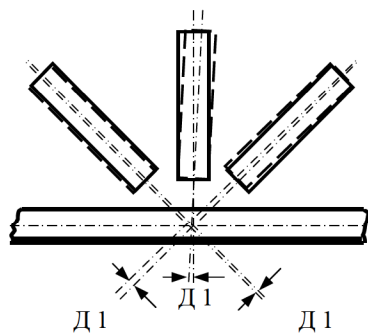
### 5.2.5. Фундамент

Фундамент на МТП - използва се монолитен – бетонов фундамент (виж приложението).

### 5.3. Антикорозионна защита

Антикорозионната защита да се извършва чрез грундиране и боядисване или поцинковане. Видът на покритието се уточнява в договора за доставка. Местата на заварките се обработват допълнително против корозия.

- 5.3.1. Грундиране без утечки, мехури, чужди тела и други замърсявания с дебелина на покритието 80 µm, междино покритие - MIOX тип SG мин.30% - с дебелина на покритието 40 µm, крайно покритие - алкиден емайлак - с дебелина на покритието 40 µm; БДС EN ISO 2431; БДС EN ISO 6272; БДС EN ISO 1519; БДС EN ISO 2409; БДС EN ISO 2812-1; БДС EN ISO 4628-2; БДС EN ISO 4628-3; БДС EN ISO 9227; БДС EN ISO 3251; БДС EN ISO 1522 .
- 5.3.2. Конструкцията трябва да се подлага на горещо поцинковане по технологична инструкция по БДС EN ISO 1461, при което е необходимо да се постигне дебелина на цинковото покритие от 80 до 100 µm.
- 5.3.3. Деформациите на детайлите получени при поцинковането да не превишават посочените по-долу отклонения.
- 5.3.3.1. Допустимите отклонения от проектните линейни размери на детайлите на стълбовете трябва да съответстват на дадените в Таблица 1.
- 5.3.3.2. Отклонението /D1/ на осите на прътовете не трябва да бъде по-голямо от ± 3 mm (фигура 1) при стълбове заваръчна конструкция.



Фигура 1

Bedienungsbühne – laut BDS 3035-71.

### 5.2.5. Fundament

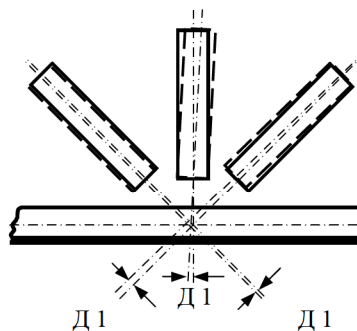
Das Fundament der MAST-TST – wird als Block-Beton-Fundament ausgeführt (siehe Beilage).

### 5.3. Korrosionsschutz.

Korrosionsschutz durch Grundieren und Anstreichen oder Verzinkung. Die Art des Anstrichs wird im Lieferungsvertrag vereinbart.

Die Schweißstellen sind zusätzlich gegen Korrosion zu schuetzen.

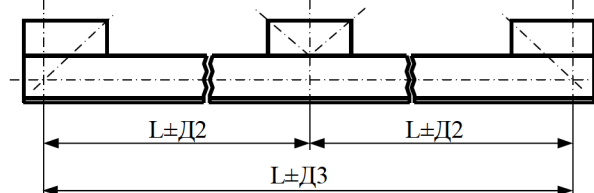
- 5.3.1. Grundierung ohne Abfluss, Blasen, fremde Körper und andere Verschmutzungen mit Dicke der Beschichtung 80 µm, Zwischenbeschichtung - MIOX Typ SG, mindestens 30% - mit Dicke der Beschichtung 40 µm, Endbeschichtung - Farbe - mit Dicke der Beschichtung 40 µm; BDS EN ISO 2431; BDS EN ISO 6272; BDS EN ISO 1519; BDS EN ISO 2409; BDS EN ISO 2812-1; BDS EN ISO 4628-2; BDS EN ISO 4628-3; BDS EN ISO 9227; BDS EN ISO 3251; BDS EN ISO 1522.
- 5.3.2. Die Konstruktionsteile werden nach der technologischer Vorschrift BDS 10129-72 feuerverzinkt, bis 80-100 µm der Zinkschicht erreicht werden.  
Die Verformung der Teile infolge der Verzinkung dürfen die nachstehend genannten Abweichungen nicht überschreiten.
- 5.3.3.1. Die zulässigen Toleranzen von den linearen Projektausmaßen der Details sollen denen in Tabelle 1 angegebenen entsprechen.
- 5.3.3.2. Die Abweichung /D1/ der Stabachsen darf nicht größer als +- 3mm (Zeichnung 1) bei Masten mit Schweißkonstruktion sein.



Zeichnung 1



5.3.3.3. Отклонението  $/D2/$  на размера на разстоянието между два съседни възела не трябва да бъде по-голямо от  $\pm 2$  mm (фигура 2).



Фигура 2

5.3.3.4. Отклоненията на геометричните размери на стълбовете не трябва да бъдат по-големи от дадените в Таблица 1

5.3.4. Свързващите елементи – болтове, гайки и шайби трябва да се подложат на горещо или галванично цинкуване съгласно БДС 3009-73 и 10129-72 група В.

#### 5.4. Електрическа част:

Оперативното включване и изключване на МТП се извършва чрез

- триполюсен разединител 20 kV POM на страна ВН
- на страна НН в разпределителна кутия – съгласно спецификацията на EVN EP EAD – TC 26 посредством
  - триполюсен вертикален разединител(главен прекъсвач) с предпазители - NHS 3/3
  - 5 броя триполюсни вертикални разединители с предпазители - NHS 2/3 за изводи ниско напрежение - съгласно Спецификация EVN EP EAD – TC 11
  - Защитата на трансформатора се осъществява на страна ВН с високомощни предпазители 20 kV, а на страна НН с триполюсен вертикален разединител(главен прекъсвач) с предпазители - NHS 3/3

##### 5.4.1. Електрически съоръжения 20 kV.

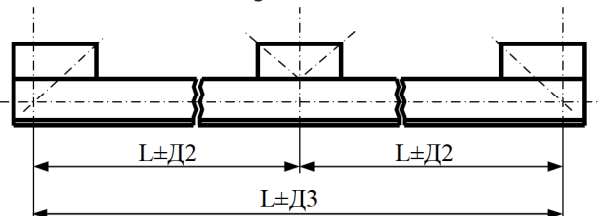
Съоръженията са предназначени за монтаж на открито с номинално напрежение 20 kV и имат следните качества:

5.4.1.1. Трансформатор - съгласно спецификация EVN EP EAD – TC 16 - доставка на EVN EP EAD.

