

Technická zpráva

ELEKTRICKÁ INSTALACE

Seznam příloh:

EL 1	Technická zpráva a seznam příloh
EL 2	Dispozice nové elektrické instalace
EL 3	Úprava stávajícího rozvaděče HR
EL 4	Soupis materiálů a prací

VED. PROJEKTANT			VYPRACOVAL	 Sokolovská 1753/2a Hradec Králové 500 02 IČO: 13564692
Ing. J. FABIÁN			Ing. P. ŠANDERA	
INVESTOR : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové				
MÍSTO STAVBY : Velké Svatoňovice - Markoušovice 113, Královéhradecký kraj				
AKCE : Markoušovice 113				
REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ				
NÁZEV VÝKRESU : SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÉ ZPRÁVA				
ZAK. ČÍSLO :				1096/F/17
DATUM :				LISTOPAD 2017
STUPEŇ :				DPS
MĚŘÍTKO :				
Č. VÝKRESU:				EL 1

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 ovozený od boilerů	A
9,9	
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 rozvaděče objektu ozn. HR na chodbě v nise 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 připojovacích 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 boilers 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 jistící 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.

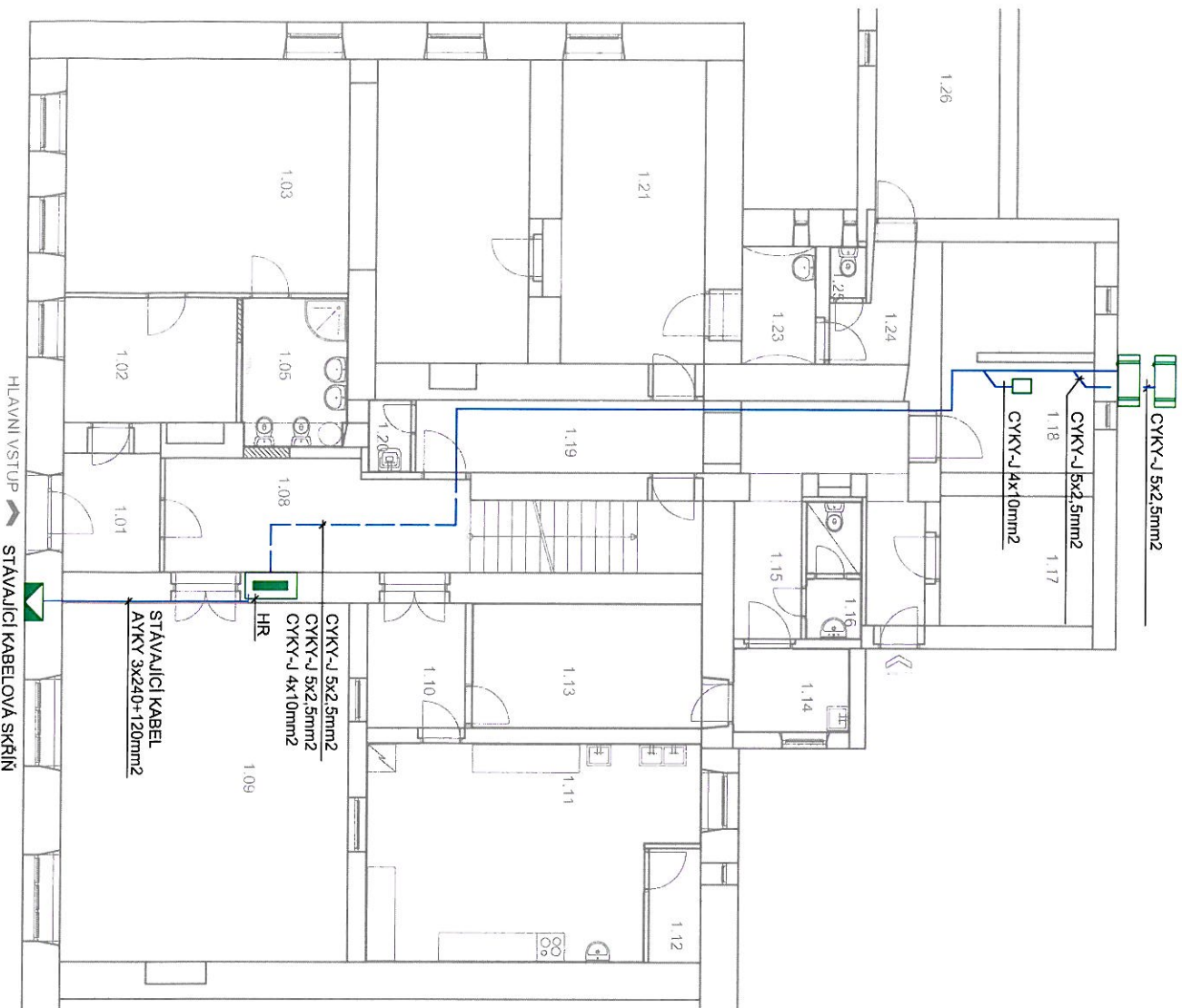
Kabely ke vnějším jednotkám budou přivedeny vrtanými ovory v obvodové zdi objektu o tloušťce cca 500 mm.

