

# PŘÍMÝ ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE:



Vedoucí projektant	Ing. Jan Polášek		<b>Ing. Jan Polášek A3</b>  Úvoz 74 602 00 Brno tel: +420 602 528 331 e-mail: a3jp@volny.cz
Zodpovědný projektant	Ing. Vítězslav Válášek		
HIP	Ing. Jan Polášek		
Vypracoval	Ing. Vítězslav Válášek		
Investor JAMU, Beethovenova 650/2, 662 15 Brno			
Stavba <b>„JAMU - STAVEBNÍ ÚPRAVY V OBJEKTU NOVOBRANSKÁ 691/3“</b> <b>Dokumentace pro provádění stavby</b> <b>D.1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE</b>			Formát A4 Datum 02/2017 Účel DPS Měřítko Č.v.
Výkres <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			NENÍ <b>01</b>

## **VŠEOBECNĚ:**

Projektová dokumentace řeší dílčí úpravy stávajících silových elektroinstalačních rozvodů ve stávající budově JAMU Novobranská 691/3 v Brně v prostorách 2NP, 3NP a 7NP. Dokumentace je zpracována jako realizační se seznamem výměr resp. soupisem prací v rozsahu pro výběr dodavatele.

Vzhledem k financování celé akce jsou soupisy prací děleny do dvou samostatných ucelených částí se samostatnými rekap. listy – viz dokument č. 02 této dokumentace.

## **PODKLADY:**

- Projektová dokumentace profese stavební
- Požadavky zúčastněných profesí na elektro
- ČSN platné v době zpracování projektové dokumentace
- Projekt původní elektroinstalace – skutečné provedení zpracované firmou Seltes s.r.o
- Návrh osvětlovacích soustav v řešených prostorách vč. světelně technického výpočtu předaný objednatelem akce

## **ZÁKLADNÍ ÚDAJE:**

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3PE N 400V 50Hz TN – C – S  
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM:

a/ NEŽIVÉ ČÁSTI EL. ZAŘÍZENÍ:

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

b/ ŽIVÉ ČÁSTI EL. ZAŘÍZENÍ:

- krytím, izolací  
- proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA ve vybraných prostorách a zásuvkových okruzích určených pro používání laiky.

FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ ODBĚRU EL. ENERGIE:

činným třífázovým elektroměrem – stávající na patě objektu

## **ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ**

Zásobování elektrickou energií je navrženo ze stávajícího podzemního kabelového rozvodu distribuční sítě NN přes stávající hlavní rozvodnu objektu.

## **PROSTŘEDÍ DLE ČSN 33 20 00-3**

Rozsah stavebních úprav provedených v rámci této akce nemá dopad na působení vnějších vlivů stávajícího objektu, zařazení vnějších vlivů zůstává v platnosti dle původní dokumentace.

## **NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ:**

### **ÚPRAVY VE 2 NP OBJEKTU:**

Ve 2NP dochází ke sloučení původních místností 2.15, 2.16 a 2.17 vybouráním stávajících příček. V řešeném prostoru bude provedena kompletní demontáž stávajících světelných a zásuvkových okruhů s ponecháním přívodů pro světelný okruh č. 3 a zásuvkový okruh č. 8 ze strany přívodu vedeného z páteřní trasy chodby směrem od rozvaděče 2RS2. V nově vzniklé místnosti budou řešeny nové elektroinstalační rozvody pro osvětlení a zásuvky v rozsahu výkresu č. 04 této projektové dokumentace.

V místnostech 2.29 a 2.29A vzniklých novým přepažením je provedena změna osvětlovacích těles a úprava původního osvětlovacího okruhu na samostatné ovládání osvětlení. Napojení osvětlovacích soustav je provedeno na původní osv. okruh č. 1.

V místnosti 2.32 jsou doplněny 2 ks zásuvkových okruhů (č. 9, 10). Tyto budou napojeny ze stáv. Rozvaděče 2RS1, kde budou za stávajícím proudovým chráničem doplněny 2 ks jističů 16C/1 – viz výkr. 03/29. Přívodní vedení bude kladeno do stávajících žlabů v hlavní páteřní trase, v místě procvišť pak pod omítkou.

## ÚPRAVY VE 3NP OBJEKTU

Ve 3np se úpravy elektroinstalace týkají místností č. 3.32 – 3.48. Místnosti č. 3.32 – 3.43 jsou financovány v rámci programu OP VVV (operační program výzkum, vývoj a vzdělávání) zbytek je financován v rámci samostatné akce.