5.4.1.2. Разединител POM – БДС EN 62271 - спецификация EVN EP EAD – TC 21, - триполюсен, номинално напрежение 20 kV, номинален ток 400 A, за открит монтаж, с ръчно лостово задвижване РЛЗ-20.

5.4.1.2.1. Разединителят POM трябва така да е проектиран, че да е възможен неговият

5.3.3.3. Die Ausmaßabweichung  $/D2/$  des Abstands zwischen zwei Nebenknoten darf nicht größer als  $\pm 2$  mm sein (Zeichnung 2).



Zeichnung 2

5.3.3.4. Die geometrischen Ausmaßabweichungen der Masten dürfen nicht größer sein als die in der Tabelle 1 angegeben .

5.3.4. Die Verbindungselemente – Schrauben, Muttern und Scheiben - werden feuerverzinkt oder galvanisch verzinkt, laut BDS 3009-73 und 10129-72 Gruppe B.

#### 5.4. Elektrischer Teil

Das operative Ein- und Ausschalten der MAST-TST erfolgt

- an der Hochspannungsseite mittels eines dreipoligen Trennschalters 20 kV, POM,
- an der Niederspannungsseite in einem Niederspannungsschaltkasten – laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 26 mittels
  - eines dreipoligen vertikalen Trennschalters (Hauptschalter) mit Sicherungen - NHS 3/3
  - mittels 5 Stück dreipoliger Lastschaltleisten NHS 2/3 für Niederspannungsanschlüsse – laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 11
- Der Transformator wird an der Hochspannungsseite mittels Hochleistungssicherungen 20 kV geschützt, und an der Niederspannungsseite mit einem dreipoligem vertikalen Trennschalter (Hauptschalter) mit Sicherungen - NHS 3/3

##### 5.4.1. Elektroanlagen 20 kV.

Die Anlagen sind für Freiluftmontage gebaut, Nennspannung 20 kV, und haben folgende Eigenschaften:

5.4.1.1. Transformator laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 16 – Lieferung durch EVN EP EAD

5.4.1.2. Trennschalter POM – BDS EN 60129/2002 - Spezifikation EVN EP EAD – TS 21, dreipolig, Nennspannung 20 kV, Nennstrom 400 A, für Freiluftmontage, mit Handhebelantrieb HHA-20.

5.4.1.2.1. Der Schalter POM muß so konzipiert sein, dass eine ordnungsgemäße Montage des Trennschalters am Mast (senkrecht) möglich ist.



монтаж върху тялото на стълба (вертикален монтаж).

Принадлежащият към разединителя POM лостов механизъм за задвижването трябва така да е проектиран, че да е възможен неговият монтаж и монтажа на задвижващия механизъм с клеми (без разпробиване на монтаните) съобразно изискванията.

За присъединяване на преносими заземители към трите фази на разединителя е необходимо да се доставят заземителни болтове с подходяща корозионна защита и форма против изхлузване (L=100 мм, диаметър 15 – 22mm), които ще се монтират хоризонтално на долните токови връзки.



Ръчно лостово задвижване: (комплект ръчка, лостов механизъм, и крепежни елементи) всички стоманени части да са горещо цинковани. Ръчката трябва да има възможност за заключване с катинар във включено и изключено положение. Стандартната дължина на задвижването да е 7м. Предвиждат се две междинни шарнирни връзки, за да се гарантира една нормална комутация.

**5.4.1.3.** Алюминиева шина 40/4 мм между POM и стойката на ВВП

**5.4.1.4.** Предпазители – ВВП-комплекти предпазители 24 kV съгласно техническа спецификация – EVN EP EAD – TC 19.

**5.4.1.5.** Вентилни отводи 20 kV за открит монтаж Спецификация EVN EP EAD – TC 09. Монтират се над разединител 20 kV /POM/, като подпорни изолатори.

**5.4.1.6.** Изолатори – носещи изолатори съгласно спецификация EVN EP EAD – TC 06. Стойка за предпазители 20 kV, съгласно техническо описание EVN EP EAD – TO 27. Свързващите планки да бъдат предназначени за алуминиеви шини свързани посредством болтова връзка M12.

**5.4.1.7.** Кабел 20 kV - при МТП с кабелен вход. Укрепването на кабела трябва да става чрез кабелни скоби закрепени за конструкцията.

**5.4.2. Електрически съоръжения ниско напрежение.**

Der zum Trennschalter POM zugehörige Hebelantrieb muss so konzipiert sein, dass die Montage des Hebelantriebs und die Montage des Antriebes mit Klemmtechnik (ohne Bohrung der Eckstiele) möglich sein.

Erdung: Im Bereich der unteren Anschlusskontakte L1, L2 und L3 sind korrosionsgeschützte Erdungsbolzen (waagrecht, zum Einhängen einer Freileitungs-Erdungsgarnitur, L=100 mm, Bolzendurchmesser 15 – 22mm, abrutschsicher) zu montieren.



Handhebelantrieb: (komplett mit Hebel, Gestänge, und Befestigungselemente) alle Stahlteile feuerverzinkt. Der Hebel muss jeweils in der Stellung Ein, bzw. Aus mit einem Vorhängeschloss versperbar sein.

Die Standardlänge des Antriebes beträgt 7m. Es sind 2 Zwischengelenke vorzusehen damit ein ordnungsgemäßes Schalten garantiert wird.

**5.4.1.3.** Aluminiumschiene 40x4mm zwischen POM und Stützer der HH-Sicherung.

**5.4.1.4.** Sicherungen – HH-Sicherungseinsätze 24 kV laut technischer Spezifikation – EVN EP EAD – TS 19.

**5.4.1.5.** Überspannungsableiter 20 kV, für Freiluftmontage. Spezifikation EVN EP EAD – TS 09. Montage über dem Trennschalter 20 KV /POM/, als Stützisolatoren.

**5.4.1.6.** Isolatoren – Stützisolatoren laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 06. Sicherungsunterteile für 20 kV, gemäß technischer Spezifikation EVN EP EAD – TB 27. Die Anschlusslaschen müssen mit Schraubanschlüssen M12 für Aluminiumschienen geeignet sein

**5.4.1.7.** 20kV-Kabel bei Masttrafostation mit Kabeleingang. Die Befestigung des Kabels erfolgt mittels Kabelschellen, die an der Konstruktion fixiert sind.