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.




LEGENDA

-  STÁVAJÍCÍ SILNOPROUDÝ ROZVADÉČ OZN. HR
-  STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJOVACÍ KABELOVÁ SKŘÍŇ ČEZ
-  STÁVAJÍCÍ NÁPAJEČÍ KABEL AKY 3x240+120mm²
-  HLAVNÍ TRASA NOVÝCH KABELŮ V KABELOVÉM ŽLABU NA ZDI A STROPU
-  HLAVNÍ TRASA NOVÝCH KABELŮ V KABELOVÉM ŽLABU NAD PODHLEDEM
-  VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA Vaillant aroTHERM VWL 155/2 A 400V (topený výkon 14,6kW, elektrické připojení: 3,4kW, 400 V, 50 Hz, IP 25, jistič 16A umístěný 2 nad sebou na obvodové zdi, odvod kondenzátu do nezámrzné hloubky)
-  VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA elioBLOCK VE 28 + VWZ AI (trádicí jednotka včetně elektrokotle 28kW)

NOVÉ VENKOVNÍ JEDNOTKY A KOVOVÁ ZAŘÍZENÍ UMÍSTĚNA V MÍSTNOSTI S VNITŘNÍMI ZAŘÍZENÍMI TEPELNÉHO ČERPADLA BUDOU POSPOJENY VODIČEM CY 6mm², KTERÝ SE PŘIPOJÍ NA PŘÍPOJNICI PE ROZVADĚČE HR

KABELY BUDOU V TRASE ULOŽENY V KABELOVÉM ŽLABU S VÝKEM O ROZMĚRECH 50 X 50 mm

ELEKTRICKÁ SÍŤ:
3+PEN sítě 50Hz, 400V/TTN-C
3+PEN sítě 50Hz, 400V/TTN-S
OCHRANA PŘED NDN:
ZÁKLADNÍ: AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM PORUCHY OD ZDROJE
DOPLNĚKOVÁ: POSPOJOVÁNÍM, PROUD. CHRÁŇICÍ

VED. PROJEKTANT		VYPRACOVAL	Ing. P. ŠANDERA
INGULFABIAN			
INVESTOR :	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové		
MÍSTO STAVBY :	Velká Svatoňovice - Marňoušovice 113, Královéhradecký kraj		
AKCE :	Marňoušovice 113		
REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ			
NÁZEV VÝKRESU :	DISPOZICE NOVÉ ELEKTRICKÉ INSTALACE		
		Č. VÝKRESU :	EL 2

