



PROJEKTANT ČÁSTI:	ZODP. PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL		
BRES spol. s.r.o. náměstí Republiky 366/1 614 00 Brno - Husovice	ING. ALEŠ PROCHÁZKA 	ING. ALEŠ PROCHÁZKA 	ING. JAROMÍR ČIŽMÁŘ 		
KRAJ: Jihočeský	OKRES: Tábor				
INVESTOR:	Nemocnice Tábor a.s., kpt. Jaroše 2000, 390 03 Tábor			FORMÁT	9xA4
AKCE:	Realizace vlastního energetického zdroje v nemocnici Tábor D.1.4.4 Vyvedení el. výkonu od KGJ			MĚŘÍTKO	-
				DATUM	7.2019
				ÚČEL	DSP
				Č. ZAKÁZKY	B0476
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. VÝKR.	PARÉ
				01	

**Realizace vlastního energetického zdroje v nemocnici Tábor**  
**D.1.4.4 Vyvedení el. výkonu od KGJ**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**DATUM:** 07/2019  
**VYPRACOVAL:** Ing. Jaromír Čížmář

## Obsah

1. Úvodní údaje.....	2
2. Projektové podklady .....	2
3. Technické údaje .....	2
4. Rozsah projektu .....	2
5. Úpravy provedené v souvislosti s instalací KGJ .....	3
6. Ovládání KGJ1 pomocí HDO distributorem E.ON .....	4
7. Úpravy ve stávajících rozváděčích v areálu nemocnice .....	5
8. Kabelové trasy související s instalací nové KGJ .....	5
9. Důležitá upozornění.....	7
10. Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci .....	7
11. Specifikace nového rozváděče NN RKG .....	8
12. Kabelová listina .....	8

## 1. Úvodní údaje

Název stavby: Realizace vlastního energetického zdroje v nemocnici Tábor  
Část: D.1.4.4 Vyvedení el. výkonu od KGJ  
Stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
Místo stavby: Areál Nemocnice Tábor a.s.  
Investor: Nemocnice Tábor a.s., kpt. Jaroše 2000, 390 03 Tábor

## 2. Projektové podklady

- prohlídka na místě stavby
- podklady zadavatele PD
- jednání s technickými pracovníky Nemocnice
- jednání s technickými pracovníky PDS E.ON

## 3. Technické údaje

### Základní technické parametry:

Rozvodná soustava VN: 3AC 22 kV, IT  
Rozvodná soustava NN: 3NPE 400/230 V, TN-C

**Ochrana před nebezpečným dotykem:** dle ČSN 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522

část VN: - živé části: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou  
- neživé části: automatickým odpojením od zdroje (ochrana zemněním v síti IT)  
část NN: - základní ochrana: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou  
- ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje v síti TN

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

## 4. Rozsah projektu

### Předmět projektu

Předložený projekt řeší vyvedení elektrického výkonu nové kogenerační jednotky v instalované v prostoru kotelný v nemocnici Tábor. V souvislosti s touto instalací dojde k doplnění elektrických zařízení v kotelně, v trafostanici TS1 a v objektu kuchyňského bloku.

V rámci rekonstrukce kotelný bude nově doplněna kogenerační jednotka KGJ1 se synchronním generátorem o výkonu 199kW (250kVA) pracujícím na napětí 400V. Výhledově zde bude umístěna ještě jedna kogenerační jednotka KGJ2 o stejných parametrech.

Nová kogenerační jednotka KGJ1 (a výhledově i KGJ2) bude připojená do nového rozváděče RKG umístěného v kotelně.

Zařízení nových kogeneračních jednotek budou se sítí VN 22kV spojena přes transformátory umístěné v trafostanici TS2. Transformátory T1 a T2 mají stejné parametry: napětí 22/0,4kV, výkon 400kVA.

Trafostanice TS2 je propojena kabelovým vedením VN s trafostanicí TS1. V TS1 je v rozvodně VN 22kV předávací místo se sítí VN E.ON. Zde se nachází také obchodní měření.

V souvislosti s doplněním nové kogenerační jednotky KGJ1 bude nutné kromě rozváděče NN RKG doplnit do prostoru kotelny a vstupní trafostanice areálu TS1 také zařízení pro dálkové ovládání výkonu kogenerační jednotky signálem HDO. Ovládání bude probíhat pomocí přijímače HDO v rozváděči obchodního měření E.ON v trafostanici TS1 a zařízení v rozváděčích přenosu ovládání DTR1 (umístěného v TS1) a DTR2 (umístěného v kotelně).