V rámci úprav prostorů OP VVV dochází ke značnému rozšíření požadavků investora na počty zásuvkových okruhů, vedoucích k nutnosti výměny stávajícího napájecího rozvaděče 3RS2 včetně posílení jeho stávajícího přívodu z rozvaděče RH a výměny stávajícího jističe v RH za jistič 32C/3. Návrh nového rozvaděče 3RS2 viz výkres č. 03 této projektové dokumentace.

Z hlediska financování je proto nový rozvaděč vč. úpravy jeho přívodu uveden v soupisu prací OP VVV.

V dotčených místnostech s výjimkou budou demontovány stávající zásuvkové okruhy a osvětlovací okruhy. Výjimkou je m.č 3.48, kde budou ponechány stávající zásuvky a místnosti soc. zařízení 3.43, 3.44, ve kterých bude provedena pouze změna svítidel.

Pro světelné vývody budou využity stávající napájecí kabely z původního 3RS2, totéž platí pro zásuvkové okruhy č. 9 – 14 a stávající odsávací ventilátory v soc. zařízeních.

Nově doplňované zásuvkové okruhy budou vedeny novými kabelážemi ve stávající trase od 3RS2 uložením do stávajícího žlabu v podhledu chodby a dále příčkou v m.3.48 do parapetního žlabu založeného pod okny do dvorního traktu v rámci profese SLP. Zásuvky osazené v řešených místnostech v příčkách budou napojeny odbočkami z parap. Žlabu do stávajících příček.

Navrhované řešení viz výkres č. 05 této dokumentace, sestava nového rozvaděče 3RS2 dle výkresu č. 03.

## ELEKTROINSTALACE 7.NP:

### STÁVAJÍCÍ STAV:

Stávající místnosti č. 7.03, 7.04 a 7.05 mají osvětlovací okruhy napojeny ze stávajícího rozvaděče 7RS1. Tento vývod bude využit pro napojení nových osv. okruhů.

Zásuvkové okruhy v těchto místnostech jsou v současné době napojeny ze 3 stávajících rozvaděčů – RK1.1, RK1.2 a RK1.3. Tyto rozvaděče budou kompletně demontovány a nahrazeny novým rozvaděčem 7RS3.

Pro místnost střížny a hlasatelny je osazen rozvaděč RP1, tento zůstane zachován, v prostoru střížny budou pouze doplněny zásuvky napojené z UPS osazené v nové servrovně.

Ostatní dotčené místnosti jsou v současné době napojeny z e stávajícího rozvaděče 7RS2 v chodbě, který však svojí kapacitou nevyhoví novým požadavkům na zásuvkové okruhy a bude včetně napájecího přívodu a výměny jištění nahrazen novou skříň. Osvětlení v řešených místnostech bude napojeno na stávající kabeláže vedené chodbou ze 7RS2, počet vývodů pro osvětlovací okruhy zůstává zachován.

### NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ:

Pro stávající místnosti č. 7.03, 7.04 a 7.05 bude osazena nová rozvodnice 7RS3 napojená novým posíleným přívodem z RH, zde záměna jističe za 63B/3. Z této rozvodnice budou vedeny kompletní nové nezálohované zásuvkové okruhy pro dotčené místnosti. Nové osvětlovací okruhy budou napojeny na stávající osvětlovací okruh 3 vedený z rozvaděče 7RS1. Ve stávajících sociálkách 7.09, 7.10 budou osazena nová svítidla vč. nových osvětlovacích okruhů vynucených stavebními úpravami.

Stávající elektroinstalace v těchto místnostech bude kompletně demontována.

V místn. 7.48 7.48A budou ponechány stávající zásuvkové nezálohované okruhy beze změny a provedena výměna svítidel. Napájecí rozvaděč RP1 zůstane zachován. V této místnosti budou pouze doplněny zálohované zásuvky z nové UPS. Sousední místnost hlasatelny bude zachována bez úprav.

Nová místnost servrovny č. 7.50, 7.51

Zde bude osazena nová osvětlovací soustava napojena z 7RS2. Zde bude osazen nový rozvaděč ozn. RUPS a nová centrální UPS o výkonu 40kW sloužící pro nové zálohované zásuvkové okruhy v 7NP. Pro nový rozvaděč UPS bude z hlavní rozvodny veden nový silový přívod j jističem 125A vč. vodiče pro hlavní pospojování CY 25mm<sup>2</sup>.

