

1. Identifikační údaje

Název stavby: Markoušovice 113, rekonstrukce vytápění
 Místo: Velké Svatoňovice - Markoušovice 113, Královéhradecký kraj
 Stupeň: DPS dokumentace pro provedení stavby
 Stavebník: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245,
 500 03 Hradec Králové
 Projektant části PD: Ing. Pavel Šandera odpovědný projektant, v seznamu
 ČKAIT -veden pod číslem 0600617

2. Projektové podklady

- 2.1. Stavební výkresy stávajícího stavu objektu
- 2.2. Podklady od zpracovatele projektu nového zdroje vytápění
- 2.3. Revizní zpráva na stávající akumulční kamna vč. jejich elektrickém příknu
- 2.4. Prohlídka stávajícího objektu vč. hlavního rozvaděče (neplombovaná část)
- 2.5. Schema rozvaděče umístěné na dveřích rozvaděče

3. Rozsah této části projektové dokumentace**3.1. Projekt řeší**

- 3.1.1. Úpravu stávajícího rozvaděče HR
- 3.1.2. Silové napojení dvou nových venkovních jednotek tepelného čerpadla
- 3.1.3. Silové napojení rozvaděče tepelného čerpadla vč. elektrického kotle

3.2. Projekt neřeší

- 3.2.1. Kabelovou připojovací skříň – v majetku ČEZ Distribuce
- 3.2.2. Stávající napájecí kabel hlavního rozvaděče HR
- 3.2.3. Elektrickou instalaci objektu
- 3.2.4. Rozvaděč tepelného čerpadla (součást dodávky tepelného čerpadla)
- 3.2.5. Propojovací kabely mezi rozvaděčem tepelného čerpadla a jeho technologií

4. Použité předpisy a normy

- 4.1. Projekt je zpracován dle platných předpisových norem, zařizovacích norem a ostatních předpisů.

5. Údaje o provozních podmínkách

- 5.1. Elektrická síť 3+PEN stř.50Hz,400V/TN-C
 3+N+PE stř.50Hz,400V/TN-S

5.2. Ochrana před úrazem el. proudem**5.2.1 Neživých částí**

základní-automatickým odpojením poruchy od zdroje ČSN 33 2000-4-41 ed.2.
 doplňková – ochranným pospojováním

5.2.2 Živých částí

Krytím a izolací

5.3. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Stupeň 3 nezálohované napájení všech elektrických spotřebičů
 s výjimkou nouzového osvětlení

5.4. Bilance potřeby elektrické energie.**5.4.1. Změna bilance potřeby elektrické energie stávajícího odběrného místa**

Stávající instalovaný výkon v objektu	227,0 A
Jmenovitý proud stávajícího hlavního jističe objektu	250,0 A
Úbytek elektrického příkonu od zrušených akumulčních kamen	101,0 kW

Jmenovitý proud odvozený od akumulčních kamen	153,6 A
Jmenovitý proud po odpojení akumulčních kamen	99,4 A
El. příkon boilerů na teplou užitkovou vodu na „noční proud“	6,2
kW Jmenovitý proud odvozený od boilerů	9,9 A
Elektrický proud od stávajících spotřebičů na „denní proud“	89,5 A
Uvažovaný součinitel náročnosti	0,85
Výsledný soudobý proud stávajícího odběrného místa	76,1 A
Nový jmenovitý proud hlavního jističe stávajícího odběrného místa	80,0 A

5.4.2. Bilance potřeby el. energie nového odběrného místa (tepelné čerpadlo)

Elektrický příkon dvou vnějších jednotek tepelného čerpadla	6,8 kW
Elektrický příkon vnitřní jednotky vč. elektrokotle	28,0 kW
Součet elektrických příkonů	34,8 kW
Uvažovaný součinitel náročnosti	1,0
Výsledný soudobý elektrický příkon	34,8 kW
Výsledný soudobý proud nového odběrného místa	62,9 A
Jmenovitý proud hlavního jističe nového odběrného místa	80,0 A

6. Stávající stav elektrické instalace

Objekt je napájen z kabelové skříně umístěné ve vnější stěně objektu vpravo od hlavního vstupu kabelem AYKY 3Bx240+120mm², který je ukončen v prvním poli hlavního rozvaděči objektu ozn. HR na chodbě v nice v pravé zdi.

V 1. poli rozvaděče je umístěno dvousazbové nepřímé měření spotřeby elektrické energie a hlavní třífázový jistič objektu o jmenovitém proudu 250 A.

