

Seznam dokumentace

Název	Č. výkresu	Měřítko	Počet A4
1. Technická zpráva	E 011		5 A4
2. Přehledové schéma	E 012	N	2 A4
3. Půdorys kotelny – silnoprůdové rozvody	E 013	1:50	3 A4

1. Obsah

1. Seznam dokumentace	1
2. Obsah	1
3. Úvodní část.....	1
3.1 Rozsah projektu	1
3.2 Podklady	1
4. Základní technické údaje	1
5. Technické řešení	2
6. Bezpečnost práce na elektrických zařízeních.....	3
6.1 Bezpečnostní normy	3
6.2 Provádění stavebně montážních prací	3
6.3 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby	3
6.4 Obsluha elektrotechnických zařízení	3
6.5 První pomoc	3
6.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
6.7 Výstražné tabulky a nápisy	4
7. Revize	4

2. Úvodní část

2.1 Rozsah projektu

- Součástí projektu je el. připojení nové kogenerační jednotky 100 kW.
- Projekt neřeší připojení zařízení topenáře (průmyslových rozvodů), toto bude řešeno samostatnou částí projektu (zajišťuje profese MaR).

2.2 Podklady

- Stavebně-technologická dispozice
- vyjádření fy E.ON Distribuce, a.s. k připojení KJ
- Platné normy ČSN

3. Základní technické údaje

Rozvodná soustava NN: **3 NPE AC 50 Hz, 400 V/230 V, TN-C-S**
Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje

Vnější vlivy dle	ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - normální
Instalovaný výkon nové KJ:	100 kW
Stávající rezervovaný příkon:	370 kW
Stupeň zajištěnosti dodávky el. energie dle ČSN 341610 : III.	
Místo rozpadu:	spínací prvek v rozváděči NN – pole č. 9
Napěťová a frekvenční ochrana dle PPDS	v zařízení KJ (fy TEDOM)
Zařízení pro regulaci činného výkonu zdroje na základě povelů HDO	v zařízení KJ (fy TEDOM)

4. Technické řešení

Stávající připojení objektu Střední školy informatiky Brno k distribuční soustavě fy E.ON Distribuce, a.s. je provedeno do stávající trafostanice č. 499, která je připojena kabelovým vedením VN č. 292.

Z rozváděče VN (v místnosti č. 1.03) je přes transformátor připojen stávající rozváděč NN (v místnosti č. 1.02). Z rozváděče NN bude kabelovým vedením NYY-J 3x120+70 připojena nová kogenerační jednotka o jmenovitém výkonu 100 kW, která bude situována ve stávající kotelně (v místnosti č. 1.02). Výše uvedený kabel se zaústí do rozváděče KJ, umístěného přímo na jednotce.

Stávající měření el. energie je na straně VN – typ A. Měření je nepřímé, průběhové s dálkovým přenosem údajů – typu A. Stávající skříň měření je umístěna v m.č. 1.03 v rozvodně VN.

Ve stávajícím rozváděči NN bude v poli č. 9 osazen nový jistič 250 A (po demontáži stávajícího jističe J2UX), z kterého bude realizováno připojení nové KJ.

Regulace zdroje bude realizována prostřednictvím spínače HDO (ve skříni měření) a přes kontroler umístěný v rozváděči kogenerace. Tento umožní požadovanou regulaci činného výkonu zdroje ve 3 stupních - s funkcí P3 – regulace na 70 % jmenovitého výkonu, s funkcí P2 – regulace na 50 % jmenovitého výkonu a s funkcí P1 – 0 % jmen. výkonu. V základním provozním stavu P4 – 100 % jmen. výkonu nebudou stupně P1 až P3 aktivní.

Součástí rozváděče kogenerační jednotky je napěťová a frekvenční ochrana a její nastavení musí být v souladu s požadavky fy E.ON:

Parametr	nastavení vypnutí	max. vypínací čas
Podpětí 1. stupeň	70 %	5,0 s
Podpětí 2. stupeň	30 %	0,15 s
Nadpětí 1. stupeň	110 %	5,0 s
Nadpětí 2. stupeň	115 %	0,3 s
Podfrekvence 1. stupeň	48 Hz	10,0 s
Podfrekvence 2. stupeň	47,5 Hz	0,3 s
Nadfrekvence 1. stupeň	51,5 (50,5) Hz	1,0 s
Nadfrekvence 2. stupeň	52,0 (51.0) Hz	0,1 s

5. Bezpečnost práce na elektrických zařízeních

5.1 Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN 33 2000, ČSN 343100 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

5.2 Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

ČSN EN 50110-1,2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních

ČSN EN 50110 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozváděcích

ČSN EN 50110 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

ČSN 73 3050 Zemní práce

Vyhláška ČÚBP č. 48/92 Sb.

Vyhláška ČÚBP č. 324/90 Sb.

5.3 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

- § 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším
- § 4 pracovníci poučení - dtto jako pracovníci § 3, ale byli prokazatelně poučeni
- § 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
obsluha elektrického zařízení vn
práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

5.4 Obsluha elektrotechnických zařízení

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

5.5 První pomoc

Při úrazech elektrinou je nutno zajistit první pomoc těmito prostředky a organizačními opatřeními:

- poučením všech pracovníků, kteří přicházejí do styku s těmito zařízeními
- praktickým výcvikem vybraných pracovníků
- v souladu s předpisy ministerstva zdravotnictví zajistí provozovatel rozmístění pomůcek

5.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem:

- ČSN EN 6140 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany.
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 3/2000, ed. 2 9/2007
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik 8/95, Z1-12/95

5.7 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 01 8010, ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8012, ČSN ISO 17724.

6. Revize

Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 331500.

Vypracoval: Ing. Jiří Weisfejt

Příloha:

Vyjádření fy E.ON Distribuce, a.s. ze dne 15.7.2020