V místnosti servrovny budou zřízeny v protilehlých rozích krabice pro uzemnění antistatické podlahy. Současně s novým přívodem bude založen zemnicí vodič CY 16 pro propojení nové servrovny a stávající servrovny v 1NP – místn. č. 1.47 na společný zemnicí potenciál.

Ostatní řešené místnosti 7.31 – 7.46 + 7.54A, 7.54B

V sociálních zařízeních 7.35 a 7.34B bude provedena pouze výměna svítidel. V ostatních místnostech kompletní demontáž elektroinstalačních rozvodů se zachováním stávajících přívodů pro osvětlení z chodby + úprava stávajících přívodů pro zásuvkové okruhy č. 6 – 13 do nové trasy a zachování přívodů pro odtah sociálních zařízení – viz výkr. č.06.

Rozvody pro nezálohované zásuvkové okruhy administrativních prostorů budou vedeny stávající chodbou ve stávajícím žlabu a zaústěny do parapetního kanálu – dod. SLP v úrovni místn. 7.46.

Nové rozvody pro zálohované zásuvky z centrální UPS budou vedeny z rozvaděče RUPS místností servrovy ke kanálu SLP vedeným přes novou servrovnu a odtud do parapetního žlabu vedeného průběžně pod okny řešených místností směrem do dvorního traktu budovy. Zásuvky osazené v příčkách budou napojeny vedením pod omítkou z rozvodů v parapetním žlabu.

#### ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY PRO NOVĚ OSAZOVANÁ ZAŘÍZENÍ VZT:

Pro nově osazované VZT jednotky na střeše (zař. VZT 1.01 , 2.01) jsou z rozvaděče RH vedeny 2 nové vývody CYKY J5x6 s jištěním 3x25A , ukončené v servisních vypínačích u jednotek. Přívody jsou vedeny v trase původní stupačky jako náhrada za původní napáječe rušených jednotek vzt DAIKIN.

Po osazení technologie VZT je nutno provést úpravu stávající jímací soustavy budovy , tak , aby OK jednotek byla kryta hromosvodem v zóně LPZ 0B a provést propojení OK se stávající jímací soustavou. Detailní řešení je možno navrhnout až po fyzickém osazení konstrukce vč. jednotek na základě skutečných rozměrů jednotek a přesného místa osazení.

Vnitřní jednotky zař. 1.02 , 1.03 a 1.04 budou silově napojeny z čističových vývodů nového rozvaděče 7RS3.

#### ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY:

Veškeré elektroinstalační rozvody jsou navrženy celoplastovými vodiči s měděnými jádry CYKY. Ve zděných příčkách budou rozvody řešeny vodičem uloženým pod omítkou , v místech parapetních žlabů založených v rámci profese SLP budou vodiče kladeny v samostatné komoře parapetního žlabu.

Ve stávajících chodbách 3NP a 7NP budou nové kabely uloženy do stávajícího kabelového žlabu v podhledové dutině stávající chodby.

#### JIŠTĚNÍ ELEKTROINSTALAČNÍCH OKRUHŮ:

Je řešeno zásadně jističi v modulárním provedení osazenými v patrových rozvaděčích. Přiřazení jističích prvků bude v realizační dokumentaci ověřeno zkratovým výpočtem.

#### 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.

#### POZNÁMKA PRO UCHAZEČE O DODÁVKU DÍLA:

**Soupis prací a specifikace dodávek jsou uváděny bez adresných typů materiálu ve smyslu zák. 134/2016 Sb o zadávání veřejných zakázek. Veškeré materiály dodávané v rámci této části musejí splňovat veškeré podmínky pro použití v ČR a podléhají vzorkování a odsouhlasení investorem a zpracovatelem architektonického řešení stavby.**