#### **Projekt neřeší**

- zařízení vlastní kogenerační jednotky KGJ1 - řeší část D.1.4.1 Technologie
- řídicí systém kogenerační jednotky KGJ1 - řeší část D.1.4.1 Technologie.

## **5. Úpravy provedené v souvislosti s instalací KGJ**

#### **Technický popis - návrh řešení**

V rozvodnách VN v trafostanici TS2 nedojde k žádným úpravám, technologie zůstane zachována beze změn.

V rozvodně NN v trafostanici TS1 dojde k doplnění vývodu do rozváděče RH1 - přívodního pole 1 – pro napájení zařízení rozváděče přenosu ovládání DTR1. Dále dojde k doplnění spínače HDO FMX do skříně obchodního měření. Rozváděč DTR1 bude propojen s druhým rozváděčem přenosu ovládání DTR2 umístěným v kotelně optickým kabelem vedeným areálem nemocnice.

V rozvodně NN v objektu kuchyňského bloku dojde pouze k doplnění rozváděče NN RH03. V poli 2 tohoto rozváděče bude doplněn jistič pro jištění přívodního napájecího kabelu rozváděče RKG. Dále bude instalován kabelový propoj NN mezi objektem kuchyňského bloku a kotelnou – propojovací kabel rozváděčů RH03 a RKG.

V kotelně dojde k doplnění kogenerační jednotky KGJ1 a rozváděče NN pro vyvedené výkonu kogeneračních jednotek RKG. Dále dojde k instalaci nového rozváděče přenosu ovládání DTR2. V kotelně bude rovněž instalován rozváděč řídicího systému KGJ.

V prostoru rozvodny NN v trafostanici TS1 a kotelny budou dále doplněny nové napájecí a signalizační kabely NN.

#### **Primární obchodní měření**

Obchodní měření odebírané i dodávané elektrické energie je umístěno na straně VN 22kV. Měřicí transformátory proudu a napětí jsou umístěny ve stávajícím poli č. 4 v rozvodně VN trafostanici TS1, elektroměr je umístěn v samostatné skříně obchodního měření. Vybavení stávajícího pole č. 4 v rozvodně VN zůstává zachováno beze změn.

Do stávající skříně obchodního měření bude doplněn spínač HDO FMX (je součástí dodávky E.ON) a jeho napájecí obvod včetně jističe iC60H 2/B/1P. Obvod spínače HDO bude napájen z rozváděče DTR1. Povel z výstupních relé spínače HDO budou přenášeny pomocí ovládacího kabelu rovněž do rozváděče DTR1. Obvody NN obchodního měření a elektroměr zůstávají zachovány beze změn.

#### **Rozpadové místo**

Rozpadové místo pro novou kog. jednotku KGJ1 (a výhledově i KGJ2) tvoří vždy hlavní jistič NN v rozváděči, který je součástí KGJ. Součástí rozváděče je i hlavní stykač, na který působí také síťová ochrana kogenerační jednotky (ve schématu označená F35).

V případě, že síťová ochrana F35 umístěná v rozváděči KGJ1 (KGJ2) zaregistruje poruchu sítě, vypne hlavní stykač.

Po obnovení bezporuchového stavu elektrické sítě se přestaví ochrana do polohy bez poruchy. Výrobní se může připojit k distribuční soustavě nejdříve v okamžiku, kdy napětí v distribuční soustavě bylo v předcházejících 20 minutách bez přerušení dle PPDS. Zpoždění připojení KGJ k distribuční soustavě je zajištěno síťovou ochranou.

#### **Ochranné pospojování**

Ochranné pospojování v objektech TS1 a kotelně zůstává stávající a bude pouze doplněno o přívody k nově doplněným zařízením. V rámci doplnění řídicího systému na něj budou připojena tato zařízení:

- a) v trafostanici TS1 skříň a PE přípojnice rozvaděče DTR1 a všechny kovové konstrukce a stínění kabelů.
- b) v kotelně skříň a PE přípojnice rozvaděčů RKG a DTR2 a všechny kovové konstrukce a stínění kabelů.

