

Tabulka revizí

Revize:	Popis:	Zpracoval:	Datum:

Vypracoval:		HIP:		<div><div><div>VŠB TECHNICKÁ</div><div>UNIVERZITA</div><div>OSTRAVA</div></div><div><div>VÝZKUMNÉ</div><div>ENERGETICKÉ</div><div>CENTRUM</div></div></div> <div>17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba</div>	
Ing. Miloš Motyčka		-			
Kontroloval:		Zodpovědný projektant:			
Ing. Michal Hornych		Ing. Michal Hornych			
Projekt	Propoj VN Spínací stanice - Energocentrum				
Projektant profese	VŠB-TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum		Zákaznické číslo: 214_20_PD-E		
Investor	VŠB -TU Ostrava		Stupeň PD	DPS	Paré:
Místo stavby	Studentská ul., Ostrava - Poruba		Datum	012021	
Provozní soubor	PS1 Elektroinstalace		Formát	8+4+1 x A4	
Dílčí prov. soubor			Meřítko	-	
Název dokumentu	Technická zpráva		Číslo dokumentu:		Revize:
			214_20_PD-E-7P1-1		0

Obsah:

1.	Rozsah projektu PS1 elektroinstalace	3
2.	Technický popis elektro	3
3.	Spínací stanice.....	4
3.2	Doplněné pole R22-SS.14 do spínací stanice	4
3.3	Doplněné pole R22-SS.15, R22-SS.16, R22-SS.31 do spínací stanice	4
3.4	Doplnění rozváděče +RO.....	6
3.5	Stavební elektroinstalace	6
3.6	Kabeláž	6
3.7	Uzemnění – vnitřní zemnicí síť	6
4.	Energocentrum.....	6
4.1	Změny ve stávajících zařízeních spínací stanice	6
5.	Bezpečnost obsluhy, ochranné pomůcky a prostředky	7
6.	Montážní práce a uvedení do provozu	7
7.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – dle IEC 60 364-4-41:2005 (HD	7
	60 364-4-41:2007)	7
8.	Vnější vlivy a nebezpečné prostory	7
9.	Provozní podmínky	7
10.	Závěr.....	8

Příloha č.1 TZ Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Příloha č.2 TZ Seznam kabelů

Příloha č.3 TZ Nastavení ochran

Rozsah projektu PS1 elektroinstalace

Projekt obsahuje nutné úpravy ve spínací stanici a energobloku VŠB-TU Ostrava, které umožní redukci dvou napájecích přívodů 22kV ze sítě ČEZ Distribuce a.s. na jeden přívod. Současně obsahuje návrh rozvodny 22kV ve spínací stanici, která umožní doprojektování polí 22kV pro měření a napájení čerpací stanice alternativních pohonů (ČSAP).

Řeší:

- doplnění rozvodny 22kV ve spínací stanici o nová pole 22kV pro vývod ze spínací stanice do energocentra
- doplnění rozvodny 22kV ve spínací stanici o pole podélné spojky pro ČSAP
- nastavení ochran v poli 3 bez provozu ČSAP a v poli 16 rozvodny 22kV spínací stanice
- rozšíření pracovního osvětlení spínací stanice

Přípojku 22kV ze spínací stanice do energocentra řeší projekční dokumentace

IO1 Přípojka VN energocentra

Neřeší a bude doprojektováno, až budou jasné požadavky ČSAP:

- nastavení ochran v poli 3 spínací stanice při provozu ČSAP
- pole měření pro ČSAP
- vývodová pole VN pro ČSAP
- skříň fakturačního měření ČSAP

Neřeší, není součástí tohoto projektu:

- vyvedení výkonu ze spínací stanice do budoucího objektu ČSAP
- dálkové vypínání podélné spojky z ČSAP
- central stop stávající rozvodny spínací stanice a stávajících rozvoden energocentra
- kompenzaci účinníku
- ochranu před bleskem

1. Technický popis elektro

Stávající stav viz. v.č. 214_20_PD-E-7P1-2 Přehledové schéma stávající:

Objekty VŠB jsou dnes napájeny ze dvou přívodů sítě ČEZ Distribuce a.s.:

- Hlavní rozváděč 22kV VŠB spínací stanice R22-SS z OS 9358 ČEZ DS
- Hlavní rozváděč 22kV VŠB energocentra stanice R22-EN z OS 9356 ČEZ DS

Rozváděče R22-SS VŠB spínací stanice a R22-EN energocentra nejsou propojeny, každý odběr z ČEZ DS má samostatné fakturační měření.