FABIAN

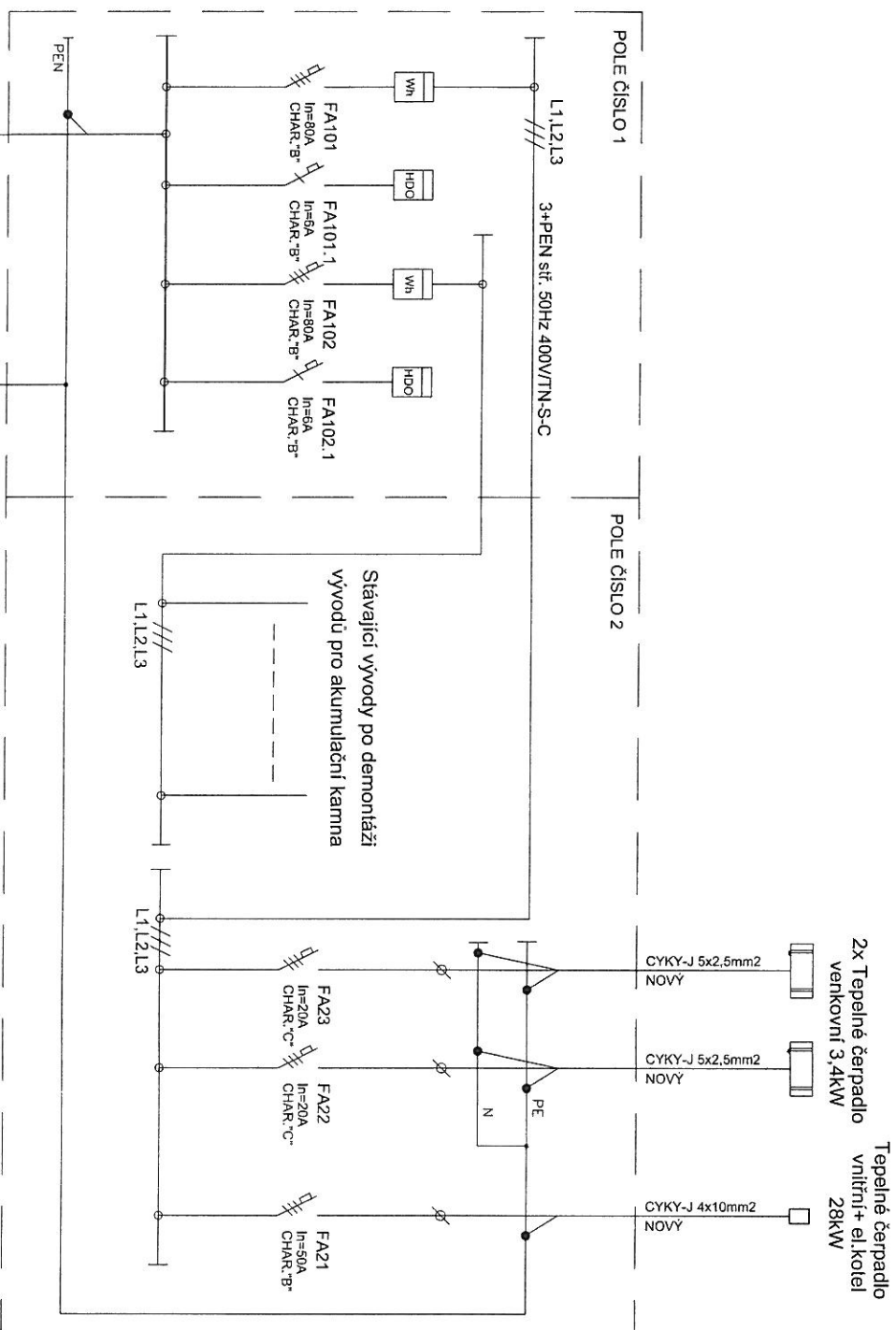
Stacionární výroba
Hradec Králové
IČO: 13544822

1086/17

LISTOPAD 2017

DPS

1:100



ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO ROZVADĚČE HR

- DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH PŘÍSTROJŮ A ZAPOJENÍ V POLI ČÍSLO 1
- MONTÁŽ NOVÉHO PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ VČ. ZAPOJENÍ PRO MĚŘENÍ TRÍFÁZOVÉ, PŘÍMÉ, DVOUSÁZBOVÉ DVOU ODBĚRNÝCH MÍST DLE POŽADAVKŮ SPOLEČNOSTI ČEZ DISTRIBUCE, a. s.
- VÝROBA A OSAZENÍ NOVÉHO PŘÍSTROJOVÉHO ROŠTU A KRYCÍHO PLECHU PŘÍPRAVENÉHO PRO ZAPLOMBOVÁNÍ
- DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH PŘÍSTROJŮ A ZAPOJENÍ V POLI ČÍSLO 2
- SOUVISEJÍCÍCH S NAPÁJENÍM RUŠENÝCH AKUMULAČNÍCH KAMEN
- PŘEPOJENÍ ZBYLÝCH VÝVODŮ NA NOVÉ REALIZOVANÉ MĚŘENÍ
- OSAZENÍ TŘECH JISTIČŮ PRO NAPÁJENÍ TEPELNÝCH ČERPADEL DO UVOLNĚNÉHO PROSTORU
- ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJNICE PEN A JEJÍ PŘÍPADNÉ ROZDĚLENÍ NA "PE" A "N" V ZÁVISLOSTI NA JEJICH STÁVAJÍCÍM ZAPOJENÍ
- ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJNICE PEN A JEJÍ PŘÍPADNÉ ROZDĚLENÍ NA "PE" A "N" V ZÁVISLOSTI NA JEJICH STÁVAJÍCÍM ZAPOJENÍ

ELEKTRICKÁ SÍŤ: 3+PEN sítě. 50Hz. 400V/TN-C

3+PEN sítě. 50Hz. 400V/TN-S

OCHRANA PŘED NDN:

ZÁKLADNÍ: AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM PORUCHY OD ZDROJE
DOPLNĚNÁ: POSPOJOVÁNÍM, PROUD. CHRÁNIČI

