ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СТОЛИЧНА ОБЩИНА"

Р А Б О Т Е Н

П Р О Е К Т

ОБЕКТ: ИНТЕГРИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИТОВИТЕ ОТПАДЪЦИ В СТОЛИЧНА ОБЩИНА

ИНСТАЛАЦИЯ ЗА КОМПОСТИРАНЕ, ХАН БОГРОВ

ПОДОБЕКТ: ВРЕМЕННО ЗАХРАНВАНЕ – КТП 63kVA

Част: Електротехническа

Проектант:.....

/д-р инж. В. Захариев/

Управител:
/инж. С. Гелишев/

София, Март, 2010 г.

Подобект: Временно захранване – КТП 63kVA

СЪДЪРЖАНИЕ

I. Увод

II. Обхват на проекта

III. Нормативни документи

IV. Раздели на проекта

IV.1. Закрита разпределителна уредба 20kV

IV.2. Силов трансформатор

IV.3. Уредба ниско напрежение

IV.4. Заземителна инсталация

IV.5. Конструктивна част на КТП

IV.6. Количествена сметка

V. Чертежи:

V.1. Ситуация на КТП 63kVA **чертеж КТП-000-01**

V.2. Еднолинейна схема на КТП 63kVA **чертеж КТП-000-02**

V.3. Запълване на КТП 63kVA **чертеж КТП-000-03**

ПОДОБЕКТ: КТП 63kVA

ЧАСТ: Електро

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Увод

Обектът представлява комплектен трансформаторен пост за напрежение 20/0,400 kV, чрез който ще се осъществи електрозахранването на инсталацията за компостиране по време на строителството. Комплектният трансформаторният пост е разположен на площадката на комплекса, която се намира в местността „Хан Богров"(черт. КТП-000-01).

Трансформаторният пост е с инсталирана мощност 63кVA и ще се захранва със сляпо отклонение от кабелна линия (КЛ) 20 kV с диспечерско наименование „Изток". Кабелната линия „Изток" изхожда от подстанция „Яна", която е собственост на "ЧЕЗ Електроразпределение България" АД. Трасето на захранващия кабел е дадено в проекта за захранване на площадката на инсталацията за компостиране. В настоящият проект тази кабелна линия се използува за временното захранване на метално КТП, което ще осигури електрическа енергия за строителството на обектите на площадката.

Уредбите 20kV и ниско напрежение (НН) на трафопоста са монтирани в отделни помещения на металното КТП, както е показано в чертежа на запълването му (КТП-000-03).

II. Обхват на проекта

Настоящият работен проект за КТП съдържа:

- **закрита разпределителна уредба 20 kV;**
- **силов трансформатор;**
- **уредба ниско напрежение;**
- **заземителна инсталация;**
- **конструктивна част на КТП.**

Захранването на трафопоста с КЛ 20kV „Изток" е предмет на друг проект.

II. Нормативни документи

При изготвянето на работния проект са спазени изискванията на следните нормативни документи:

- Наредба №4 от 21 май 2001г. За обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти – ДВ бр.5 от 2001 г.;
- Наредба №3 от 9 юни 2004 г. За устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ) – ДВ бр.90 и бр.91 от 2004 г.;
- Наредба №4 от 9 юни 2004 г. За техническа експлоатация на електро – обзавеждането (НТЕЕ) – ДВ бр.99 и бр.101 от 2004 г.;
- Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи – ДВ бр. 72 от 18.08.2004 г.;

- Наредба №8/ 28.12.2004 г. За мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства;
- Противопожарни строително-технически норми от 1986г., изм. И доп. ДВ бр.33 от 1994 г.;
- Наредба №2 от 22 март 2004 г. За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР – ДВ бр.37 от 2004 г.

IV. Раздели на проекта

IV.1. Закрита разпределителна уредба 20 kV

Закритата разпределителна уредба 20 kV е изпълнена в специално за целта помещение, както е показано на чертежа на запълване на КТП (чертеж КТП-000-03), а еднополюсната схема - на чертеж КТП-000-02. Трансформаторният пост получава захранване от КЛ „Изток" с кабел тип САХЕкТ 3бр 1х185мм^2.

Частта високо напрежение съдържа: разединител РмЗ-20/400 и високомощностни предпазители ВП 20/6.

Помещението на ЗРУ е с височина 2,2 м, което създава възможност за удобен монтаж и експлоатация на кабелното стопанство.

В съответстви с Наредба N 3 металната врата на ЗРУ се отваря навън.

IV.2. Силов трансформатор

Силовият трансформатор със захранващо напрежение 20 kV е разположен в отделно помещение. Мощността на трансформатора е 63 kVA , което позволява директно измерване на електрическата енергия. Трансформаторът е маслен с охлаждане с естествена циркулация на въздуха

Клетката за трансформатора е с размери: широчина 165mm и mm и дълбочина 125 mm.

При монтажа на силовия трансформатор са спазени изискванията на фирмата производител за разстояния до плътни стени и предпазни мрежи, между тоководящи части, застопоряване и др. такива). Пред трансформатора ще се монтира отваряема предпазна мрежи с винкелови рамки.