**5.4.2. Elektrische Anlagen Niederspannung.**

Das 400-V-Niederspannungsverteilnetz wird als TN-

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Разпределителна мрежа НН -400-V се експлоатира като TN-мрежа. Защитните мерки срещу допир - заземяване или съответно използване на система от защитни проводници, трябва да отговарят на Наредба №3, което трябва да се има предвид особено при изчисляването на съдържащите се в обхвата на доставката съоръжения за включване и разпределение (комутационна апаратура, стойки за предпазители, шини и др.), както и при опроводяването, окабеляването и заземяването.</p> <p><b>5.4.2.1.</b> Връзка трансформатор - табло НН.<br/>Извършва се посредством кабел НН тип NYY-J:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>до 100kVA - 1x(4x95mm<sup>2</sup>) SM.</li> <li>до 250kVA - 2x(4x95mm<sup>2</sup>) SM</li> <li>до 400kVA - 2x(4x185mm<sup>2</sup>) SM.</li> </ul> <p>Краищата на кабелите трябва да завършват с термосвиваема кабелна глава с UV-защита, като жилата трябва да са покрити с термосвиваем шлах с UV-защита (съгласно спецификация EVN EP EAD – TC 24.</p> <p>Укрепването на кабела трябва да става чрез кабелни скоби закрепени за конструкцията.</p> <p><b>5.4.2.2.</b> Разпределителното табло за ниско напрежение :<br/>съгласно спецификация EVN EP EAD – TC 26</p> <p><b>5.4.2.3.</b> Изводи НН – съществува възможност за въздушно или кабелно изваждане на изводите НН. При въздушното е необходимо да бъдат монтирани конзоли с куки и изолатори закрепени на монтажните на стълба на височина 6 м.</p> <p><b>5.4.2.4.</b> Защита от пренапрежения – 3-фазна защита от пренапрежения тип 2 съобразно IEC 61643-1, съгласно спецификация EVN EP EAD – TC 26 за разпределително табло НН</p> <p><b>5.4.3. Заземление</b><br/>За работно и защитно заземление на страна 20 kV и страна Ниско напрежение, се предвижда обща заземителна инсталация, изпълнена съгласно БДС 414:1974.<br/>Всички метални части, които не провеждат ток, са свързани със заземяването на мачтовите трафопостове.<br/>Заземителните материали трябва да съответстват на изискванията съгласно спецификацията EVN EP EAD – TC 23.</p> <p><b>6. Комплектоване, транспортиране, доставка и съхраняване</b></p> <p><b>6.1. МТП се комплектоват като:</b></p> <p>6.1.1. Към най-широкото звено /част/ на МТП се вменват последователно, в зависимост от широчината си другите звена и всички се завързват към външното звено най-малко на две места със стоманена тел <math>\Phi</math> 6 mm.</p> | <p>Netz betrieben. Als Berührungsschutzmaßnahme ist grundsätzlich gemäß Verordnung Nr. 3 die Schutzmaßnahme Erdung bzw. Schutzmaßnahme Schutzleitungssystem 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> <p><b>5.4.2.1.</b> Verbindungsleitung Transformator – Niederspannungstafel, mittels Kabel Niederspannung Typ NYY-J:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bis 100kVA - 1x( 4x95mm<sup>2</sup> ) SM</li> <li>bis 250kVA - 2x( 4x95mm<sup>2</sup> ) SM</li> <li>bis 400 kVA – Leitung 2x (4x185mm<sup>2</sup>) SM</li> </ul> <p>Die Kabelenden müssen durch einen uv-bestaendigen Thermoschrumpfendverschluss abgeschlossen werden. Die EADern müssen auch mit einem uv-bestaendigen Thermoschrumpfschlauch geschützt werden (laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 24.</p> <p>Die Befestigung des Kabels muss an der Konstruktion durch Kabelschellen erfolgen.</p> <p><b>5.4.2.2.</b> Niederspannungsschaltkasten:<br/>laut Spezifikation EVN EP EAD – TS 26</p> <p><b>5.4.2.3.</b> Anschluss Niederspannung – Möglichkeit für Niederspannungs-Freileitungs- und Kabel-Anschluss.<br/>Für die Freileitung sind am Mast auf Höhe von 6 m Konsolen mit Haken und Isolatoren zu montieren.</p> <p><b>5.4.2.4.</b> Schutz gegen Überspannung<br/>Typ 2 - Netzüberspannungsschutz 3-polig, nach IEC 61643-1, laut Spezifikation für Niederspannungs-Schaltkasten EVN EP EAD – TS 26</p> <p><b>5.4.3. Erdung</b><br/>Für Betriebs- und Schutzerdung an der 20 kV- und Niederspannungsseite ist laut BSS 414-74 eine gesamte Erdungsinstallation vorgesehen.</p> <p>Alle Metallteile, die keinen Strom führen, sind mit der Erdung der MAST-ISI verbunden.<br/>Die Erdungsmaterialien müssen den Anforderungen gemäß Spezifikation EVN EP EAD – TS 23 entsprechen.</p> <p><b>6. Verpackung, Transport, Lieferung und Lagerung.</b></p> <p><b>6.1. MAST-TST werden wie folgt verpackt:</b></p> <p>6.1.1. Zu der breitesten Baugruppe der MAST-TST werden nacheinander, je nach der Breite, die anderen Baugruppe hinzugefügt. Alle werden mit dem äußersten Baugruppe, oder mindestens an 2 Stellen, mit einem Stahldraht <math>\Phi</math> 6 mm, festgebunden.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.1.2. Всички свързващи и монтажни детайли за МТП или звено от него се завързват в пакет по позиция към по-широкия им край най-малко на две места със стоманена тел <math>\Phi</math> 6 mm.</p> <p>6.1.3. Транспортирането на електрооборудването да става в отделна опаковка.</p> <p><b>6.2. Транспортирането на МТП</b><br/>Трябва да се извършва с транспортно средство с общо предназначение, с товароподемност и габарити, отговарящи на масата и размерите на МТП.</p> <p><b>6.3. При товаренето и разтоварването на МТП</b><br/>Не се допуска хвърляне, изтегляне или други подобни операции, които водят до механични повреди. Под възлите на основното звено на МТП заваръчна конструкция, трябва да се поставят дървени трупчета.</p> <p><b>6.4. Закрепване</b><br/>Натовареният за транспортиране МТП трябва да се завърже към превозното средство най-малко на четири места със стоманена тел <math>\Phi</math> 6 mm.</p> <p><b>6.5. Приемане</b><br/>При предаване на потребителя МТП се съпровожда със следната документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сертификат за качество;</li> <li>▪ опис на завършената продукция;</li> <li>▪ товарителница;</li> <li>▪ техническа документация;</li> </ul> <p><b>6.6. Складиране</b><br/>МТП се съхраняват на открита отводнена площадка, наредени по типове и поръчки върху подложна скара най-малко на 200 mm от терена.</p> <p><b>7. Маркировка</b></p> <p>7.1. Маркировката на МТП се извършва с бяла боя, ясно и четливо на разстояние 500 mm от широкия край на всяко звено, от вътрешната страна, а за монтажните детайли на видно място, при което:</p> <p>7.1.1. На всяко звено се надписва съответната част от МТП, района за който е предназначен и номера на поръчката.</p> <p>7.1.2. На монтажните детайли ,панки и профили се обозначава номера на позицията им.</p> <p><b>8. Изпитания и доказателства</b></p> <p><b>8.1. Проверяват се:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Размерите на детайлите, възлите и готовите стълбове и отклоненията посочени в спецификация EVN EP EAD – TC 08.</li> <li>▪ Отклоненията на размерите и деформациите на детайлите на стълбовете, посочени в спецификация EVN EP EAD – TC 08.</li> </ul> | <p>6.1.2. Alle Verbindungselemente und Teile für die MAST-TST oder für eine Baugruppe werden in einem Paket, entsprechend der Position der Baugruppe an der breitesten Seite, aber mindestens an zwei Stellen mittels Stahldraht <math>\Phi</math> 6 mm zusammengebunden.</p> <p>6.1.3. Das Transportieren der elektrischen Ausrüstung muss in einer separaten Verpackung erfolgen.</p> <p><b>6.2. Transport der MAST-TST</b><br/>Fahrzeug mit Hebekraft und LEADeprofil, die der Masse und Größe der MAST-TST entsprechen.</p> <p><b>6.3. Verladung der MAST-TST</b><br/>Das Werfen, Ziehen u.a. Tätigkeiten, die zur mechanischen Beschädigung führen, sind nicht erlaubt. Unter die Knoten der Hauptbaugruppe der MAST-TST oder der Schweißkonstruktion werden Klötze gelegt.</p> <p><b>6.4. Befestigung</b><br/>Die MAST-TST wird mit einem Stahldraht <math>\Phi</math> 6 mm mindestens an vier Stellen am Fahrzeug festgebunden.</p> <p><b>6.5. Übernahme</b><br/>Bei der Übergabe an den Auftraggeber werden folgende Unterlagen für die MAST-TST vorgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -Qualitätszertifikat</li> <li>▪ -Liste der fertigen Produkte</li> <li>▪ -Lieferschein</li> <li>▪ -technische Dokumentation.</li> </ul> <p><b>6.6. Lagerung</b><br/>Die MAST-TST werden auf einer offenen entwässerten Fläche auf einem Rost gelagert, geordnet nach Typen und Bestellungen, mindestens 200mm über dem Niveau.</p> <p><b>7. Kennzeichnung</b><br/>Die Kennzeichnung von MAST-TST wird mit Ölfarbe, klar und lesbar, 500mm an der breitesten Stelle jeder Baugruppe, auf der Innenseite und für die Montageteile – an einer sichtbarer Stelle ausgeführt. Dabei</p> <p>7.1.1. Wird an jeder Baugruppe der entsprechende Teil der MAST-TST, Ort und Bestellungsnummer markiert.</p> <p>7.1.2 Werden an den Montagedetails, Laschen, Profile mit Positionsnummern gekennzeichnet.</p> <p><b>8. Prüfungen und Nachweise</b></p> <p><b>8.1. Prüfung von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Größen der Details, Knoten und der fertigen Masten und Abweichungen, genannt in der Spezifikation EVN EP EAD – TS 08.</li> <li>▪ Abweichungen der Größen und Deformationen der Mastdetails, Spezifikation EVN EP EAD – TS 08.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Усукването около надлъжната ос на стълба, посочено в спецификация EVN EP EAD – TC 08.
- Качеството и размерите на заваръчните шевове.
- Качеството на антикорозионното покритие.