Budoucí stav viz. v.č. 214_20_PD-E-7P1-3 Přehledové schéma nové:

Přívod z ČEZ DS OS 9356 do R22-EN v energocentru bude zrušen včetně fakturačního měření.

Přívod z ČEZ DS OS 9358 do R22-SS spínací stanice bude zachován včetně fakturačního měření. Budou z něj napájeny veškeré objekty VŠB. Bude zřízena nová přípojka – propojovací kabel 22kV - mezi objekty spínací stanice a energobloku. Pro tento účel budou v rozvodně 22kV spínací stanice a energobloku doplněna o potřebná pole rozváděčů.

2. Spínací stanice

Stávající řada rozváděčů R22-SS pole 1 až 13 bude doplněna o vývodové pole 14 s odpínačem. Z pole č. 14 bude kabelem 3x 22-AXEKVCEY 1 x 240/25 vedeným ve stávajícím kabelovém kanálu připojena nová řada rozváděčů 22kV - pole 15 a 16. Z pole 16 bude vedena nová přípojka 22kV do objektu energocentra – viz. PD IO1 Přípojka VN energocentra.

Na pole 15 naváže pole 31 podélné spojky, které bude sloužit pro odpojení ČSAP od napájení. Navazující pole měření, vývodů atd. budou řešena dodatečně podle požadavků projektu ČSAP.

Změny ve stávajících zařízeních spínací stanice

V poli č. 4 rozváděče R22-SS byly nahrazeny stávající měřicí transformátory proudu (MTP) CTS25 50/5A 10VA, 0,5S novými měřicími transformátory CTS25 60/5A 10VA 0,5S, které umožní přenést nový rezervovaný příkon 2,25MW. **Tato hodnota rezervovaného příkonu nezahrnuje budoucí spotřebu ČSAP.**

Pro přenos 2,25MW bude změněno nastavení nadproudové ochrany v rozváděči R22-SS.3 a bude nastavena nadproudová ochrana přípojky do energocentra v R22-SS.16 – viz. příloha č. 3 TZ.

3.2 Doplněné pole R22-SS.14 do spínací stanice

Typ rozváděče	- SM6 24, jeden systém přípojníc
Jmenovité napětí	- 25 kV
Provozní napětí	- 22kV
Jmenovitý proud přípojníc	- 630 A
Krátkodobý proud	- 16 kA / 1s
Dynamický proud	- 40 kA
Odolnost proti vnitřnímu oblouku	- 12,5 kA /1s IAC A-FL SV odfuk spodem
Ztráta nepřeruř. provozu	: LSC2A

Typ IM - vývodové pole se sadou přípojníc 630A pro napájení nové řady skříní

- o s odpínačem a zemničem s ruční ovládacím mechanismem CIT
- o s kapacitním snímačem přítomnosti napětí včetně optické signalizace na dveřích VPIS
- o s připojovacími místy pro připojení kabelu 3x jednožilového kabelu max. 240mm²
- o rozměry: v x š x hl 1600 x 375 x 940mm

Pole bude navazovat na stávající pole 13 typu DM1-S rok výroby 2009.

Sestava rozvaděče při čelním pohledu zleva doprava: Stávající rozváděč pole 13 r. 2009, nové pole IM.

Za zády pole 14 bude prodloužena stávající svislá nehořlavá přepážka a stávající plechová zábrana mezi bokem pole 13 a svislou nehořlavou přepážkou přemístěna na pole 14.

