

Vypracoval Petr Vodáček	Zodp. projektant Petr Vodáček	Tech. kontrola Ing. Pavel Malínek	 projekce elektro Boční 660 783 72 Velký Týnec IČ: 646 34 752	
Investor UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI, Křížkovského 511/8, 77900 Olomouc			Formát Datum Učel Měřítko	
Akce NÁSTAVBA VŠK - změna stavby před dokončením SO02 - JLF - B			Č. kopie	
Umístění k.ú. Olomouc-Město, parc. č. st. 1575			DPS	
Část D.1.5.a ELEKTROINSTALACE			--	
Obsah výkresu TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. výkresu 01	

SEZNAM PŘÍLOH

D.1.5.a.01	Technická zpráva
D.1.5.a.02	1. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.03	1. NP Elektroinstalace – blok C
D.1.5.a.04	2. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.05	3. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.06	4. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.07	5. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.08	6. NP Elektroinstalace
D.1.5.a.09	Střecha Elektroinstalace
D.1.5.a.10	Rozvaděč RH
D.1.5.a.11	Rozvaděč R1.2
D.1.5.a.12	Rozvaděče R2.2, R4.2 a R5.2
D.1.5.a.13	Rozvaděč R3.2
D.1.5.a.14	Rozvaděč R6.2
D.1.5.a.15	Rozvaděče R1.201 – R1.216
D.1.5.a.16	Rozvaděče RX.XXX
D.1.5.a.17	Rozvaděče R6.201 – R6.221
D.1.5.a.18	Přehledové schéma napájení

Technická zpráva

Akce : NÁSTAVBA VŠK GEN. SVOBODY A J. L. FISCHERA – změna stavby
před dokončením
- SO 02 OBJEKT VŠK J. L. FISCHERA - B

Část : D.1.5.a ELEKTROINSTALACE

Investor : Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc

Místo stavby : parcela 1575, k.ú. Olomouc - město

Kraj : Olomoucký

Stupeň PD : DPS
Zakázka číslo : 2023-18
Příloha číslo : D.1.5.a.01
Výtisk číslo :

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudé rozvody v 1. až 5.np a nástavbě 6.np, ve stávajícím objektu VŠK J.L. Fischera, v ubytovací části „B“, která je součástí stávajícího objektu VŠK J.L. Fischera, jejíž součástí je i část budovy „A“ SO01, jenž je totožná, jen zrcadlově otočená. Obě části objektu jsou spolu stavebně propojené přízemní administrativní částí „C“. Jedná se o prostory stávajícího objektu vysokoškolských kolejí. Stavební objekt „B“ SO02 se skládá ze střední části s výtahy, schodištěm a technickou místností. Dále pak dvěma křídly s dlouhými chodbami, do kterých ústí jednotlivé byty a ubytovací buňky. Stavební objekt SO02, obsahuje 21 nových bytů (6x2+KK) a (15x1+KK) v 6.np a 80 ubytovacích buněk v 1. až 5. np. Konstrukce stavby je železobetonová, a konstrukce nástavby bude ocelová rámová, s opláštěním pohledovými PUR panely s vnitřními plochami z desek SDK. Vnitřní příčky budou tvořeny SDK s vloženou minerální vatou. Na chodbách a vybraných místnostech, budou provedeny nové SDK podhledy. K jižní části fasády, bude přistavěno nové únikové schodiště ocelové konstrukce. Střecha bude plochá

Podkladem pro vypracování dokumentace byl projekt stavební části, požadavky investora a architekta, prohlídka stávajícího objektu a ČSN platné v době vypracování dokumentace.