Изпитанията, които трябва да се направят от производителя в рамките на осигуряване на качеството в процеса на производството трябва да се документират и да се предоставят при поискване за свободно избрани периоди – независимо от срока за поръчка, производство и доставка.

За всеки етап от производството трябва да се изготви протокол от изпитанията, изисквани от съответните стандарти, предписания и директиви. Протоколите от изпитанията трябва да се представят при нужда на EVN EP EAD. EVN EP EAD си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите, а така също и тези технически спецификации.

Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода-производител или от една независима акредитирана лаборатория по поръчка на EVN EP EAD.

Приемането на готовите изделия, произведени за EVN EP EAD, зависи от резултата от тези изпитания.

След стартиране на конкретна процедура на договаряне с предварителна покана за участие по настоящата квалификационна система, всички включени в квалификационната система участници ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои от техническо и финансово предложение. Всяка фирма участник в процедурата задължително подготвя и представя мостра заедно със своето Техническо предложение, неразделна част от офертата му. Мострата трябва да бъде МТП с кабелно хранване до 250 kVA, както и трябва да бъде представен протокол от изпитания от акредитирана лаборатория на таблото на МТП.

#### 9. Данни от производителя

За измененията, свързани с данните на производителя, незабавно трябва да се съобщи на EVN EP EAD.

#### 10. Приложения

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Таблица 1 | Гранични отклонения              |
| Чертеж    | Фундамент на мачтов<br>Трафопост |

|           |                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| Таблица 2 | Количества за монолитни<br>фундаменти за CP стълб ЪМ 600 – 951 |
| Чертежи   |                                                                |

- Verdrehung um die Längsachse des Mastes herum, Spezifikation EVN EP EAD – TS 08.
- Qualität und Größen der Schweißnaht.
- Qualität des Korrosionsschutzes.

Die Prüfungen, die vom Hersteller gemacht werden, um die Qualität der Produktion zu garantieren, werden dokumentiert und nach Anfrage, für einen frei gewählten Zeitraum, zur Verfügung gestellt. Dieser Zeitraum ist unabhängig von der Frist für die Bestellung, Herstellung und Lieferung.

Für jede Etappe der Herstellung wird ein Protokoll der Prüfungen nach den bestimmten Standards, Vorschriften und Normen erstellt.

Die Prüfungsprotokolle werden bei Bedarf EVN EP EAD zugestellt.

EVN EP EAD hat das Recht, die Einhaltung der Standards, Vorschriften und Normen sowie diese technischen Spezifikationen zu überprüfen, inkl. der verlangten Typen-Prüfungen für jedes einzelne Erzeugnis bzw. diese Prüfungen zum Testen von anderen Personen zur Verfügung zu stellen.

Die entsprechenden Prüfungen können auch als Annahmeprüfungen im Herstellerbetrieb, als Annahmeprüfungen bei der Lieferung der Erzeugnisse oder von einem unabhängigen Prüfungsinstitut i.A. von EVN EP EAD gemacht werden.

Die Annahme der fertigen Erzeugnisse, für EVN EP EAD bestimmt, hängt vom Ergebnis dieser Prüfungen ab.