#### **Uzemnění trafostanice TS1 a kotelny**

Uzemnění zůstává stávající beze změn.

## **6. Ovládání KGJ1 pomocí HDO distributorem E.ON**

Nová kogenerační jednotka má výkon 199kW a spadá tím pádem do kategorie zdrojů se jmenovitým el. výkonem od 101 do 250 kW. U těchto zdrojů distributor E.ON požaduje ovládání KGJ pomocí hromadného dálkového ovládání (HDO) v hodnotách 0%, 50%, 70% nebo 100% el. výkonu KGJ. Ovládání je prováděno pomocí tří relé RR1, RR2 a RR3 pro činný výkon, která budou spínána prostřednictvím spínače HDO FMX. Jejich kontakty budou podloženy ovládacím napětím z řídicího systému přenosu ovládání umožňujícího regulaci výkonu zdroje. Regulační relé RR1, RR2 a RR3 budou spínána dle požadovaného regulačního stupně a to trvale. Spínač HDO FMX bude umístěn v rozvaděči obchodního měření, relé RR1, RR2 a RR3 budou umístěna v rozvaděči přenosu ovládání KGJ DTR1 v trafostanici TS1. V tomto rozvaděči bude také umístěn řídicí systém přenosu ovládání KGJ, který bude přijímat povely od ovládacích relé RR1, RR2 a RR3. V kotelně bude umístěn druhý rozvaděč přenosu ovládání KGJ DTR2, který bude umístěn v blízkosti kogenerační jednotky. V tomto rozvaděči bude umístěna druhá část řídicího systému přenosu ovládání KGJ a také ovládací relé KAP1, KAP2 a KAP3. Kontakty těchto relé budou ovládat obvody řídicího systému KGJ1 – budou podloženy ovládacím napětím tohoto systému. Mezi rozvaděči DTR1 a DTR2 povede ovládací optický kabel.

### **Rozvaděč ř. s. přenosu ovládání KGJ ozn. DTR1 a DTR2**

#### **Rozvaděč DTR1**

V rozvodně NN v trafostanici TS1 bude umístěn rozvaděč DTR1, který bude sloužit pro přenos povelů ovládání výkonu KGJ z trafostanice TS1 do kotelny. V rozvaděči budou umístěna ovládací relé RR1, RR2 a RR3 a vstupní moduly řídicího systému přenosu povelů. Jde o vstupní moduly binárních vstupů pro potřeby ovládání činného výkonu a o modul pro dálkovou komunikaci po optokabelu. Do modulu binárních vstupů budou přivedeny povely pro nastavení hodnot jmenovitého výkonu ze spínače HDO FMX přes relé RR1 až RR3 a modul pro dálkovou komunikaci převede povely na informaci přenášenou optickým kabelem do rozvaděče DTR2.

V rozvaděči budou kromě výše uvedených zařízení umístěny také jističe pro obvody napájené z rozvaděče, přepětíové ochrany a také servisní zásuvka 230VAC. Rozvaděč bude tvořen nástěnnou oceloplechovou skříní o rozměrech: ŠxVxH 600x800x250mm.

#### **Rozvaděč DTR2**

Ve strojovně KGJ v kotelně bude umístěn rozvaděč DTR2, který bude sloužit pro přenos povelů ovládání výkonu KGJ z trafostanice TS1 do kotelny. V rozvaděči budou umístěna ovládací relé KAP1, KAP2 a KAP3 a výstupní moduly řídicího systému přenosu povelů. Jde o vstupní moduly binárních povelů pro potřeby ovládání činného výkonu a o modul pro dálkovou komunikaci po optokabelu. Do modulu pro dálkovou komunikaci po optokabelu bude z rozvaděče DTR1 přivedena informace o požadované hodnotě činného výkonu KGJ a modul binárních povelů následně sepne některé z relé KAP1, KAP2 a KAP3 a zajistí tak přenos informace do rozvaděče řídicího systému KGJ1.

V rozvaděči budou kromě výše uvedených zařízení umístěny také jističe pro obvody napájené z rozvaděče, přepětíové ochrany a také servisní zásuvka 230VAC. Rozvaděč bude tvořen nástěnnou oceloplechovou skříní o rozměrech: ŠxVxH 600x600x250mm.