Obsah technické zprávy: 1. Technické údaje
 2. Popis zařízení
 3. Společná ustanovení

1. Technické údaje:

Rozvodná soustava : přívod 3+PEN, TN-C, 400/230 V, 50 Hz
 3f obvody 3+N+PE, TN-C-S, 400/230 V, 50 Hz
 1f obvody 1+N+PE, TN-C-S, 230 V, 50 Hz

Energetická bilance:

1.NP

• Jednotlivá ubytovací buňka 1. NP: 16x

Soudobý příkon	$P_{\beta} =$	1,02 kW
Celkem buňky		16,32 kW
Soudobý příkon (stávající byty)	$P_{\beta} =$	5,0 kW
Celkem		21,32 kW

$$\beta = 0,38$$

$$P_{\beta \text{buňky}} = 8,1 \text{ kW}$$

• Společná spotřeba:

Ostatní spotřeba	$P_i =$	10,0 kW
Celkem	$P_i =$	10,0 kW

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta \text{spol}} = 7,0 \text{ kW}$$

▪ Soudobý příkon 1.NP - rozvaděč R1.2:

$$P_{\beta \Sigma} = P_{\beta \text{buňky}} + P_{\beta \text{spol}} = 8,1 + 7,0 = 15,1 \text{ kW}$$

$$P_{\beta \Sigma} = 15,1 \text{ kW}$$

$$I_{\beta \Sigma} = 22,9 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R1.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x40A.

2.NP

- **Jednotlivá ubytovací buňka 2. NP: 16x**

Soudobý příkon	$P_{\beta} = 0,9 \text{ kW}$
Celkem buňky	14,4 kW

$$\beta = 0,4$$

$$P_{\beta \text{buňky}} = 5,76 \text{ kW}$$

- **Společná spotřeba:**

Ostatní spotřeba	$P_i = 10,0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 10,0 \text{ kW}$

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta \text{spol}} = 7,0 \text{ kW}$$

- **Soudobý příkon 2.NP - rozvaděč R2.2:**

$$P_{\beta \Sigma} = P_{\beta \text{buňky}} + P_{\beta \text{spol}} = 5,76 + 7,0 = 12,76 \text{ kW}$$

$$P_{\beta \Sigma} = 12,76 \text{ kW}$$

$$I_{\beta \Sigma} = 19,38 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R2.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x40A.

3.NP

- **Jednotlivá ubytovací buňka 3. NP: 16x**

Soudobý příkon	$P_{\beta} = 0,9 \text{ kW}$
Celkem buňky	14,4 kW

$$\beta = 0,4$$

$$P_{\beta \text{buňky}} = 5,76 \text{ kW}$$

- **Společná spotřeba:**

Osvětlení	$P_i = 12,0 \text{ kW}$
Ostatní spotřeba	$P_i = 10,0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 22,0 \text{ kW}$

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta \text{spol}} = 15,4 \text{ kW}$$

- **Soudobý příkon 3.NP - rozvaděč R3.2:**

$$P_{\beta \Sigma} = P_{\beta \text{buňky}} + P_{\beta \text{spol}} = 5,76 + 15,4 = 21,16 \text{ kW}$$

$$P_{\beta \Sigma} = 21,16 \text{ kW}$$

$$I_{\beta \Sigma} = 42,8 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R3.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x63A.

4.NP

- **Jednotlivá ubytovací buňka 4. NP: 16x**

Soudobý příkon	$P_{\beta} = 0,9 \text{ kW}$
Celkem buňky	14,4 kW

$$\beta = 0,4$$

$$P_{\beta\text{buňky}} = 5,76 \text{ kW}$$

- **Společná spotřeba:**

Ostatní spotřeba	$P_i = 10,0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 10,0 \text{ kW}$

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta\text{spol}} = 7,0 \text{ kW}$$

- **Soudobý příkon 4.NP - rozvaděč R4.2:**

$$P_{\beta\Sigma} = P_{\beta\text{buňky}} + P_{\beta\text{spol}} = 5,76 + 7,0 = 12,76 \text{ kW}$$

$$P_{\beta\Sigma} = 12,76 \text{ kW}$$

$$I_{\beta\Sigma} = 19,38 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R4.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x40A.

5.NP

- **Jednotlivá ubytovací buňka 5. NP: 16x**

Soudobý příkon	$P_{\beta} = 0,9 \text{ kW}$
Celkem buňky	14,4 kW

$$\beta = 0,4$$

$$P_{\beta\text{buňky}} = 5,76 \text{ kW}$$

- **Společná spotřeba:**

Ostatní spotřeba	$P_i = 10,0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 10,0 \text{ kW}$

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta\text{spol}} = 7,0 \text{ kW}$$

- **Soudobý příkon 5.NP - rozvaděč R5.2:**

$$P_{\beta\Sigma} = P_{\beta\text{buňky}} + P_{\beta\text{spol}} = 5,76 + 7,0 = 12,76 \text{ kW}$$

$$P_{\beta\Sigma} = 12,76 \text{ kW}$$

$$I_{\beta\Sigma} = 19,38 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R5.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x40A.