Nach Ankuendigen der jeweiligen Verhandlungsverfahren mit vorherigem Aufruf zum Teilhame zu der jeweiligen Qualifizierungssystem, und nach Erhalt einer Einladung zum Vorlegen eines Angebots muss jeder von den qualifizierten Firmen-Teilnehmer, sowohl einen technischen Vorschlag, als auch ein Finanzvorschlag vorlegen. Als Bestandteil des technischen Vorschlag muss unbedingt ein Muster bereitgestellt wird.,

Das Muster stellt eine MTP-Kabel mit Strom bis zu 250 kVA vorbereiten und einen Prüfbericht von einem akkreditierten Labor an Bord bieten die MTP

#### 9. Herstellerangaben im Rahmen von Anfragen und Angeboten.

Betreffs Änderungen der Herstellerangaben wird EVN EP EAD sofort informiert.

#### 10. Beilagen

|                |                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Tabelle 1      | Grenzabweichungen                                                       |
| Zeichnung      | Fundament der Mast-Trafostation                                         |
| Tabelle 2      | Mengen für monolithische Fundamente<br>für Stahlgittermast ЪМ 600 – 951 |
| Zeichnungen    | Montagezeichnungen                                                      |
| - Ausführung 1 | - Freiluftversorgung                                                    |



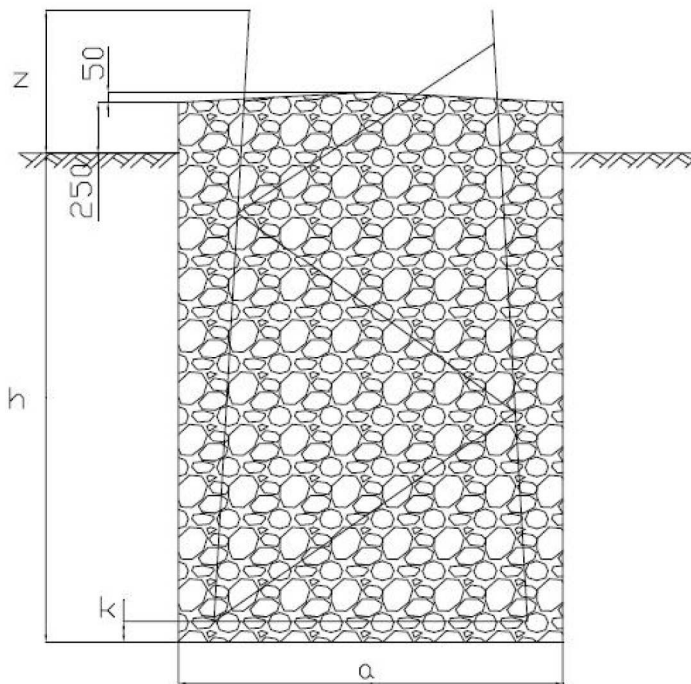
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Монтажни чертежи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модификация 1 - Въздушно захранване</li> <li>- Модификация 2 – Кабелно захранване</li> </ul> <p>Списък на свързаните технически спецификации</p> <p>Списък на материалите</p> <p>Размножаването и предаването на нашите Технически спецификации на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентния технически сектор на EVN EP EAD. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация</p> | <p>- Ausführung 2 – Kabelversorgung</p> <p>Verzeichnis der Spezifikationen, die mit dieser zusammenhängen</p> <p>Stückliste über Materiallieferungen</p> <p>Die Verbreitung und Übergabe unserer Technischen Spezifikationen an Dritte ist nur durch eine schriftliche Erklärung über die Zulassung seitens des befugten technischen Sektors von EVN EP EAD möglich. Das gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen dieser Spezifikation.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Таблица 1/ Tabelle 1

| <b>Технология за изпълнение на операцията</b><br><b>Ausführungstechnologie für die Operation</b>                                                                              | <b>Гранични отклонения в mm за различни дължини на<br/>детайлите в mm</b><br><b>Grenzabweichungen in mm für die verschiedenen<br/>Detaillängen</b> |                              |                              |                              |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | <b>bis<br/>1500</b>                                                                                                                                | <b>von 1500<br/>bis 2500</b> | <b>von 2500<br/>bis 4500</b> | <b>von 4500<br/>bis 9000</b> | <b>von 9000<br/>bis 15000</b> |
| Дължина и ширина на детайлите отрязани:<br>Länge und Breite der Details, geschnitten:                                                                                         |                                                                                                                                                    |                              |                              |                              |                               |
| 1.С кислород, ръчно при предварително<br>разчертаване.<br>1.Mit Sauerstoff, manuell, im voraus linieren                                                                       | ± 2,5                                                                                                                                              | ± 3,0                        | ± 3,5                        | ± 4,0                        | ± 4,5                         |
| 2.С кислород полуавтоматично и автоматично по<br>шаблон.<br>2.mit Sauerstoff, halbautomatisch und automatisch,<br>nach Muster                                                 | ± 1,5                                                                                                                                              | ± 2,0                        | ± 2,5                        | ± 3,0                        | ± 3,5                         |
| 3.С пресножица, гилотина или циркуляр при<br>разчертаване.<br>3.Mit Pressschere, Pappschere oder Kreissäge mit<br>Linieren                                                    | ± 1,5                                                                                                                                              | ± 2,0                        | ± 2,5                        | ± 3,0                        | ± 3,5                         |
| 4.С пресножица, гилотина или циркуляр при<br>употреба на шаблон.<br>4.Mit Pressschere, Pappschere oder Kreissäge nach<br>einem Muster                                         | ± 1,0                                                                                                                                              | ± 1,5                        | ± 2,0                        | ± 2,5                        | ± 3,5                         |
| 5.Механично обработени детайли.<br>5.Mechanisch bearbeitete Details                                                                                                           | ± 0,5                                                                                                                                              | ± 1,0                        | ± 1,5                        | ± 2,0                        | ± 2,5                         |
| Разстояние между центровете на отворите<br>получени:<br>Abstand zwischen den Löcherzentren, gemacht durch:                                                                    |                                                                                                                                                    |                              |                              |                              |                               |
| 6.Посредством разчертаване спрямо крайните<br>отвори.<br>6.Linieren nach den Endlöchern                                                                                       | ± 2,0                                                                                                                                              | ± 2,0                        | ± 2,5                        | ± 3,0                        | ± 3,5                         |
| 7.Посредством разчертаване между съседните<br>отвори.<br>7.Linieren zwischen den Nachbarlöchern                                                                               | ± 1,0                                                                                                                                              | -                            | -                            | -                            | -                             |
| 8.По шаблон спрямо крайните отвори.<br>8.Anwendung einer Schablone, nach den Endlöchern                                                                                       | ± 1,0                                                                                                                                              | ± 1,0                        | ± 1,5                        | ± 2,0                        | ± 2,5                         |
| 9.По шаблон спрямо съседните отвори.<br>9.Anwendung einer Schablone, nach den<br>Nachbarlöchern                                                                               | ± 0,7                                                                                                                                              | -                            | -                            | -                            | -                             |
| Габаритни размери на изходните елементи на<br>конструкцията след окончателно изработване:<br>Ausmaße der Ausgangselemente der Konstruktion<br>nach der endgültigen Ausführung |                                                                                                                                                    |                              |                              |                              |                               |
| 10.Сглобяване върху стелажи при размерване на                                                                                                                                 | ± 3,0                                                                                                                                              | ± 4,0                        | ± 5,0                        | ± 7,0                        | ± 1,0                         |



