

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRO

VŠEOBECNĚ:

Projektová dokumentace řeší vnitřní elektroinstalační rozvody pro přístavbu pavilonu A4 Ilbitu v Brně – Bohuncích. Dokumentace je zpracována v rozsahu potřebném pro stavební řízení.

PODKLADY:

- Projektová dokumentace profese stavební
- Požadavky zúčastněných profesí na elektro
- ČSN platné v době zpracování projektové dokumentace
- Výsledky měření skutečné zátěže stávajícího pavilonu A4 předané investorem
- Dokumentace skutečného provedení stávajícího pavilonu A4 předaná objednavatelem projektu

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3PE N 400V 50Hz TN – C – Hlavní rozvodna NN

3PE N 400V 50Hz TN – S – stávající instalace vnitřních prostorů pavilonu

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM:

a/ NEŽIVÉ ČÁSTI EL. ZAŘÍZENÍ:

Základní: - Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41 ED.2

Zvýšená – doplňkovým pospojováním v prostoru bytových koupelen a technických místností dle ČSN 332000-4-41 ED.2

b/ ŽIVÉ ČÁSTI EL. ZAŘÍZENÍ:

- krytím, izolací

- proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00-4-41 – EDICE 2.

FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ ODBĚRU EL. ENERGIE:

činnými třífázovými elektroměry – nepřímé – v hlavním rozvaděči budovy RH

DŮLEŽITOST DODÁVKY EL. ENERGIE:

- I - okruhy technologie napájené ze zdroje UPS
- II - okruhy technologie napojené z diesela agregátu
- III - ostatní okruhy

Energetická bilance:

	Pi kW	beta	Pp kW
Důležitost dodávky III - trafo	75,96		44,76
Důl. dod. II – diesel vč UPS	142,9		43,9
Z toho UPS	119,9		34,7

Podrobná energetická bilance a zhodnocení stávajících rezerv na hlavní rozvodně pavilonu viz přílohy č. 1 a 2 této technické zprávy.

STÁVAJÍCÍ STAV:

Stávající pavilon A4 je v současné době napojen na elektrickou energii ze stávající hlavní rozvodny pavilonu A4, která je napojena ze stávající kioskové transformovny (důl. dodávky III) kabely 2x240+120 mm², ukončenými na hlavním rozvaděči na praporech hlavního vstupního jističe (QF01 - typ BH630-0630-DTV3 dle dokumentace skutečného provedení) v rozvodně NN. Deklarovaná přenosová schopnost stávajícího napáječe důl. dodávky III :

Pi = 804,8 kW

Pp = 375,1 kW

Napájení ze stávajícího dieselagregátu (důl. dodávky II) je provedeno kabelovou přípojkou CHKE-R ukončenou na vstupním jističi rozvaděče zálohovaných odběrů ve stávající rozvodně NN (jistič QF02 – typ BD250 NE305 , Ir=200A dle dokumentace skutečného provedení). Deklarovaná přenosová schopnost stávajícího napáječe důl. dodávky II :

Pi = 131,6 kW

Pp = 109,3kW

Stávající okruhy napájené ve stupni důl. I pavilonu A4 jsou napojeny ze stávajícího zdroje UPS osazeného v rozvodně pavilonu A4. Tato UPS je v současné době bez výkonové rezervy.

Stávající hlavní rozvodna NN je z hlediska prostorového bez jakékoliv rezervní kapacity pro osazení nových rozvaděčových skříní , je možno využít pouze prostorové rezervy ve stávajících hlavních rozvaděčích , eventuelně stávající volné vývodové rezervy stávajících rozvaděčů.

STÁVAJÍCÍ VYUŽITELNÉ VÝKONOVÉ REZERVY V HLAVNÍ ROZVODNĚ PAVILONU A4

Posouzení stávajících výkonových rezerv pavilonu A4 je provedeno srovnáním deklarovaných výpočtových zatížení resp. přenosových schopností stávajících přípojek pro pavilon dle hodnot uváděných v dokumentaci skutečného provedení pavilonu A4 a skutečných špičkových zátěží stávajících odběrů pavilonu A4 převzatých z výsledků dlouhodobého měření skutečných odběrů pavilonů v důležitosti dodávky II a III. Detailní vyčíslení rezervních výkonů pro přístavbu – viz příloha č.2 této technické zprávy.

Z výsledků uvedených v tab. Přílohy 2 je zřejmé , že stávající kapacity přípojek pavilonu A4 pro důležitost dodávky II a III jsou schopny pokrýt výkonové nároky nové přístavby pavilonu. Výjimkou je stávající zdroj UPS , který je v současné době bez výkonové rezervy , z čehož vyplývá nutnost osadit pro přístavbu novou UPS vč. vývodového rozvaděče.

ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY III

Napojení bude provedeno ze stávající rozvodny NN , hlavního rozvaděče důl. dodávky č. III samostatným přívodem pro podružný rozvaděč přístavby osazený v místnosti operátorů 1S104.

ZÁLOHOVANÉ ODBĚRY - STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY II

Pro nově doplňovaný vývod v m.č. 1S38 (230V/50A) a 1S41 bude využit stávající zálohovaný rozvaděč v rozvodně NN , kde dojde k úpravě přístrojové náplně (doplnění 2 ks jističe 50C/1). Vývod pro novou UPS bude řešen rovněž z tohoto rozvaděče přes nově doplněný pojistkový odpínač , který bude osazen na místo stávajících rezervních vývodů.

ZÁLOHOVANÉ ODBĚRY – STUPEŇ DŮLEŽITOSTI I - UPS

Pro okruhy přístavby napájené ve stupni důležitosti I bude osazena nová UPS ve třífázovém provedení napojená samostatným přívodem ze stávající rozvodny NN – části zálohované z dieselagregátu. Sekunder UPS bude vyveden do nového rozvaděče R-UPS , který bude osazen v místnosti operátorů 1S104.

PROSTŘEDÍ DLE ČSN 33 20 00-3

Vnitřní komunikační a laboratorní prostory jsou z hlediska ČSN 33 20 00-3 charakterizovány jako PROSTORY NORMÁLNÍ.

Pro technické prostory (kompresorovna) budou okolní vlivy stanoveny v rámci realizační dokumentace protokolárně na základě přesné znalosti použitých technologií. Prostory anglických dvorků jsou prostory venkovní – AB8.

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ:

A- ROZVADĚČE PRO PŘÍSTAVBU

DŮLEŽITOST DODÁVKY III

Bude osazena nová rozvodnice RS01 v místnosti operátorů. Z této rozvodnice budou napojeny veškeré elektroinstalační rozvody přístavby zásobované ve stupni důležitosti dodávky III – osvětlovací okruhy, zásuvky, vývody pro MaR atd. Její napojení bude provedeno z hlavní rozvodny pavilonu A4 samostatným přívodem. Vývod ve stávajícím hlavním rozvaděči hlavní rozvodny bude upraven – náhrada stávajícího rezervního jističe FA112 za odpovídající nový typ.

DŮLEŽITOST DODÁVKY II

Pro nově doplňovaný vývod v m.č. 1S38 (230V/50A) a 1S41 bude využit stávající zálohovaný rozvaděč v rozvodně NN, kde dojde k úpravě přístrojové náplně (doplnění 2 ks jističe 50C/1).

DŮLEŽITOST DODÁVKY I

Pro napájení vývodů technologie řešených v rámci přístavby bude v místnosti 1S104 – Operátoři osazena nová UPS včetně vývodového rozvaděče pro UPS, ve kterém bude provedeno odjištění jednotlivých elektroinstalačních okruhů napájených z UPS. Napojení UPS bude provedeno ze stávající rozvodny NN pavilonu A4 z části rozvaděče zálohované stávajícím dieselagregátem novým kabelovým vývodem.

B – OSVĚTLENÍ VNITŘNÍCH PROSTORŮ

Je navrženo zářivkovými svítidly pro interiéry v laboratorních a komunikačních prostorách, v prostorách technického charakteru budou použita svítidla zářivková v průmyslovém provedení.

Ve stávajících místnostech 1S45, 1S46, ve kterých dochází k prostorové úpravě (spojení místností do jednoho prostoru budou využita stávající osvětlovací tělesa, bude provedena pouze úprava kabeláží a přemístění ovládacích spínačů.

Ovládání je řešeno místně domovními spínači osazenými u všech přístupových míst do těchto prostorů.

C - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V nové přístavbě budou osazena nouzová svítidla v místnosti 1S102 a 1S104. Budou použita svítidla s piktogramem a vlastním zdrojem osazená nad dveřmi ve směru úniku.

INTENZITY OSVĚTLENÍ VE VNITŘNÍCH PROSTORÁCH:

Osvětlovací soustavy budou navrženy v realizační dokumentaci s respektováním intenzit osvětlení v jednotlivých prostorách dle ČSN – EN 12464-1. Intenzity jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

POZNÁMKA:

Přesný návrh osvětlovacích soustav včetně výpočtu osvětlení bude proveden v realizační dokumentaci na základě znalosti konkrétních typů použitých svítidel v jednotlivých prostorách.

D – VNITŘNÍ ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY

Jsou navrženy vodiči s CU jádry a celoplastovou izolací. Vodiče budou uloženy buďto pod omítkou, nebo v dutinách stropních podhledů. Volba typu vodiče bude provedena návazně na způsob uložení vodičů a povahu prostředí v jednotlivých prostorách.