Ve druhém poli jsou vývody pro akumulční kamna blokováné na nabíjení při sepnutém „nočním proudu“ a vývody pro spotřebiče na „denní proud“. Ve třetím poli jsou vývody pro spotřebiče na „denní proud“.

Z hlavního rozvaděče jsou napájena elektrická zařízení v celém objektu.

7. Nová elektrická instalace

Na základě přípojovacích podmínek společnosti ČEZ Distribuce, a. s. musí být tepelné čerpadlo napájeno elektrickou energií přes samostatné odběrné místo se samostatným měřením spotřeby elektrické energie.

Po odpojení akumulčních kamen, zůstanou ze stávajícího odběrného místa napájeny stávající elektrické spotřebiče na „denní proud“ a tři boilerly pro přípravu teplé užitkové vody blokováné na „noční proud“.

7.1. Úprava stávajícího hlavního rozvaděče ozn. HR

V 1. poli rozvaděče budou tyto úpravy:

- demontáž stávajících krycích plechů a jejich náhrada novými plechy
- demontáž stávajících instalovaných přístrojů vč. jejich propojovacích vodičů
- výroba a osazení nového přístrojového roštu a krycího plechu
- montáž nového přístrojového vybavení a jeho propojení pro dvě odběrná místa osazená shodně dvousazbovými elektroměry pro přímé měření spotřeby elektrické energie, hlavními třífázovými jističi o jmenovitém proudu 80 A s charakteristikou „B“, jednofázovými jističi o jmenovitém proudu 6 A jisticí sazbové spínače HDO a dva sazbové spínače HDO (sazbové spínače HDO a elektroměry osadí společnost ČEZ Distribuce, a. s.
- připravené prodrátování pro osazení elektroměrů a sazbových spínačů HDO

Ve 2. poli rozvaděče budou tyto úpravy:

- demontáž přístrojů a jejich propojení souvisejících s napájením akumulčních kamen

- úprava propojení ostatních stávajících vývodů a jejich napojení na první nové měření spotřeby elektrické energie
- montáž nových jističových vývodů pro napájení zařízení tepelného čerpadla
- propojení nových vývodů na druhé nové měření spotřeby elektrické energie
- dle zjištěné skutečnosti případně částečně rozdělit přípojnicí PEN na samostatné přípojnice PE a N
- zaslepení otvorů krycích plechů v místech přístroji neobsazených pozicích

7.2. Nová elektroinstalace

Na nové vývody v upraveném druhém poli rozvaděče HR budou napojeny nové kabely typu CYKY, které silově napojují tři zařízení tepelného čerpadla. Jedná se o dvě vnější jednotky a rozvaděč umístěný uvnitř budovy v místnosti číslo 1.18.

Kabely budou z rozvaděče vyvedeny do stěny nad rozvaděčem, kterou přejdou do prostoru nad podhledem chodby místnost číslo 1.08. Stěnou nad dveřmi projdou do chodby místnost číslo 1.19, kterou projdou ke stěně oddělující chodbu od místnosti 1.18 s umístěnými zařízeními tepelného čerpadla. Část stropu chodby číslo 1.19 je tvořena klenbou s jedním průchodem nosné zdi o tloušťce 800 mm bez dveří. Další průchod nosnou zdí o tloušťce 700 mm s dveřmi je z chodby 1.19 do místnosti 1.18. Na chodbě a v místnosti budou tři nové kabely uloženy v kabelovém žlabu s víkem upevněném na stěně a stropu. Průchod nosnou zdí v chodbě 1.19 bude stávajícím průchodem. Průchod nosnou zdí do místnosti 1.18 bude příčkou nad dveřmi. V případě potřeby bude nutné v obou stěnách provrtat otvor a jím kabely protáhnout.

Kabely ke vnějším jednotkám budou přivedeny vrtanými ovory v obvodové zdi objektu o tloušťce cca 500 mm.

Kabely budou ukončeny na svorkovnicích napájených zařízení.

7.3. Zvýšená ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

U nově instalovaných zařízení bude mimo základní ochranu před nebezpečným dotykovým napětím provedena i ochrana zvýšená pospojováním.

Ochranné pospojování je navrženo vodičem CY 6mm² uloženým společně s napájecími kabely v kabelovém žlabu. Vodičem pospojování budou propojena nově instalovaná elektrická i neelektrická zařízení v místnosti 1.18 a dvě vnější jednotky tepelného čerpadla vč. jejich upevňovací konstrukce. V rozvaděči HR bude vodič připojen na přípojnicí PE.