|                                                                                                                                                                                 |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| отворите на болтовете.<br>10.Zusammensetzen auf Regalen, wobei die Bolzenlöcher abgemessen werden                                                                               |           |           |           |           |           |
| 11.Сглобяване с кондуктори или други приспособления със закрепени фиксатори.<br>11.Verbindung mit Konduktoren und anderen Vorrichtungen mit angebrachten Elementen zum Fixieren | $\pm 2,0$ | $\pm 2,0$ | $\pm 3,0$ | $\pm ,0$  | $\pm 7,0$ |
| 12.Размери между фрезованите повърхности след окончателното изработване<br>12.Abmessung zwischen den gefrästen Flächen nach der endgültigen Ausführung                          | $\pm 0,5$ | $\pm 1,0$ | $\pm 1,5$ | $\pm 2,0$ | $\pm 2,5$ |

**Фундамент на Мачтов трафопост / Fundament der Mast-Trafostation****Таблица 2 / Tabelle 2**

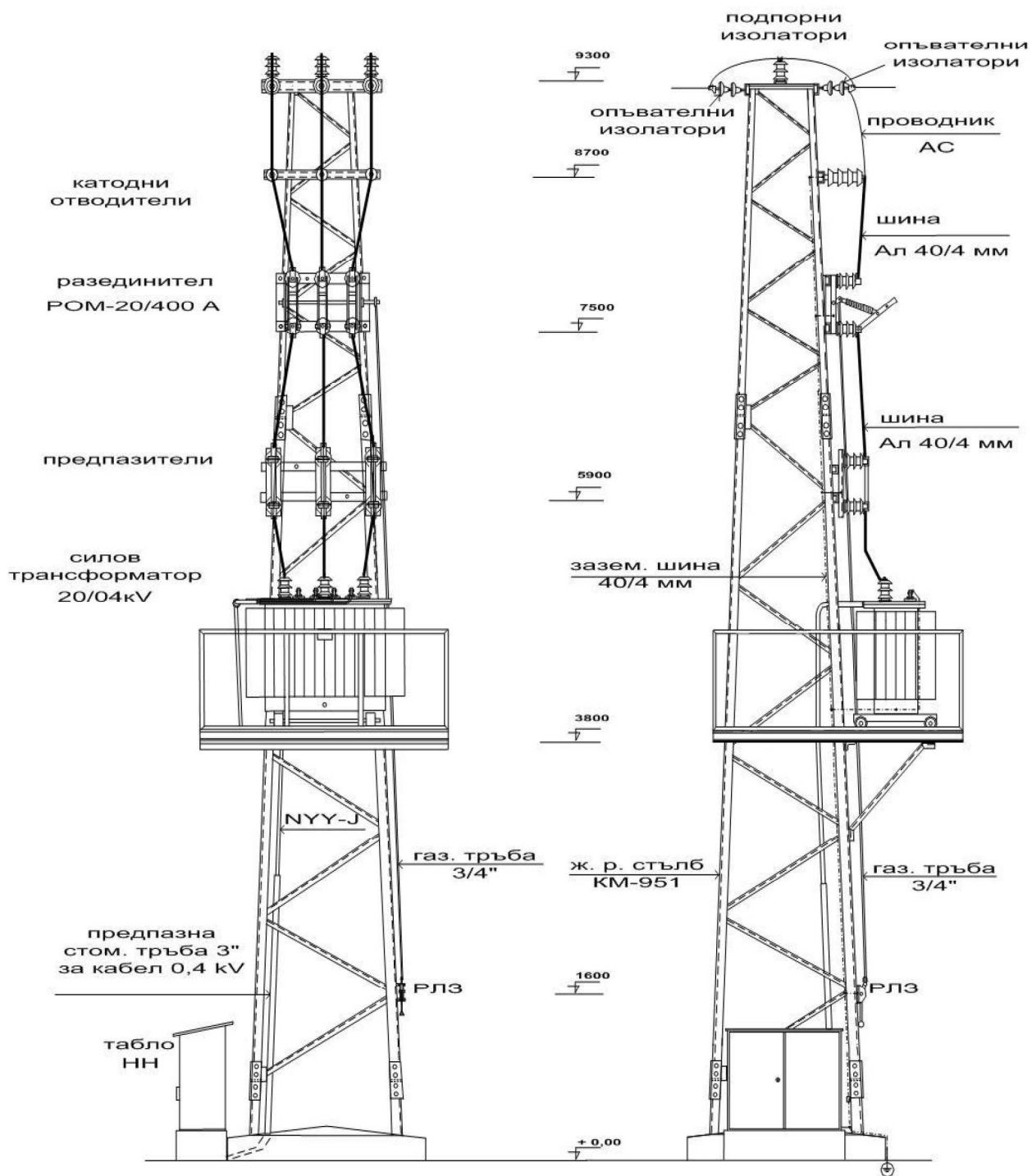
Количества за монолитни фундаменти за железорешетъчен стълб ЪМ 60<sup>0</sup> – 951

Mengen für die monolithischen Fundamete für Stahlgittermast ЪМ 60<sup>0</sup> – 951

|                                                                                | Размери, мм<br>Abmessungen, mm |      |     |     | Изкоп,<br>м³<br>Grube,<br>m³ | Бетон Б15,<br>м³<br>Beton B15,<br>m³ | Циментова<br>замазка, м²<br>Zementstrich,<br>m² |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-----|-----|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                | a                              | h    | k   | z   |                              |                                      |                                                 |
| Здрава почва<br>Festboden                                                      | 1900                           | 2400 | 300 | 700 | 8,68                         | 9,48                                 | 186                                             |
| Слаба почва с<br>50% воден<br>подем<br>Schwachboden<br>mit 50%<br>Wasserhebung | 2100                           | 2500 | 400 | 700 | 11,02                        | 12                                   | 186                                             |