### **Rozvaděč ř. s. KGJ1**

V objektu kotelny ve strojovně kog. jednotky bude umístěn nový rozvaděč řídicího systému KGJ1, který bude sloužit pro ovládání činného výkonu kogenerační jednotky. V rozvaděči budou umístěny vstupní moduly řídicího systému. Jde o vstupní moduly binárních vstupů pro potřeby ovládání činného výkonu. Do modulů binárních vstupů budou přivedeny povely pro nastavení hodnot jmenovitého výkonu z rozvaděče DTR2 – ovládací relé KAP1, KAP2 a KAP3. Rozvaděč řídicího systému KGJ bude datovými kabely propojen s kogenerační jednotkou.

Rozvaděč není součástí tohoto projektu, je součástí D.1.4.1 Technologie.

### **Rozváděč NN vyvedení výkonu KGJ RKG**

V objektu kotelny ve strojovně kog. jednotky bude umístěn nový rozváděč NN vyvedení výkonu KGJ. Rozváděč bude tvořen dvěma oceloplechovými skříněmi o rozměrech: ŠxVxH 800x1000x600mm. V prvním poli rozváděče bude umístěn hlavní přívodní kompaktní jistič rozváděče (hodnota jmenovitého proudu 760A), dále pojistkový odpínač válcových pojistek (bude osazen jednou pojistkovou vložkou s hodnotou 16A/gG) pro připojení napájecího kabelu rozváděče DTR2 a ve druhém poli budou umístěny dva řadové pojistkové odpínače nožových pojistek pro připojení KGJ1 (bude osazen třemi pojistkovými vložkami s hodnotou 500A/gG) a KGJ2 (bude nyní ponechán jako rezerva bez osazení pojistkovými vložkami).

### **Povely pro kogenerační jednotku KGJ1**

Ovládání KGJ1 bude probíhat pomocí povelů:

fP1 - 0% jmenovitého výkonu

fP2 - 50% jmenovitého výkonu

fP3 - 70% jmenovitého výkonu

fP4 - 100% jmenovitého výkonu

Regulace činného výkonu 100% - povel fP4 - je řešena softwarově pomocí řídicího systému KGJ, kdy není aktivní povel 0%, 50% nebo 70%. jmen. výkonu.

## **7. Úpravy ve stávajících rozváděčích v areálu nemocnice**

### **Úpravy ve stávajícím rozváděči NN RH03 – pole č. 2 v objektu kuchyňského bloku**

Ve stávajícím poli č. 2 rozváděče NN RH03 v rozvodně NN v objektu kuchyňského bloku bude do vhodného prostoru doplněn vývod a kompaktní jistič (hodnota jmenovitého proudu 760A) pro jištění napájecího kabelu rozváděče RKG.

### **Úpravy ve stávajícím rozváděči NN RH1 – pole č. 1 v trafostanici TS1**

Ve stávajícím poli č. 1 hlavního rozváděče NN RH1 v rozvodně NN v trafostanici TS1 v bude do vhodného prostoru doplněn vývod a pojistkový odpínač válcových pojistek (bude osazen jednou pojistkovou vložkou s hodnotou 16A/gG) pro připojení napájecího kabelu rozváděče DTR1.

## **8. Kabelové trasy související s instalací nové KGJ**

### 1) Silové napájecí kabely:

a) Kabel NN 0,4kVAC – propojení nové kogenerační jednotky KGJ1 s novým rozváděčem RKG

Kabel NN : H07 RN-F 5x2x120mm<sup>2</sup>

Celková délka trasy: 10 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlábech umístěných ve strojovně KGJ)

Celková délka kabelu: 10 m H07 RN-F 5x2x120mm<sup>2</sup>

b) Kabel NN 0,4kVAC – propojení stávajícího rozváděče RH03 s novým rozváděčem RKG

Kabel NN : 3x (1-AYKY-J 4x185mm<sup>2</sup>)

Celková délka trasy: 95 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlábech a roštích umístěných v objektu kuchyňského bloku, průchozího kolektoru a kotelny)

Celková délka kabelu: 285 m 1-AYKY-J 4x185mm<sup>2</sup>

c) Kabel NN 230VAC – napájení nového rozváděče DTR1 ze stávajícího rozváděče RH1

Kabel NN : CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>

Celková délka trasy: 6 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlábech umístěných v místnosti rozvodny NN v TS1)