Pole 14 bude propojeno zemnicím propojem dodaným v příbalu rozváděče pole 14 se stávajícím polem 13.

3.3 Doplněné pole R22-SS.15, R22-SS.16, R22-SS.31 do spínací stanice

Typ rozváděče	- SM6 24, jeden systém přípojníc
Jmenovité napětí	- 25 kV

Provozní napětí	- 22kV	
Jmenovitý proud přípojnic	- 630 A	
Krátkodobý proud	- 16 kA / 1s	
Dynamický proud	- 40 kA	
Odolnost proti vnitřnímu oblouku	- 16 kA /1s	IAC A-FLR ADV6 odfuk horem
Ztráta nepřeruš. provozu	: LSC2A	

Sestava rozvaděče při pohledu na dveře zleva doprava: pole 16 DM1S – pole 15 IM – pole 31 IMB

Pole 16 typ DM1-S – vývodové pole se sadou přípojnic 630A

- s manuálně ovládaným vypínačem SF1 (SF6) 630A včetně sady pomocných kontaktů vypínače
- s vypínací spouští MITOP
- s elektronickou ochranou VIP400
- s měřicími transformátory pro ochranu 3x CGA 0-200A
- s odpínačem a zemničem s ruční ovládacím mechanismem CS
- s kapacitním snímačem přítomnosti napětí včetně optické signalizace na dveřích VPIS
- s vývodovým uzemňovačem
- s připojovacími místy pro připojení kabelu 3x jednožilového kabelu max. 240mm²
- s kanálem pro odfuk plynů nad polem zakončeným při pohledu na dveře na levé straně spojovací přírubou.
- rozměry: v x š x hl 1690 x 750 x 1230

Pole 15 typ IM – přívodní pole se sadou přípojnic 630A

- s odpínačem a zemničem s ruční ovládacím mechanismem CIT
- s kapacitním snímačem přítomnosti napětí včetně optické signalizace na dveřích VPIS
- Se svodiči přepětí HE-30
- s připojovacími místy pro připojení kabelu 3x jednožilového kabelu max. 240mm²
- s kanálem pro odfuk plynů horem
- rozměry: v x š x hl 1600 x 500 x 1030mm

Pole 31 typ IMB – vývodové pole pravý vývod se sadou přípojnic 630A

- s odpínačem a zemničem s ruční ovládacím mechanismem CI1
- s vypínací cívkou odpínače na 230V AC
- s kapacitním snímačem přítomnosti napětí včetně optické signalizace na dveřích VPIS
- s připojovacími místy pro připojení kabelu 3x jednožilového kabelu max. 240mm²
- s kanálem pro odfuk plynů horem zakončeným při pohledu na dveře na pravé straně zaslepením (koncové pole)
- rozměry: v x š x hl 1600 x 375 x 1030mm

V případě potřeby bude možné rozšířit stávající řadu rozváděčů 16, 15, 31 o další pole. Rozváděče budou kotveny na rámu přivařeném ke stávajícím ocelovým profilům v podlaze. Stávající krycí plechy kabelových kanálů v místě nových polí budou přizpůsobeny ráům nových polí.

Odfuk plynů při případném vnitřním zkratu v polích 16, 15, 31 bude vyveden potrubím zavěšeným pod stropem přes průchod nad vraty do venkovního prostoru.

3.4 Doplnění rozváděče +RO

Stávající rozváděč zajištěného napájení +RO bude doplněn o:

- jistič FA1.6 16B/1 napájený z nezajištěných sběrnic
- jistič FA10.6 16B/1 napájený ze zajištěných sběrnic za UPS

FA1.6 je zatím rezerva pro budoucí skříň fakturačního měření ČSAP.

FA10.6 bude napájet ochrany a vypínací cívky v nové řadě rozváděčů

+R22-SS.15,16,31. Vypínací cívka odpojovače podélné spojky v R22-SS.31 bude zapojena až v rámci doprojektování podle požadavků projektu ČSAP, napájecí kabel +RO-WL.001 bude položen v rámci tohoto projektu.