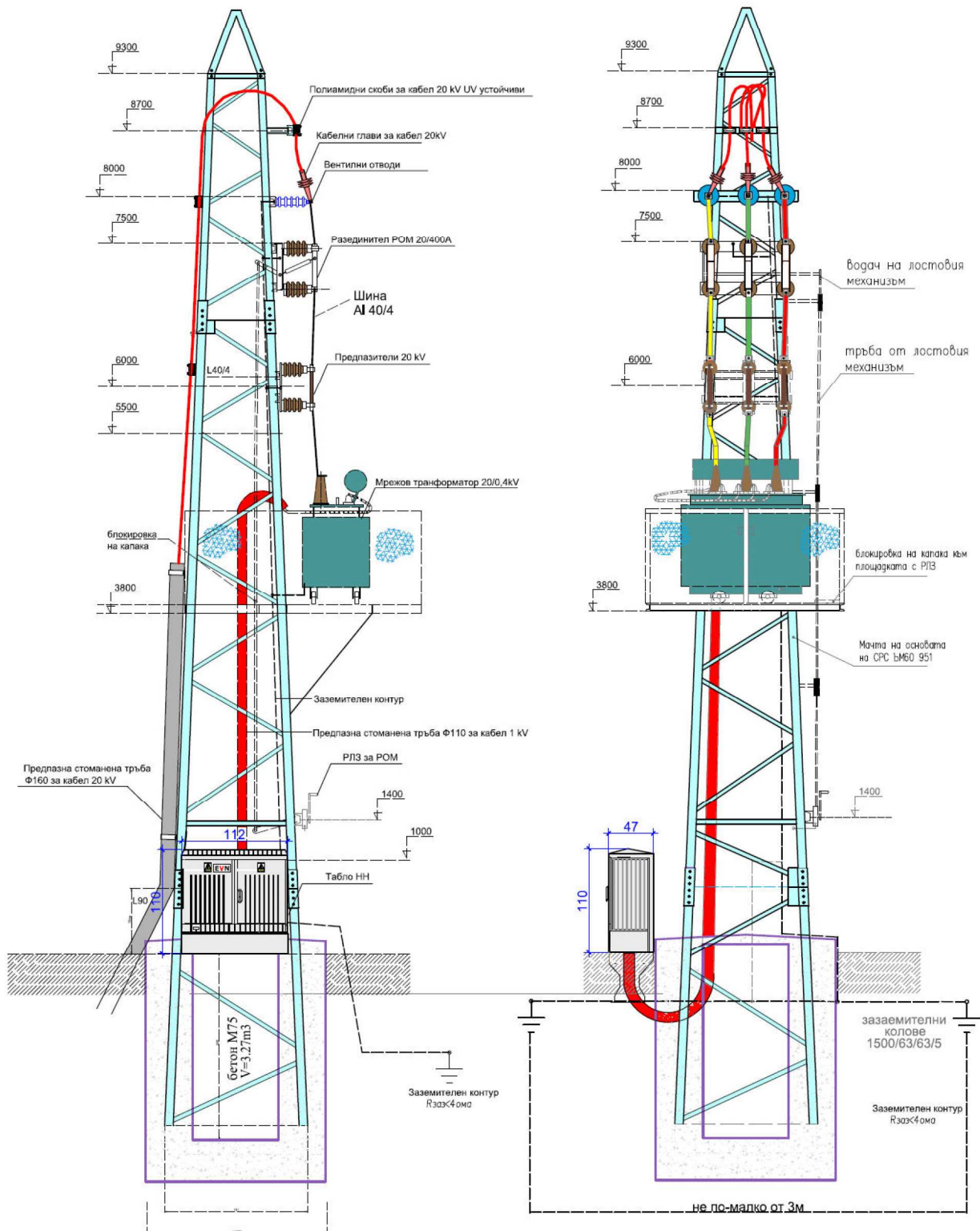
Монтажни чертежи / Montagezeichnungen

Модификация 1 - Въздушно захранване / Ausführung 1 - Freiluftversorgung



Монтажни чертежи / Montagezeichnungen

Модификация 2 – кабелно захранване / Ausführung 2 - Kabelversorgung



**Списък на свързаните технически спецификации  
/ Verzeichnis der TS, die mit Mast-TS zusammenhängen**

**Да се използват само продукти и материали, изпитани и одобрени от EVN EP EAD, съответстващи на по долу посочените спецификации. Актуален списък на одобрените производители на тези материали е необходимо да се изиска от EVN EP EAD.**

**Es dürfen nur die bei EVN EP EAD geprüften und zugelassenen Produkte und Materialien zu den unten angeführten Spezifikationen eingebaut werden. Eine aktuelle Liste der zugelassenen Hersteller dieser Materialien ist bei EVN EP EAD anzufordern.**

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVN EP EAD – TC 04 – Техническа спецификация за усукани изолирани проводници за въздушно окачване, с изолация от омрежен полиетилен, за напрежение $U_0/U - 0,6/1$ kV | EVN EP EAD – TS 04 - Technische Spezifikation für verseilte isolierte Freileitungsseile mit vernetzter Polyäthylenisolierung, für Nennspannung $U_0/U - 0,6/1$ kV |
| EVN EP EAD – TC 06 - Техническа спецификация за синтетични свързващи изолатори - номинално напрежение $U_0/U$ 12/20 kV                                                | EVN EP EAD – TS 06 - Technische Spezifikation Für Kunststoff – Verbundisolatoren Nennspannung $U_0/U$ 12/20 kV                                                    |
| EVN EP EAD – TC 08 – Техническа спецификация за стоманорешетъчни стълбове за въздушни линии Номинално напрежение 20 kV                                                | EVN EP EAD – TS 08 - Technische Spezifikation über die Stahlgittersmasten für Freileitungen Nennspannung 20 kV                                                    |
| EVN EP EAD – TC 09 - Техническа спецификация за вентилни отводи Средно напрежение 21 kV, измервано напрежение 24 kV                                                   | EVN EP EAD – TS 09 - Technische Spezifikation für Überspannungsableiter, Mittelspannung 21 kV, Bemessungsspannung 24                                              |
| EVN EP EAD – TC 11 - Техническа спецификация за NH-основи за предпазители, NH-основи за предпазители за товарен прекъсвач и обикновени NH-основи за предпазители      | EVN EP EAD – TS 11 - Technische Spezifikation Für NH-Sicherungsleisten, NH-Sicherungslastschaltleisten und NH-Sicherungsunterteile                                |
| EVN EP EAD – TC 16 - Техническа спецификация за мрежови трансформатори 50 - 1600 kVA                                                                                  | EVN EP EAD – TS 16 - Technische Spezifikation Für Netztransformatoren 50 - 1600 kVA                                                                               |
| EVN EP EAD – TC 19 - Техническа спецификация за високоволтови предпазители (ВВП-предпазители)                                                                         | EVN EP EAD – TS 19 - Technische Spezifikation Für Hochspannungshochleistungssicherungen (HH-Sicherungen)                                                          |
| EVN EP EAD – TC 21 - Техническа спецификация за триполюсни разединители 20 kV за външен монтаж (монтаж на открито)                                                    | EVN EP EAD – TS 21 - Technische Spezifikation für 3-polige Trennschalter 20 kV für externe Montage (Freiluft)                                                     |
| EVN EP EAD – TC 23/ - Техническа спецификация за материал за заземяване (лентовидна, кръгла стомана и монтажни материали)                                             | EVN EP EAD – TS 23 - Technische Spezifikation für Erdungsmaterial ( Band-, Rundstahl und Zubehör )                                                                |
| EVN EP EAD – TC 24 - Техническа спецификация за кабелни гарнитури 1 kV                                                                                                | EVN EP EAD – TS 24 - Technische Spezifikation für Kabelgarnituren 1 kV                                                                                            |
| EVN EP EAD – TC 26 - Техническа спецификация за Разпределителното табло ниско напрежение за Мачтов трафопост - 20/0,4 kV                                              | EVN EP EAD – TS 26 - Technische Spezifikation für Niederspannungsschaltkästen für Mast-Trafostationen - 20/0,4 kV                                                 |
| EVN EP EAD – TO 27- Стойка за предпазител CpH открит монтаж                                                                                                           | EVN EP EAD – TO 27 -Mittelspannungssicherungsstände für Außenmontage                                                                                              |
| EVN EP EAD – TO 148 – Полиамидни скоби за кабели                                                                                                                      | EVN EP EAD – TB 148 – Polyamidschellen                                                                                                                            |