Върху предпазната мрежата и вратата на помещението на трансформатора са монтирани емайлирани предпазни табели „Внимание високо напрежение"."Опасно за живота".

IV.3. Разпределително табло ниско напрежение

Захранване на обекта на площадката с електрическа. енергия е предмет на отделен проект.

Разпределянето на електрическата енергията към потребителите на площадката се осъществява от разпределително табло.

Връзката на таблото със страна НН на силовия трансформатор е реализирана с меден проводник СВТ 4х25 мм^2.

В таблото е монтиран трифазен електромер за активна енергия, чрез който ще се извършва търговското измерване на електрическата енергия.

В Таблото са предвидени изводи чрез които ще се захранват временните потребители на електрическа енергия, чрез гъвкави шлангови кабели.

IV.4. Заземителна инсталация

Заземителната инсталация на трафопоста осигурява защита от индиректен допир до части под напрежение. Заземени са всички метални конструкции и елементи от оборудването, които нормално не са под напрежение, но биха могли да попаднат под напрежение. Те са свързани ефективно към заземяването.

Заземителната инсталация се състои от:

- Вътрешен заземителен контур, изпълнен по стените на помещенията на трафопоста;
- Външен заземителен контур, изпълнен с шина, положена в кабелните канали;
- Вертикални заземители.

Вътрешният заземителен контур от поцинкована шина 40/4 mm е изпълнен в помещенията на КТП, както е показано на чертеж ТП-000-04. Той ще е положена по стените на помещенията на 0,3 m от пода и покрай металните врати на ЗРУ 20 kV и трансформатора. Връзките между шините са изпълнени чрез заварки, а отклоненията към съоръженията и стоманените конструкции – с шина 30/3 mm. Към контура е заземен звездният център на силовия трансформатор, нулевата шина на силовото табло, ширмовките на кабелите 20kV и всички метални нетоководящи части (метални врати, корпуси на табла и др.).

Външна заземителна мрежа на площадката ще се изпълни от магистрална, горещо поцинкована шина 40/4 mm с дебелина на поцинковката 80 микрона, положена по дъното на изкоп с размери 80/40 см. Този контур шще се свърже чрез завари към арматурата на фундаментите за колоните и към вътрешния заземителен контур . Местата на заварките ще се обработят с цинков спрей до постигане на дебелина на поцинковката 80 микрона. Те ще се изпълняват от правоспособен заварчик.

Вертикалните заземители ще представляват колове от профилна горещо поцинкована стомана L63/63/6 мм, с дължина 2.5 m (БДС 2612-73), забити в земята като горният край на кола ще бъде на 0.8 m под нивото на терена. Преходното съпротивление на заземителите към земя не трябва да е по-голямо от 4Ω.

Описаните елементи ще се свържат помежду си в единна заземителна система. Електрическите уредби с различни предназначения и напрежения, които се намират на една територия, се заземяват с обща заземителна инсталация чл.157(1),(2) (3) Наредба №3. Заземителната инсталация ще се свърже също с мълниезащитната инсталация на халето.

След завършване на СМР преходното съпротивление към земята се измерва от лицензирана лаборатория и се съставят съответните протоколи. При необходимост броят на заземителните колове се увеличава до постигане на нормираното съпротивление.

Мълниезащитна инсталация на КТП не се предвижда.

IV.5. Конструктивна част на КТП

Комплектният трансформаторен пост конструктивно се състой от:

- Метална конструкция от заварени профили;
- Вътрешни метални прегради и елементи;
- Покривната конструкция се състои от метална рамка покрита с еталбонд, с възможност да се разглобява;

Конструкцията е осигурена съгласно:

- Норми за проектиране на стоманени конструкции,
- Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, поради това няма ограничения за степента на сеизмичния район.

Външната обшивка, преградните стени и вратите са направени от стоманена ламарина. Трансформаторният пост се монтира на бетонна основа.

Комплексният трансформаторен пост може да работи при температури в границите от +40^{o}C до -30^{0}C и относителна влажност на въздуха до 100%.

IV.6. Количествена сметка

№	Наименование на дейностите	Мярка	К-во
1	***Монтажни работи***		
1.1	Доставка и монтаж на на КТП 63 kVA - комплект	бр.	1
1.2	Доставка и монтаж на кабелни глави комплект	бр.	1
1.3	Доставка на горещо поцинкована шина 40/4	м.	16,50
	Полагане на поцинкована шина 40/4 по стена.	м.	4
1.4	Също но в канал с размери 0,80/0,40	м	12,50
1.5	Изкоп и зариване на канал с размери 0,80/0,40 за кабел	м^3	32
1.6	Доставка и полагане на зазем. колове- ъглов профил 63/63/6 с дължина 1,50м	бр.	2
1.7	Изкоп и зариване на канал с размери 0,80/0,40 за заземителна шина	м^3	4,00
1.8	Полагане на кабел в канал с размери 0,80/0,40м	м	100
1.9	Доставка на бетон Б10	м^3	4,50
1.10	Направа на кофраж	м^3	1,50
1.11	Профилактични изпитания	чч	8

Съставил:

София, Март, 2010 г. / инж. В.Захариев/