3.5 Stavební elektroinstalace

Stávající pracovní osvětlení rozvodny VN spínací stanice bude doplněno o novou řadu zářivkových svítidel 2x54W. Svítidla zajistí v prostoru obsluhy rozváděčů R22-SS.16,15,31 intenzitu osvětlení minimálně 200 lx. Svítidla budou zavěšena pod strop, zapojena do stávajícího okruhu pracovního osvětlení.

3.6 Kabeláž

Pro kabelové rozvody jsou v projektu použity kabely typ 22-AXEKVCEY a CYKY.

Kabely budou uloženy v kovových elektroinstalačních žlabech a žebříkách uložených v kabelových kanálech. VN kabely budou uspořádány ve svazcích do trojúhelníku, budou kotveny každé 3m příchytkami SONAP, mezi příchytkami pásy po 1m k kabelové lávce.

Ochrana kabelů před mechanickým poškozením bude zajištěna do výše 1,5m uložení kabelů do instalačních žlabů a žebříků s víky, v případě jednotlivých kabelů pancéřovou trubkou nebo flexibilní ochranou hadicí.

3.7 Uzemnění – vnitřní zemnicí síť

Stávající vnitřní zemnicí síť rozvodny VN spínací stanice bude prodloužena páskem FeZn 30/4 do prostoru nových skříní R22-SS.15,16,31. Na zemnicí síť se připojí kostra nových rozváděčů VN vodičem min. 120mm² Cu.

Pole R22-SS.14 bude propojeno zemnicím propojem dodaným v příbalu rozváděče pole 14 se stávajícím polem 13.

3. Energocentrum

4.1 Změny ve stávajících zařízeních spínací stanice

Stávající přípojka 22kV z rozváděče ČEZ DS pole č. 4 do rozváděče VŠB R22-EN pole 5 bude zrušena. Rozváděče R22-EN energocentra budou napájeny novou přípojkou ze spínací stanice R22-SS.16 - viz. PD IO1 Přípojka VN energocentra.

Stávající pole měření R22-EN.6 nebude využité, zůstane na místě, svorky sekundárního vinutí měřících transformátorů proudu budou zkratovány.

Rozváděč stávajícího fakturačního měření bude demontován včetně kabeláže. Současně bude demontován dnes nefunkční prázdný nástěnný rozváděč vedle fakturačního měření a dnes nefunkční nástěnný rozváděč měření u rozváděče VN ČEZ DS a.s..

4. Bezpečnost obsluhy, ochranné pomůcky a prostředky

Nová řada rozváděčů ve spínací stanici R22-SS.15,16,31 bude součástí stávající rozvodny spínací stanice tj. bez trvalé obsluhy. Budou doplněny ochranné a pracovní pomůcky:

- 1 kpl Dielektrický koberec
- 2 ks Zámky pro zajištění vypnutého stavu

5. Montážní práce a uvedení do provozu

V průběhu montáže musí být dodrženy všechny bezpečnostní a provozní předpisy pro práci na a v blízkosti el. zařízení. Veškeré zařízení musí být podrobena výchozí revizi dle ČSN 33 1500, prováděcích předpisů a zkoušek dle platných ČSN a technických podmínek. Provoz a údržba se provádí dle ustanovení norem ČSN, PNE a technických předpisů. Při odpojování stávajícího propoje mezi polem 4 rozváděče ČEZ DS a.s. v OS9356 a polem R22-EN.5 v energocentru je třeba řídit se pokyny zaměstnanců DS.

6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem – dle IEC 60 364-4-41:2005 (HD 60 364-4-41:2007)

V soustavách 3 NPE~50 Hz, 400V / TN-C-S, 1 NPE~50 Hz, 230V / TN-S ochrana základní - ochrana samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2

V soustavě 3PE ~50 Hz, 22kV / IT ochrana zemněním a pospojováním na stejný potenciál s rychlým vypnutím v sítích, ve kterých není střed (uzel) přímo uzemněn ve smyslu PNE 33 0000-1 ed.5.