**Приложение към EVN EP EAD – TC 20/03; Списък на материалите за оборудване на МТП, 20 kV  
Beilage zu EVN EP EAD – TS 20/03; Stückliste über Materiallieferungen für Masttrafostationen, 20 kV**

| Поз.<br>Pos. | Материал №<br>Material-Nr. | Количество<br>Menge | Единица<br>Einheit | Материал-кратък текст<br>Material-Kurztext                                                                                                                     | Позиция в трафопост<br>EVN EP EAD – TC 20<br>Pos. in TS EVN EP EAD –<br>TS 20 | Производител<br>Hersteller |
|--------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1            |                            | 1                   | бр.<br>Stk.        | Сълб тип "ЪМ 60°– 951", Обслужваща<br>площадка, Предпазни тръби, табели<br>Mast Typ "ЪМ 60°– 951"<br>Bedienungsfläche, Schutzrohre, Schilder                   | от 5.2.1. до 5.2.4, 5.3<br>5.2.1 bis 5.2.4, 5.3                               |                            |
| 2            |                            | 1                   | бр.<br>Stk.        | трансформатор<br>Transformator                                                                                                                                 | 5.4.1.1                                                                       | *)                         |
| 3            |                            | 1                   | бр.<br>Stk.        | Разединител POM, триполюсен, 20 kV, 400 A, с<br>ръчно лостово задвижване РЛЗ-20<br>Trennschalter POM, dreipolig, 20 kV, 400 A, mit<br>Handhebelantrieb HNA-20. | 5.4.1.2.                                                                      |                            |
| 4            |                            | 1                   | бр.<br>Stk.        | Алуминиева шина между POM и стойката на<br>ВВП<br>Alu-Schiene zwischen POM und Stützer                                                                         | 5.4.1.3                                                                       |                            |
| 5            |                            | 3                   | бр.<br>Stk.        | Вентилни отводи 20 kV<br>Überspannungsableiter 20 kV                                                                                                           | 5.4.1.5                                                                       |                            |
| 6            |                            | 3                   | бр.<br>Stk.        | носеци изолатори<br>Stützisolatoren                                                                                                                            | 5.4.1.6                                                                       |                            |
| 7            |                            | 1                   | бр.<br>Stk.        | Стойка за предпазители<br>Sicherungsunterteile 20 kV                                                                                                           | 5.4.1.7                                                                       |                            |
| 8            |                            | 3                   | бр.<br>Stk.        | Предпазители 20 kV<br>Sicherungen 20 kV                                                                                                                        | 5.4.1.4                                                                       | *)                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                 |                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
| Връзка трансформатор - табло НН, Извършва се посредством кабел НН тип NYU-j:<br>Verbindungsleitung Transformator –Niederspannungstafel, mittels Kabel Niederspannung Typ NYU-j:                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                 | 5.4.2.1.                                     |    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | гарнитура<br>Garnitur                                           |                                              |    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | до 100 kVA - 1x( 4x95mm2 ) SM<br>bis 100 kVA - 1x( 4x95mm2 ) SM |                                              |    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | гарнитура<br>Garnitur                                           |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | до 250 kVA - 2x( 4x95mm2 ) SM<br>bis 250 kVA - 2x( 4x95mm2 ) SM |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | до 400 kVA – 2x (4x185mm2) SM<br>bis 400 kVA – 2x (4x185mm2) SM |                                              |    |
| Разпределителното табло за ниско напрежение: Корпус F6H, разпределително табло ниско напрежение комплексно с 1 главен прекъсвач (NHS 3/3) и изходен прекъсвач тип NHS2/3, 400 A;<br>защита от пренапрежение<br>Niederspannungsschaltkasten: Gehäuse F6H, Niederspannungsschalttafel komplett, mit 1 Hauptschalter (NHS-3/3) und Ausgangsschalter Typ NHS 2/3, 400 A; Überspannungsschutz |  |                                                                 | ОТ 5.4.2.2 ДО<br>5.4.2.45.4.2.2. bis 5.4.2.4 |    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | бр.<br>Stk.                                                     |                                              |    |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | NHS 3/3, 630 A                                                  |                                              |    |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | бр.<br>Stk.                                                     |                                              |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | NHS 3/3, 910 A                                                  |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | бр.<br>Stk.                                                     |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | NHS2/3, 400 A                                                   |                                              |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | бр.<br>Stk.                                                     |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | NHS00/160/3                                                     |                                              |    |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | бр.<br>Stk.                                                     |                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Предпазители НН<br>NH Sicherungen                               |                                              | *) |

| Заземление<br>Erdung |  |                 |                                                                 | 5.4.3. |  |
|----------------------|--|-----------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--|
| 16                   |  | пръстен<br>Ring | лентовидна стомана 40x4 mm (40 kg)<br>Bandstahl 40x4 mm (40 kg) |        |  |
| 17                   |  | пръстен<br>Ring | кръгла стомана ø 10 mm (40 kg)<br>Rundstahl ø 10 mm (40 kg)     |        |  |
| 18                   |  | бр.<br>Stk.     | вертикален заземител<br>Vertikalerder                           |        |  |
| 19                   |  | бр.<br>Stk.     | Заземителна плоча<br>Erdungsplatte                              |        |  |
|                      |  |                 |                                                                 |        |  |
| Други<br>Sonstiges   |  |                 |                                                                 |        |  |
| 20                   |  |                 |                                                                 |        |  |
|                      |  |                 |                                                                 |        |  |

\*) доставка на EVN Bulgaria \* Lieferung von EVN Bulgaria