## PŘÍLOHA 1 – TECHNICKÉ PARAMETRY UPS

### Technická data:

Výkon kVA	10	15	20	30	40	60	80	100	120
Výkon W	10	15	20	30	40	60	80	100	120
Paralelní konfigurace	až do 6 jednotek								
Vstup									
Nominální napětí	400V 3f + N								
Tolerance napětí	240 V až 480 V <sup>(1)</sup>								
Nominální frekvence	50/60 Hz ± 10%								
Power factor/THDI	> 0.99 / < 2.5%								
Výstup									
Nominální napětí	3f + N: 400 V (nastavitelné 380/415 V)								
Tolerance napětí	statická zátěž ±1 %, dynamická zátěž dle VFI-SS-111								
Nominální frekvence	50 / 60 Hz								
Tolerance frekvence	±2% (nastavitelné pro kompatibilitu s DA)								
Celkové zkreslení výstupního napětí - lineární zatížení	< 1 %								
Celkové zkreslení výstupního napětí - nelineární zátěž	< 3%								
Přetížení	125% po dobu 10 minut, 150% po dobu 1 minuty <sup>(1)</sup>								
Crest factor	3:1								
Bypass									
Nominální napětí	jmenovité výstupní napětí								
Tolerance napětí	± 15% (nastavitelné od 10% do 20%)								
Nominální frekvence	50 / 60 Hz								
Tolerance frekvence	± 2%								
Účinnost (ověřeno TÜV SÜD)									
Online mode při 50 % zatížení	až 96%								
Online mode při 75 % zatížení	až 96%								
Online mode při 100 % zatížení	až 96%								
ECO MODE	až 98%								
Prostředí									
Provozní okolní teplota	od 0 °C do 40 °C (od 15 °C do 25 °C pro maximální životnost baterií)								
Relativní vlhkost	0% - 95% bez kondenzace								
Maximální nadmořská výška	1000 m bez snížení výkonu (3000 m max)								
Hlučnost v 1 m (ISO 3746)	< 52 dB		< 55 dB		< 60 dB (A)		< 65 dB (A)		
UPS									
Rozměry (š x h x v)	444 x 795 x 800		444 x 795 x1000		444x795x1400		600 x800 x1400		700x 800 x1930
Hmotnost	190 kg	195 kg	195 kg	315 kg	320 kg	180 kg	200 kg	380 kg	460 kg
IP krytí	IP 20								
Barva	RAL 7012								
Standardy									
Bezpečnost	IEC/EN 62040-1 (TÜV SÜD ověření), EN 60950-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2								
EMC	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2								
Provedení	VFI-SS-111 - IEC/EN 62040-3, AS 62040.3								
Certifikace produktu	CE, RCM (E2376)								

Výkon kVA	10	15	20	30	40	60	80	100	120
Výkon W	10	15	20	30	40	60	80	100	120
Paralelní konfigurace	až do 6 jednotek								
Vstup									
Nominální napětí	400V 3f + N								
Tolerance napětí	240 V až 480 V <sup>(1)</sup>								
Nominální frekvence	50/60 Hz ± 10%								
Power factor/THDI	> 0.99 / < 2.5%								
Výstup									
Nominální napětí	3f + N: 400 V (nastavitelné 380/415 V)								
Tolerance napětí	statická zátěž ±1 %, dynamická zátěž dle VFI-SS-111								
Nominální frekvence	50 / 60 Hz								
Tolerance frekvence	±2% (nastavitelné pro kompatibilitu s DA)								
Celkové zkreslení výstupního napětí - lineární zatížení	< 1 %								
Celkové zkreslení výstupního napětí - nelineární zátěž	< 3%								
Přetížení	125% po dobu 10 minut, 150% po dobu 1 minuty <sup>(1)</sup>								
Crest factor	3:1								
Bypass									
Nominální napětí	jmenovité výstupní napětí								
Tolerance napětí	± 15% (nastavitelné od 10% do 20%)								
Nominální frekvence	50 / 60 Hz								
Tolerance frekvence	± 2%								
Účinnost (ověřeno TÜV SÜD)									
Online mode při 50 % zatížení	až 96%								
Online mode při 75 % zatížení	až 96%								
Online mode při 100 % zatížení	až 96%								
ECO MODE	až 98%								
Prostředí									
Provozní okolní teplota	od 0 °C do 40 °C (od 15 °C do 25 °C pro maximální životnost baterií)								
Relativní vlhkost	0% - 95% bez kondenzace								
Maximální nadmořská výška	1000 m bez snížení výkonu (3000 m max)								
Hlučnost v 1 m (ISO 3746)	< 52 dB		< 55 dB		< 60 dB (A)		< 65 dB (A)		
UPS									
Rozměry (š x h x v)	444 x 795 x 800		444 x 795 x1000		444x795x1400		600 x800 x1400		700x 800 x1930
Hmotnost	190 kg	195 kg	195 kg	315 kg	320 kg	180 kg	200 kg	380 kg	460 kg
IP krytí	IP 20								
Barva	RAL 7012								
Standardy									
Bezpečnost	IEC/EN 62040-1 (TÜV SÜD ověření), EN 60950-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2								
EMC	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2								
Provedení	VFI-SS-111 - IEC/EN 62040-3, AS 62040.3								
Certifikace produktu	CE, RCM (E2376)								