VED. PROJEKTANT	ing. J. FABIAN	VYPRACOVAL	ing. P. ŠANDERA
INVESTOR :	Křídlovéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové		
MÍSTO STAVBY :	Velké Svatoňovice – Markoušovice 113, Křídlovéhradecký kraj		
AKCE :	Markoušovice 113		
REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ			
NÁZEV VÝKRESU :	ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO ROZVADĚČE HR		
Č. VÝKRESU:	EL 3		

FABIAN

Schválil: 17.12.2017
Inženýr: J. Fabian
ID: 1354082

ZK. ČÍSLO : 1096/F/17



DATUM : LISTOPAD 2017

STUPEŇ : DPS

MĚŘÍTKO :

Soupis materiálů a prací

ELEKTRICKÁ INSTALACE

VED. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		 Sokolovská 1753/2a Hradec Králové 500 02 IČO: 13564692	
Ing. J. FABIÁN		Ing. P. ŠANDERA			
INVESTOR : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové					
MÍSTO STAVBY : Velké Svatoňovice - Markoušovice 113, Královéhradecký kraj					
AKCE : Markoušovice 113				ZAK. ČÍSLO :	1096/F/17
REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ				DATUM :	LISTOPAD 2017
				STUPEŇ :	DPS
				MĚŘÍTKO :	
NÁZEV VÝKRESU : SOUPIS MATERIÁLŮ A PRACÍ				Č. VÝKRESU:	EL 4

Název	Mj	Počet
V rozpočtu uvedené typy materiálů představují minimální standard z hlediska parametrů a kvality použitých výrobků a materiálů.		
Skutečně dodané typy materiálů a výrobků však musí minimálně splňovat technické parametry materiálů a výrobků uvedených v projektové dokumentaci, nesmí být horší kvality a musí být odsouhlaseny investorem stavby		
Elektromontáže		
Úprava stávajícího rozvaděče HR		
Nová přístrojová náplň dle výkresu číslo EL 3, krytí IP40/20		
Nový přístrojový rošt pro pole číslo 1 šířky 600 mm	ks	1,00
Jistič 3-fázový 80A s charakteristikou "B", 10kA	ks	2,00
Jistič 3-fázový 20A s charakteristikou "C", 10 kA	ks	2,00
Jistič 3-fázový 50A s charakteristikou "B", 10 kA	ks	1,00
Jistič 1-fázový 6A s charakteristikou "B", 10 kA	ks	2,00
Svorky řadové pro napojení nových kabelů	ks	9,00
Pomocný materiál a propojovací vodiče	ks	1,00
Zjištění stávajícího stavu zapojení rozvaděče	hod	4,00
Demontáže stávajících přístrojů a zapojení	hod	2,00
Montáž nových přístrojů a nových propojení	hod	6,00
Spolupráce s ČEZ Distribuce	hod	6,00
Montáž kabelů a ukončení vodičů		
Kabel silový izolovaný PVC		
CYKY-J 4x10, pevně	m	32,00
CYKY-J 5x2,5 , pevně	m	78,00
Vodič izolovaný		
CY 6mm ² , zeleno-žlutý	m	53,00
Ukončení kabelů izolovaných smršťovací záklopkou		
10 mm ²	ks	2,00
2,5 mm ²	ks	4,00
Ukončení vodičů izolovaných		
do 6 mm ²	ks	10,00
Montáž kabelů, vodičů a jejich ukončení - celkem		
Uložený materiál		
Kabelový žlab		
Kovový kabelový žlab rozměrů šířka 62mm, hloubka 52 mm délky 2 m	ks	15,00
Montáž kovových žlabů	m	30,00
Výložníky pro kabelový žlab	ks	20,00
Víko kabelového žlabu	ks	15,00
Montáž víka kabelového žlabu	m	30,00
Elektroinstalační trubka		
Tuhá s vysokou mechanickou odolností vnitřní průměr 29 mm	m	9,00
Ocelové konstrukce všeobecně, pásová profilová pozinkovaná	kg	32,60
Hmoždinky	ks	90,00
Vrtání otvorů		
otvory v cihlové stěně a klenbě do tloušťky 800 mm	ks	8,00
Hodinové zúčtovací sazby		
Revize elektrických zařízení vč. revizní zprávy dle ČSN 331500	hod	16,00
Spolupráce s reviz.technikem	hod	2,00
Kontrola funkčnosti obvodů v upravovaném rozvaděči	hod	3,00
Koordinace postupu prací s dodavatelem tepelného čerpadla	hod	2,00
Pomocné práce, odkrytí a zakrytí minerálního podhledu	hod	2,00
Podružný materiál	%	5,00