7. Vnější vlivy a nebezpečné prostory

Pro stanovení vnějších vlivů a nebezpečných prostor byl vypracován návrh protokolu o určení prostředí - viz. příloha č. 1 technické zprávy.

8. Provozní podmínky

Před uvedením zařízení do provozu musí být zařízení překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu.

Osoby pověřené obsluhou a opravami musí mít kvalifikaci předepsanou normami (odpovídající stupeň kvalifikace dle vyhl. č.50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice) a musí být prokazatelně seznámeni s obsluhou zařízení a s bezpečnostními předpisy. Zvláště musí být seznámeni s první pomocí při úrazech elektrickým proudem a o chování při požárech.

Doporučujeme, aby na příslušných místech byly vyvěšeny plakáty o první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Zmíněné tabulky a plakáty nejsou součástí dodávky a doporučujeme zákazníkovi, aby si je opatřil ve vlastní režii. Dále je nutno dodržovat všechny předpisy a pokyny uvedené v provozních předpisech.

Provozovatel je povinen zajistit periodické prohlídky a čištění zařízení.

9. Závěr

Na závěr je vyhotovena výchozí revizní zpráva, která je součástí předání zařízení do trvalého provozu. Rozsah dokumentace je zpracován dle Vyhlášky 405/2017, kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, v rozsahu pro provádění stavby. Projektant nezodpovídá za případné vady z použití této dokumentace k jiným účelům.

Obsah

	Podklady	1
	Rozvodna VN čerpací stanice alternativních pohonů (ČSAP).....	1
	Rozvodna VN energocentra	1
	Rozvodna VN spínací stanice.....	1
	Venkovní prostor – komunikace, chodníky, parkové plochy.....	1
A)	Rozhodnutí a zdůvodnění.....	2
	Rozvodna VN ČSAP,	2
	Rozvodna VN energocentra,	2
	Rozvodna VN spínací stanice.....	2
	Venkovní prostor – komunikace, chodníky, parkové plochy.....	3
B)	Závěr.....	4

Identifikační údaje

Stavba: Propoj VN Spínací stanice - Energocentrum
Investor: VŠB – TU Ostrava
Místo stavby: Studentská ulice, Ostrava - Poruba

Podklady

- Popisy stavebních objektů a technologických zařízení
- Podklady získané prohlídkou prostorů na místě

Použité normy a předpisy: ČSN 33 2000-5-51 ed.3 z 04/2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 z 08/2007, PNE 33 0000-2.

Rozvodna VN čerpací stanice alternativních pohonů (ČSAP)

Ve stávajícím objektu energocentra na 1.NP na +0,9m bude ze stávající kobky pro olejový transformátor TR2 vybudována rozvodna 22kV pro ČSAP. Stávající jímka pod podlahou kobky částečně vyplněná kamenivem bude zachována, bude plnit funkci kabelového prostoru. Veškeré stávající zařízení bude demontováno.

Rozvodna VN bude jedna místnost, pod její podlahou bude kabelový prostor výšky 0,9m. Bude přístupná vraty z venkovního prostoru. V rozvodně bude instalován rozváděč 22kV, rozváděč vlastní spotřeby 0,4kV a rozváděč fakturačního měření. Rozvodna budou větrány přirozeně, v zimě temperována na teplotu +5°C. Jedná se o uzavřený prostor přístupný jen osobám s kvalifikací pracovník znalý podle vyhlášky 50/1978 Sb. Rozvodna spolu s kabelovým prostorem bude tvořit samostatný požární úsek.