E - HROMOSVODNÁ INSTALACE – OCHRANA PROTI BLESKU

Není řešena, zůstává zachována původní ochrana proti blesku.

F - PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY , HLAVNÍ A DOPLŇKOVÉ POSPOJOVÁNÍ

Návrh přepětových ochrany je proveden dle ČSN EN 62305 1 – 4.V hlavním rozvaděči RH a zůstanou zachovány přepětové ochrany beze změny , v novém podružném rozvaděči RS01 bude na vstupu osazena přep. Ochrana kategorie C.

Hlavní pospojování objektu bude provedeno ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00-4-41 – ed.2 na pas hlavního pospojování osazený u hlavního rozvaděče RH .Z pasu hl. pospojení bude veden zemnicí vodič CY25mm² k podružnému rozvaděči RS01.

Doplňkové pospojení bude provedeno v prostorách technických místností.

G – POPIS VÝVODŮ PRO TECHNOLOGII LABORATOŘÍ

MÍSTNOST 1S38 – STÁVAJÍCÍ

- Doplnění 1ks vývodu 230V/50Hz zálohovaného dieselagregátem – napojeno z hlavní rozvodny A4 , jistič char. C
- Osvětlení zachováno stávající

MÍSTNOST 1S41 – STÁVAJÍCÍ

- Doplnění 1ks vývodu 230V/50Hz zálohovaného dieselagregátem – napojeno z hlavní rozvodny A4 , jistič char. C
- Doplnění 1 ks vývodu 400V/32A napojeného z nové UPS
- Osvětlení zachováno stávající

MÍSTNOST 1S101 – PŮVODNÍ MÍSTNOST 1S39

- Zachována stávající elektroinstalace , redukce počtu zásuvek 230V/16A na konečný počet 2ks

MÍSTNOSTI 1S45,1S46 – NMR SPEKTROMETR

- Nárazně na propojení obou místností do jednoho prostoru úprava stávajícího osvětlení , úprava ovládání světel dle nového prostorového uspořádání

MÍSTNOST 1S102 SPEKTROMETRY

- Osazení 2 ks vývodů 400V/32A napojených z nové UPS
- Osazení 1ks vývodu 230V/32A – napojení na novou UPS
- Osazení 4ks vývodu 230V/16A – napojení na novou UPS
- Osazení 6 ks zásuvek 230V/16A – napojení z nového rozvaděče RS01 – nezálohovaný odběr
- Osazení 1 ks zásuvky 230V/16A pro přímotopný konvektor
- Nová osvětlovací soustava vč. nouz. Osvětlení

MÍSTNOST 1S103 – ANGLICKÝ DVOREK

- Osazení 1ks zásuvky 230V/16A – rezerva z nezálohovaného napájení napojení z nového rozvaděče RS01

MÍSTNOST 1S104 – OPERÁTOŘI

- Osazení 8 ks zásuvek 230V/16A s přepětovou ochranou , z nezálohovaného napájení napojení z nového rozvaděče RS01
- Osazení 12ks zásuvek 230V/16A pro PC , napojeno z nové UPS , odběr 1 zásuvky cca 300W
- Nová osvětlovací soustava vč. nouz. Osvětlení
- Osazení nové UPS a podr. Rozvaděčů pro přístavbu
- Silové napojení rozvaděče MaR 12 kW/400V důl. dodávky III
- Silové napojení rozvaděče MaR 100W/230V důl. dodávky I

MÍSTNOST 1S105 – ANGLICKÝ DVOREK

- Osazení 1ks zásuvky 230V/16A – rezerva z nezálohovaného napájení napojení z nového rozvaděče RS01
- Vývod pro samoregulační topný kabel (dodávka ÚT) 230V , předp. Výkon cca 100W

MÍSTNOST 1S106 – KOMPRESOROVÁ STANICE

- Nová osvětlovací soustava vč. nouz. Osvětlení

POZNÁMKA:

1. Napojení spotřebičů VZT dle přílohy č.3
2. Vývody pro technologii MaR z nových rozvaděčů v m.č. 1S104

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ:

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění.Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00-6-61 včetně revizní zprávy-zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10.

Provozovatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit,aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Rozvaděče jsou navrženy s minimálním krytím IP30/IP20,jejich běžnou obsluhu může provádět osoba bez elektrotechnické kvalifikace.

Práce na zařízení smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky 50/78 sb.

V Brně 10/2010

Vypracoval: Ing. V. Valášek

PŘÍLOHY:

1. PODROBNÁ BILANCE PŘÍKONŮ ELEKTRO
2. POSOUZENÍ VÝKONOVÉ REZERVY STÁVAJÍCÍHO PAVILONU A4
3. SOUPIS SPOTŘEBIČŮ VZT