Celková délka kabelu: 6 m CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>

d) Kabel NN 230VAC – napájení přijímače HDO ve skříně obchodního měření z nového rozváděče DTR1

Kabel NN : CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>

Celková délka trasy: 8 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlábech umístěných v místnosti rozvodny NN v TS1)

Celková délka kabelu: 8 m CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>

e) Kabel NN 230VAC – napájení nového rozváděče DTR2 z nového rozváděče RKG

Kabel NN : CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>

Celková délka trasy: 4 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlabech umístěných v místnosti strojovny KGJ)

Celková délka kabelu: 4 m CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>

Silové napájecí kabely H07 RN-F, 1-AYKY-J a CYKY-J v prostoru strojovny KGJ v kotelně a v rozvodně NN v TS1 a v dalších objektech areálu nemocnice budou vedeny ve stávajících a nově instalovaných kabelových žlabech a roštích podél stěn a ve volném prostoru a upevněny budou pomocí kabelových příchytek. Průchody kabelových tras přes požární úseky budou ošetřeny protipožární ucpávkou se stejnou odolností, jako je požadována na stavební materiál. Kabely 1-AYKY-J 4x185mm<sup>2</sup> pro vyvedení výkonu KGJ mezi strojovnou KGJ a objektem kuchyňského bloku budou vedeny v souběhu s novými kabely pro připojení nového elektrokotle. Kabely budou vedeny na společných kabelových roštích a žlabech. Kabely pro elektrokotel nejsou součástí této PD!

Trasy silnoprůdových rozvodů budou respektovat požadavky ostatních profesí na odstup při souběhu a křížení, a na způsob napájení a odrušení silnoprůdových zařízení.

#### 2) Pomocné kabely ovládání KGJ:

a) Kabel ovládání KGJ od HDO mezi přijímačem HDO ve skříni obchodního měření a DTR1

Kabel NN : JYTY-O 5x1mm

Celková délka trasy: 8 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlabech umístěných v místnosti rozvodny NN v TS1)

Celková délka kabelu: 8 m JYTY-O 5x1mm

b) Kabel ovládání KGJ z rozváděče DTR2 do rozváděče řídicího systému KGJ

Kabel NN : JYTY-O 5x1mm

Celková délka trasy: 4 m (ve stávajících a nově doplněných kabelových žlabech umístěných v místnosti strojovny KGJ)

Celková délka kabelu: 4 m JYTY-O 5x1mm

c) Datový kabel ovládání KGJ z rozváděče DTR1 v TS1 do rozváděče DTR2 v kotelně

Kabel : MM 50/125, SCDUP/OE

Celková délka trasy: 390 m (v zemi ve stávajících chráničkách a kab. kanálu a v objektu kuchyňského bloku, průchozího kolektoru a kotelny)

Celková délka kabelu: 390 m MM 50/125, SCDUP/OE

Pomocné kabely ovládání KGJ CYKY-O, JYTY-O a optický kabel budou v prostoru strojovny KGJ v kotelně a v rozvodně NN v TS1 a v dalších objektech areálu nemocnice vedeny ve stávajících a nově instalovaných kabelových žlabech a roštích podél stěn a ve volném prostoru a upevněny budou pomocí kabelových příchytek.

Optický kabel bude v celé své trase mezi objekty trafostanice TS1 a kotelnou veden v trubce HDPE Ø50mm. Uchycení trubky – viz popis výše.

V úseku mezi budovou trafostanice TS1 a objektem kuchyňského bloku bude optický kabel veden v zemi ve stávající chráničce Ø110mm.

Průchody kabelových tras přes požární úseky budou ošetřeny protipožární ucpávkou se stejnou odolností, jako je požadována na stavební materiál.

Trasy ovládacích kabelů budou respektovat požadavky ostatních profesí na odstup při souběhu a křížení, a na způsob napájení a odrušení silnoprůdových zařízení.

#### **Uložení kabelů v zemi**

Nový optický kabel bude uložen v trubce HDPE Ø50mm a chráničce Ø160mm do pískového lože ve výkopu hloubky 0,8m s krytím min. 0,6m. Šířka rýhy a uspořádání je závislé na počtu kabelů a je vázané "Technicko-operativní normou spotřeby materiálu" pro kabelové práce. Trasa je patrná z výkresové části této dokumentace – viz situace areálu. Kabely budou uloženy na upravené pískové lože v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ed. 2 v polohách dle ČSN 73 6005, v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Kabel bude uložen do trasy, která bude definitivní jak polohopisně, tak výškopisně.

