

# ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗРАБОТКА И МОНТАЖ НА ФУНДАМЕНТИ И МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ ЗА ПРЕКЪСВАЧ ТИП ВГТ-110III-40/2000У1

## 1. ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Настоящата разработка е изготвена с цел унифициране на конструкциите за монтаж на електрическите съоръжения в ОРУ 110 kV. Подходяща е за прилагане при проектиране на нови и рехабилитация/реконструкция на съществуващи открити разпределителни уредби 110 kV, изградени с класически тип първични съоръжения. Разработката включва типови фундаменти за прекъсвач тип ВГТ-110.III-40/2000У1 и типова допълнителна стоманена конструкция за монтаж на готова масичка, доставка със съоръжението.

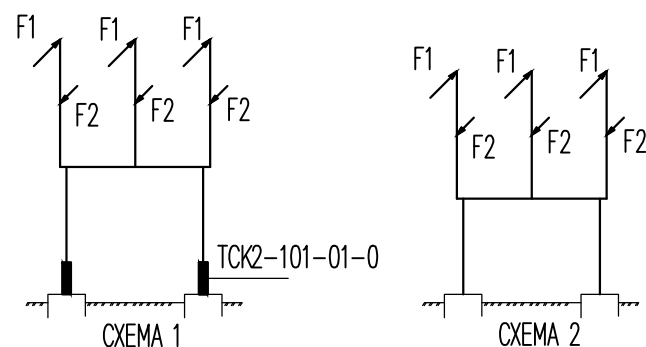
## 2. ОБХВАТ:

Разработката по част конструктивна включва типова конструкция и фундаменти за монтаж на следните съоръжения:

- Прекъсвач тип ВГТ-110.III-40/2000У1, по договор №0123-МЕР/19.11.2019г.
- и обхваща следните типови конструкции:
- черт. № ТЗ-000010-00 - Типов фундамент (ТФ1-101-01-00 / ТФ2-101-01-00) за прекъсвач;
- черт. № ТЗ-000011-00 - Метален шаблон за фундамент за прекъсвач тип ВГТ-110III-40/2000У1;
- черт. № ТЗ-000012-00 - Типова допълнителна стоманена конструкция (ТСК2-101-01-0);

## 3. СХЕМИ НА НАТОВАРВАНЕ ОТ ПРОВОДНИЦИ:

Настоящата разработка по част конструктивна може да бъде прилагана при следните схеми на натоварване от проводници:



където:  
 $F1_{st} = 1,00 \text{ kN}$  при необлегени проводници;  
 $F1_{st} = 1,25 \text{ kN}$  при облегени проводници;  
 $F1_{dyn} = 4,00 \text{ kN}$  при късо съединение;  
 $F2 \leq 0,5 \cdot F1$

## 4. КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ:

Изчисленията са извършени при вятър  $V=35/17,5 \text{ м/с}$  и 30мм дебелина на ледената стеничка.

## 5. СЕИЗМИЧНО НАТОВАРВАНЕ:

Изчисленията са извършени при следните предпоставки, съгласно БДС EN 1998-1 и БДС EN 1998-1/NA:  
 - Тип С земна основа; Еластичен спектър на реагиране виг 1; Сеизмична опасност с 475г период на повтаряемост; референтно максимално ускорение за период на повтаряемост от 475г - 0,32.

## 6. ТИПОВИ ФУНДАМЕНТИ ПО НАСТОЯЩИЯ ПРОЕКТ И ПОЧВИ, ЗА КОИТО СЕ ПРИЛАГАТ:

### ВИДОВЕ ПОЧВИ:

- Почва ТИП 1-допустимо почвено натоварване  $\sigma \geq 0,20 \text{ МПа}$ ,  $\gamma_n=1,6 \text{ т/м}^3$ , без водем подем;
- Почва ТИП 2-допустимо почвено натоварване  $\sigma \geq 0,15 \text{ МПа}$ ,  $\gamma_n=1,55 \text{ т/м}^3$ , без водем подем;

### ВИДОВЕ ФУНДАМЕНТИ:

- ТИП ТФ1-101-01-0: Типов фундамент за почва ТИП 1 за монтаж на прекъсвач тип ВГТ-110III-40/2000У1;
- ТИП ТФ2-101-01-0: Типов фундамент за почва ТИП 2 за монтаж на прекъсвач тип ВГТ-110III-40/2000У1;

**Важно!** При почви с параметри по-лоши от указаните по-горе да се търси съдействие от проектант! Не се допуска прилагане на фундаментите в насип!

Фундаментите са предвидени за работа в неагресивна среда. При наличието на агресивни към бетона и армировката условия да се потърси съдействие от проектант!