Rozvodna VN energocentra

Rozvodna VN energocentra je stávající rozvodna 22kV na 1.NP na +0,9m, pod podlahou rozvodny je průchozí kabelový prostor. V rozvodně je rozváděč 22kV ČEZ Distribuce a.s. rozváděč 22kV VŠB-TU Ostrava. Místnost je přístupná z chodby objektu. Rozvodna je větrána přirozeně, v zimě temperována akumulací kamny. Jedná se o uzavřený prostor přístupný jen osobám s kvalifikací pracovník znalý podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Rozvodna VN spínací stanice

Rozvodna VN spínací stanice je stávající rozvodna 22kV na 1.NP na +0,0m s kabelovými kanály v podlaze. V rozvodně je rozváděč 22kV ČEZ Distribuce a.s. rozváděč 22kV VŠB-TU Ostrava. Místnost je přístupná z chodby objektu a vraty z venkovního prostoru. Rozvodna je větrána přirozeně, v zimě temperována teplovzdušným vytápěním. Jedná se o uzavřený prostor přístupný jen osobám s kvalifikací pracovník znalý podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Venkovní prostor – komunikace, chodníky, parkové plochy

Ve venkovním prostoru bude vedena přípojka kabelem 22kV mezi z objektu spínací stanice do objektu energocentra. Trasa bude vedena v zemi.

A) ROZHODNUTÍ A ZDŮVODNĚNÍ
Rozvodna VN ČSAP,
Rozvodna VN energocentra,
Rozvodna VN spínací stanice

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
<u>Prostředí</u>			
Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelná	Normální
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Mírný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Mírné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísní	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení			Normální
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
<u>Využití</u>			
Schopnost osob	BA5	Znalé osoby	
Kontakt osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
<u>Konstrukce budov</u>			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- BA5 - uzavřený prostor, přístupný jen osobám znalým dle vyhlášky 50/78 Sb.;
- Na obsluhu rozváděčů VN a NN musí být zpracován provozní bezpečnostní předpis.
- BC2 - výskyt vodivých uzemněných částí

Zařazení dle ČSN:

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů normální.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 základní

Venkovní prostor – komunikace, chodníky, parkové plochy

Klasifikace provedena podle PNE 33 20000-2 prostory VI – venkovní (přímo vystavené venkovnímu klimatu)

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
<u>Prostředí</u>			
Teplota okolí	AA8	-25°C až +40°C Rel. vlhkost 10 – 100%	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB8	Nechráněný prostor	Nebezpečné
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD4	Stříkající voda	Zvlášť nebezpečné
Výskyt cizích pevných těles	AE2	Malé předměty	nebezpečné
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2	Atmosférický	nebezpečné
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Zanedbatelné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísní	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL2	Nebezpečný	nebezpečné
Elektromagnetické, elektrostatické nebo jiná ionizační působení			
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	Normální
Intenzita slunečního záření	AN3	Silné	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ3	Přímé ohrožení	nebezpečné
Pohyb vzduchu	AR2	Střední	Normální
Vítr	AS2	Střední	nebezpečné
Sněhová pokrývka	AT2	Mírný vliv	
<u>Využití</u>			
Schopnost osob	BA1	Schopnost lidí běžná	nebezpečné
Odpor lidského těla	BB2		
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	Normální
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
<u>Konstrukce budov</u>			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- AA8, AB8, AD4, AE2, AF2, AL2, AN3, AQ3, AR2, AS2, AT2 – venkovní nechráněný prostor

Zařazení dle ČSN:

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů nebezpečný prostředí zvlášť nebezpečné

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 doplněná

B) ZÁVĚR

Vnější vlivy stanovené tímto návrhem protokolu jsou určeny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a PNE 33 20000-2 na základě poskytnutých podkladů, předpokládaných provozních stavů a aplikaci ustanovení a norem. Během zkušebního provozu musí být příslušným dodavatelem zařízení předpokládané stavy a všechny údaje ovlivňující vnější vlivy prověřeny, případně provedeny odpovídající opatření vedoucí ke snížení nepříznivých účinku vnějších vlivů, které zajistí splnění předpokládaných provozních stavů, nebo provést nové posouzení vnějších vlivů.