Dodavatel je povinen přizvat oprávněného technika před záhozem rýhy ke kontrole. Po dokončení zemních prací se povrchy uvedou do původního stavu.

**Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započatím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.**

#### Styk s inženýrskými sítěmi

Před zahájením výkopových prací je nutno dotčené správce požádat o vytyčení příslušných sítí, aby v průběhu stavebních prací nedošlo k jejich omezení nebo poškození.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 60 05 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

#### Sdělovací kabely

Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely do 1 kV do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost 10 cm. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely.

Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

#### Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem svislá vzdálenost 10 cm, s STL plynovým řadem 20 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel. žlabů délky 1m, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min. vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtko o délce 2m od potrubí na obě strany. Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtko - ČSN EN 1594 .

#### Vodovod

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

#### Kanalizace

Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 50 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

#### Tepelná vedení

Při souběhu je minimální vzdálenost 100 cm, při křížení je svislá vzdálenost 50cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

#### Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 50 cm.

## **9. Důležitá upozornění**

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN 33 2000-5-52, ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41, ed.3	Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN P 73 7505, z1	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení
ČSN 73 6005, z1,2,3,4	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 33 3320, ed.2	Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1, ed.3	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV
ČSN EN 61936-1, zA1	Elektrické instalace nad AC 1kV – všeobecná pravidla

## **10. Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci**

### **Zajištění bezpečnosti práce**

Při práci je nutno používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky.

#### Upozornění:

Veškeré demontáže a přepojení kabelů, rušení konstrukcí, rozvaděčů, transformátorů, pomocných přechodových a ovládacích tras apod. musí probíhat ve spolupráci s provozovatelem stávajícího zařízení.

Napěťová soustava VN:3AC, 50Hz, 22kV/ IT

Napěťová soustava NN:3NPE, 50Hz, 400/230V / TN-C-S

**Ochrana před nebezpečným dotykem:** dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 619 36-1, ČSN EN 50522, PNE 33 0000-1

část VN: -před přímým dotykem: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou  
-neživé části: samočinným odpojením od zdroje (ochrana zemněním v síti IT )

část NN: -základní ochrana: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou  
-ochrana při poruše:  
- rozvod. soustava 400/230V - automatickým odpojením od zdroje v síti TN  
- ovládací napětí 24VDC – automatickým odpojením od zdroje v síti IT (d.c.)

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

## 11. Specifikace nového rozváděče NN RKG

Rozvaděč vyvedení výkonu KGJ: 2pole  
Skříň OCEP: 2x (ŠxVxH 800x1000x600mm)  
Krytí: IP 40/00  
Jmenovité napětí: 400 V, 50 Hz  
Jmenovitý proud: 800 A  
Jmenovitý počáteční  
rázový zkratový proud  $I_k''$ : 20 kA  
Jmenovitý dynamický proud  $i_p$ : 40 kA  
Přívod: 1x dolní  
Vývody: 3x dolní  
Přístrojová náplň viz výkres „Přehledové schéma vyvedení výkonu KGJ“.

## 12. Kabelová listina

Číslo kabelu	Typ kabelu, přípojnice	Odkud	Svork.	Kam	Svork.	Délka [m]	Celk. délka [m]
WL 101	CYKY-J 3x2,5	RH1	1QFU101	DTR1	X1	6	
WL 102	CYKY-J 3x1,5	DTR1	X2	Skříň obch. měření	Přijímač HDO	8	
WL 201	3x (1-AYKY-J 4x185)	RH03	FA7	RKG	FA1	95	285
WL 202	H07 RN-F 5x2x120	RKG	QFU.KG1	KGJ	X1	10	
WL 203	CYKY-J 3x2,5	RKG	QFU1	DTR2	X1	4	
WS 101	JYTY-O 5x1	DTR1	XP	Skříň obch. měření	Přijímač HDO	8	
WS 201	JYTY-O 5x1	DTR2	XP	Skříň ř. s. KGJ1	-	4	
WD 001	Opt. kabel MM 50/125, SCDUP/OE	DTR1	-	DTR2	-	390	

V Brně, červenec 2019

Ing. Jaromír Čižmář  
Puttner s.r.o.