## 7. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ФУНДАМЕНТИТЕ:

Изпълнението на монолитните бетонни фундаменти се извършва в следната последователност:

- проверка размерите на изкопа за фундаментите;
- почистване и подравняване на изкопа, включително изземване на последен пласт до 200мм от дъното на изкопа преди бетонирането
- полагане на подложен бетон;
- монтаж на армировка и анкерна група в проектно положение (за анкерните болтове се използва монтажната рамка)
- изливане долна стъпка на фундаментите; уплътнение с вибратор; кофриране и изливане на следваща стъпка; уплътнение с вибратор;
- оформяне на пирамиден наклон на горната повърхност непосредствено след бетониране
- сваляне на монтажната рамка не по-рано от 24 часа след завършване на бетонирането
- оформяне на площадката съгласно проекта за вертикална планировка.

Всички фундаменти да стъпят върху здрав-ненарушен терен, като достигането му да се осъществи с подложен бетон. Всички прекопани участъци да се запълнят с подложен бетон. Фундирането се изпълнява с навлизане на фундаментите с не по-малко от 20см в здрава / годна за фундиране почва ! В случай на наводняване на изкопа, да се вземат необходимите мерки за изпомпване на водата.

Фундаментите се изпълняват с височина над ката подравнен терен 20см.

Бетонирането се извършва непрекъснато или при допускане на прекъсването за не повече от 16 часа. В случаите, в които се налага прекъсване за повече от 16 часа, но не повече от 2-3 дни, повърхността на долната стъпка да се почисти добре, обезпраши и обработи със свързващ контактен бетонов разтвор.

Изпълнение на обратната засипка при уплътняване на пластове до 20 см, при оптимална влажност, до достигане на  $\gamma_{min} \geq 1,60 \text{ т/м}^3$ .

Да се спазват изискванията за видим бетон - гладки повърхности, без нужда от допълнителна обработка и покрития; хоризонталните и вертикалните ръбове на видимата част на фундаментите да се изпълняват със скосяване ("фаска") с размери: 20/20mm. Бетонът да бъде добре уплътнен с иглов вибратор. Горната повърхност на видимата част на фундаментите да се изпълнява с пирамиден наклон от центъра на фундамента към външните ръбове и да се реализира непосредствено след бетонирането, чрез бетона на фундамента, без полагане на допълнителни слоеве (обмазка). При монтажа на фундаментите, стриктно трябва да се съблюдава тяхното подравняване в хоризонтално и вертикално направление и междуосовото разстояние. За точен монтаж и контрол са предвидени стоманени шаблони за многократна употреба.

При изпълнение на монолитните фундаменти се допускат следните отклонения:

- за разстоянията между външните плоскости на фундаментните части на ниво фундамент  $\pm 2,5 \text{ мм}$ ;
- за разстоянията между фундаментните части, мерени по диагонал  $\pm 3,0 \text{ мм}$ ;
- за нивата на фундаментите спрямо проектното им ниво  $\pm 20 \text{ мм}$ ;
- за нивата на фундаментните части спрямо проектното им ниво  $\pm 2,0 \text{ мм}$ ;

## 8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ТСК2-101-01-0:

ТСК се монтира съобразно конкретната компоновка на уредбата. Масичките за прекъсвачи са фабрични изделия и не се третират по настоящата разработка.


Монтажът на стоманените конструкции върху фундаментите да се извърши след доказване на правилното разположение на фундаментите чрез налагане на шаблона върху анкерните болтове.

Антикорозионна защита за ТСК2-101-01-0 - горещо цинкуване с минимална дебелина на покритието 85 $\mu\text{m}$ .

## 9. МАТЕРИАЛИ ЗА КОНСТРУКЦИИТЕ:

- Подложен бетон клас С8/10 и конструктивен бетон клас С25/30 по БДС EN 206:2013 + А1/:2016
- Армировъчна стомана клас В500В по БДС EN 10080:2005;
- Конструктивна стомана S235JR по БДС EN 10025
- Електроди по БДС ISO 2560-A-E46 с базична обмазка
- Анкерни шпилки - горещо цинкувани, клас 8.8. DIN 975; Шайби за анкерни шпилки DIN 126; Гайки за анкерни шпилки DIN 934
- Монтажни болтове клас 8.8 по БДС EN ISO 4014; Шайби кръгли плоски с клас на точност А (ISO 7089) по БДС EN ISO 7089; Шестостенни гайки с клас на точност А (ISO 4032) по БДС EN ISO 4032.

Всички монтажни болтове да се монтират с гайка и контра-гайка.

Проектант инж. Р. Войкова	Съгласувал	Ръководител отдел инж. К. Бурванов	Дата 05.2020	Мащаб 1:15
Част Конструктивна		п/ст ОРУ 110kV		
 <b>ЕСО - ЕАД</b>		Технически изисквания за изработка и монтаж на фундаменти и метални конструкции за прекъсвач тип ВГТ-110III-40/2000У1		
		№ ТЗ-00009-00		Ревизия 0