Akce: **Propoj VN Spínací stanice - Energocentrum**

Investor: **VŠB -TU Ostrava**

Provozní soubor: **PS1 Elektroinstalace**

Název výkresu: **Příloha č. 2 TZ - SEZNAM KABELŮ**

Pozn:

Číslo	Označení	Typ	Počet žil	Průřez/průměr	Délka (m)	Popis	Odkud	Kam
1	+R22-SS.14-WH001	22-AXEKVCEY	1	1x240/25	19,00	Napájení VN nové řady rozváděčů	+R22-SS.14	+R22-SS.15
	+R22-SS.14-WH001	22-AXEKVCEY	1	1x240/25	19,00	Napájení VN nové řady rozváděčů	+R22-SS.14	+R22-SS.15
	+R22-SS.14-WH001	22-AXEKVCEY	1	1x240/25	19,00	Napájení VN nové řady rozváděčů	+R22-SS.14	+R22-SS.15
2	+RO-WL001	CYKY-J	3	2,5	32,00	Napájení ochran nové řady rozváděčů	+RO	+R22-SS.31

Příloha č.3 TZ Nastavení ochran

Z důvodu navýšení rezervovaného příkonu ze sítě ČEZ do R22-SS.2 a napájení energocentra ze spínací stanice je nutné přestavit ochranu SEPAM S10 v poli R22-SS.3. V nově doplněné skříni R22-SS.16 bude vypínač s ochranou VIP 400, která bude jistit kabelový vývod do energocentra. Nastavení ochran respektuje dovolené oteplení prvků (kabely, přípojnice, transformátory) při provozu a poruchách. Selektivita chránění je limitována stávajícím nastavením ochran ostatních vývodů. Ochrana transformátorů VN/NN proti přetížení musí být zajištěno ochranami na straně NN. Zemní poruchy v síti budou pouze signalizovány na LED ochrany.

Podklady pro návrh nastavení:

- Stávající nastavení ochran SEPAM S10 v rozvodně R22-SS pole č. 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12
- Zkratové údaje na hladině 22kV v DTS 9358 (ČEZ Distribuce): $ik3''$ max = 7,868 kA, $ik3''$ min = 7,153 kA
- Způsob provozu uzlu sítě 22kV: kompenzovaná s Petersenovou tlumivkou

Nové nastavení ochran

R22-SS.3: SEPAM S10

Rozv.	Pole	PTP	Ochrana	Stupeň	I (A) primár.	Čas	Charakteristika
R22-SS	Pole 3	300/5	SEPAM S10	I> *	72A	TMS=0,3	IEC VIT/B, vypíná
				I>>	900A	t=0,25s	DT, vypíná
				I>>>	OFF	-	-
				I0>	30A	t=0,9s	DT, nevypíná, jen signalizace
				I0>>	OFF	-	-
				H2 Restr. earth	I0>, H2RES		Blokuje I0> od 2.harmonické
				49 Therm	OFF	-	-

* Charakteristika VIT/B: IEC very inverse time

I>, I>> působí na vypínač VN

I0>, pouze signalizuje, (musí být upraveno v logice, aby nepůsobil na vypínač!) kontakt O2 rezervován pro signalizaci

R22-SS.16: VIP 400

Rozv.	Pole	PTP	Ochrana	Stupeň	I (A) primár.	Čas	Charakteristika
R22-SS	Pole 16	200A (CUa)	VIP400	I> *	64A (0,32xIn)	TMS=0,2	IEC VIT/B, reset time OFF
				I>>	900A (4,5xIn)	t=0,08s	DT, reset time OFF
				I>>>	OFF	-	-
				I0>	30A (0,15xIn)	t=0,9s	DT, nevypíná, jen signalizace
				I0>>	OFF	-	-
				Frekv			50 Hz
				H2 Restr. phase	OFF		Phase fault
				H2 Restr. earth	I0>		Blokuje I0> od 2.harmonické
				Meas I0			SUM

* Charakteristika VIT/B: IEC/B very inverse time

I>, I>> působí na vypínač VN

I0>, pouze signalizuje, (musí být upraveno v logice, aby nepůsobil na vypínač!), kontakt O2 rezervován pro signalizaci