OBSAH:

1. Podklady pro projekt 2
2. Všeobecné údaje 2
3. Základní technické údaje 2
4. Venkovní rozvod NN 3
5. Ochrana proti zkratu a přetížení 3
6. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých a živých částí 3
7. Uzemnění a ochrana pospojováním 4
8. Předpisy a normy 4

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Akce - ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM A ELEKTRICKOU ENERGIÍ – BOSKOVICE, STŘED

D.1.2 VENKOVNÍ ROZVODY

D.1.2.2 ROZVOD NN

1. Podklady pro projekt

- Část D 1.2.1 dokumentace tohoto projektu
- Platné zákony, předpisy a normy
- Místní šetření
- Projekční manuály

2. Všeobecné údaje

Projekt řeší vybudování tepelného zdroje a soustavy CZT pro ZŠ Sušilova, Městské Lázně, Saunu, ZŠ 9.května a Městský úřad 9.května v Boskovicích.
Tepelný zdroj bude umístěn ve stávající kotelně v budově ZŠ Sušilova. V kotelně bude v rámci zdrojů umístěna kogenerační jednotka o elektrickém výkonu 200 kW, tepelném výkonu 253 kW a dva plynové kotle o tepelném výkonu 1000 kW.
V rámci projektu bude v trase teplovodu uložen rozvod NN, který bude napájet zdroje tepla (rozvaděče kotelen) v jednotlivých připojených objektech.

3. Základní technické údaje

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3 pro rozvod NN:

Energetická bilance odběru kotelen (OPS):	**P_i (kW)**	**ß**	**P_s (kW)**
ZŠ Sušilova	10	0,8	8
Městské Lázně	7	0,8	5,6
Sauna	5	0,8	4
ZŠ 9. května	7	0,8	5,6
MěÚ 9. května	5	0,8	4
CELKEM	**34 kW**		**27,2 kW**

Vzájemná soudobost 0,9

Soudobý příkon skupiny 24,5 kW

Soudobý proud skupiny 37,3 A

Bilance výroby el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3 pro rozvod NN:

Energetická bilance výroby:	**P_i (kW)**	**ß**	**P_s (kW)**
Kogenerační jednotka	200	1	200
CELKEM			**200kW**

Maximální proud do rozvaděče TS 305,1 A

4. Venkovní rozvod NN

Z nového rozvaděče NN v trafostanici budou vyvedeny kabely pro napájení jednotlivých větví rozvodu NN. Do tohoto rozvaděče bude připojen také kabel vyvedení výkonu KGJ z kotelny ZŠ Sušilova. Kabelové rozvody budou principiálně vedeny v trase rozvodu CZT, s drobnými odchylkami v prostoru trafostanice, případně u přívodů do jednotlivých přípojkových skříní (viz výkres Situační schéma rozvodu NN). Při ukládání kabeláže budou dodrženy normové vzdálenosti od rozvodů tepla dle ČSN 73 6005, tedy při souběhu min. 30 cm.

Vyvedení výkonu z KGJ bude provedeno kabelem CYKY 4x240 mm^2. Páteřní rozvody budou provedeny kabely AYKY 4x240 mm^2, do přípojkové skříně (PS) Městských Lázní budou vedeny dva kabely této dimenze, stejně tak do PS ZŠ Sušilova a PS ZŠ 9.května. Navazující kabeláž z PS Lázní a PS ZŠ 9. května bude tvořena vždy jedním kabelem AYKY 4x240, jak je uvedeno ve výkrese D 1.2.2.2., je zde uvažováno s rezervou pro případný další rozvoj sítě.

Umístění nových přípojkových (rozpojovacích) skříní se uvažuje v blízkosti stávajících přípojkových a rozpojovacích skříní distributora (E.ON), kromě objektů sauny a MěÚ 9. května. U objektu sauny bude skříň přisazena k objektu v části, kde nachází kotelna. V případě MěÚ bude skříň osazena na trase vstupu potrubí CZT do objektu, protože u stávající přípojkové skříně to není z prostorových důvodů možné. Skříně budou provedeny jako rozpojovací, přičemž bude vždy jedna pojistková sada ponechána jako rezerva.

Všechny kabely budou ve venkovním prostředí vedeny v zemi a uloženy jednotlivě v dvouplášťových chráničkách, kabely dimenze 4x240 v chráničce vnějšího průměru 160 mm, viz výkres Vzorové řezy uložení kabelu.

5. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-473.

6. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých a živých částí

a) Stupeň normální
Ochrana je realizována automatickým odpojením od zdroje, dvojitou nebo zesílenou izolací, elektrickým oddělením, ochranou malým napětím SELV a PELV

b) Stupeň doplněný
Ochrana je zajištěna proudovým chráničem, případně doplňujícím ochranným pospojováním.

7. Uzemnění a ochrana pospojováním

Nově instalované pojistkové skříně budou uzemněny páskem FeZn 30x4 v délce 20 metrů od každé skříně. Vodič bude uložen na dno výkopu, přechody mezi zemí a vzduchem budou v délce půl metru oběma směry ošetřeny nátěrem proti korozi.

8. Předpisy a normy

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle vyhlášky 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejich zpracování.

Pokud bylo v projektu použito zahraniční zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN, dokladuje dovozce tohoto zařízení.
Instalace bude provedena podle ČSN 33 2130 ed.3 a s ní souvisejících norem tj. ČSN 33 2180 ČSN 33 2190.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Pro společné vedení kabelů a potrubí je nutné dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s:
ČSN 33 2000-4-43 ed.3 – ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-4-473 – opatření k ochraně proti nadproudům

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započetím realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavků zpracovatele.

Všechny elektromontážní práce smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a s platným oprávněním pro montáž el. zařízení dodavatelským způsobem.

Brno 1/2020
Vypracoval: Ing. Ondřej Heller