6.NP

• Jednotlivý byt stupeň elektrizace B: 21x

Soudobý příkon	$P_{\beta} = 3,7 \text{ kW}$
Celkem byty	77,7 kW

$$\beta = 0,37$$

$$P_{\beta \text{byty}} = 28,8 \text{ kW}$$

• Společná spotřeba:

Ventilátory střecha	$P_i = 2,75 \text{ kW}$
Klimatizace	$P_i = 9,2 \text{ kW}$
Ostatní spotřeba	$P_i = 3,0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 14,95 \text{ kW}$

$$\beta = 0,7$$

$$P_{\beta \text{spol}} = 10,46 \text{ kW}$$

▪ Soudobý příkon 6.np (rozvaděč R6.2):

$$P_{\beta \Sigma} = P_{\beta \text{byty}} + P_{\beta \text{spol}} = 28,8 + 10,46 = 39,26 \text{ kW}$$

$$P_{\beta \Sigma} = 39,26 \text{ kW}$$

$$I_{\beta \Sigma} = 59,6 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Jištění přívodního kabelu pro rozvaděč R3.2 v hlavním rozvaděči RH, bude jističem 3x80A.

Soudobý příkon objektu JLF SO02 „B“:

$$P_{\beta \text{celkem}} = P_{\beta 1 \text{NP}} + P_{\beta 2 \text{NP}} + P_{\beta 3 \text{NP}} + P_{\beta 4 \text{NP}} + P_{\beta 5 \text{NP}} + P_{\beta 6 \text{NP}} = 15,1 + 12,76 + 28,16 + 12,76 + 12,76 + 39,26 = 120,8 \text{ kW}$$

$$P_{\beta \text{celkem}} = 120,8 \text{ kW}$$

$$I_{\beta \text{celkem}} = 182,3 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

Hlavní jistič pro objekt SO02 „B“, v rozvaděči RH, bude 3x250 A.

Údaje o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

- Mimo prostory uvedené v protokolu o určení vnějších vlivů č. 2023002, se v posuzovaném objektu nenachází prostory s prostředím jiným než *normálním*.
- Venkovní nechráněný prostor (střecha): je klasifikován jako prostor *zvlášť nebezpečný*
- Elektroinstalace bude provedena v krytí, podle druhu stanoveného prostředím a v souladu s elektrotechnickými normami v platném znění.
- Při změně užívání jakéhokoliv prostoru, je nutné údaje o prostředí přepracovat!
- Ve všech prostorách platí trvale povinnost provozovatele, udržovat zařízení v dobrém technickém stavu a neprodleně odstraňovat závady vzniklé během provozu.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- automatickým odpojením v případě poruchy
- ochranným uzemněním a pospojováním

- doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana proti zkratu a přetížení ČSN 33 2000-4-473:

- pojistkami a jističi

Ochrana proti přepětí:

- Třístupňový ochranný systém (1+2. stupeň v hlavním rozvaděči RH v 1.np, 1+2. stupeň v patrových rozvaděčích R1.2, R2.2, R3.2, R4.2, R5.2 a R6.2, 2. stupeň v bytových rozvodnicích, 3. stupeň ve vytypovaných zásuvkách)

2. Popis zařízení

a. Zásobování elektrickou energií

Stávající objekt a všechny jeho podružné rozvaděče jsou napojeny z hlavního rozvaděče objektu RH, skříňového provedení se sedmi poli, ve stávající rozvodně NN v jednopodlažní spojovací části „C“. Stávající rozvaděč bude demontován, a nahrazen novým rozvaděčem RH. Z nového rozvaděče RH, budou napojeny nové patrové rozvaděče R1.2, R2.2, R3.2, R4.2, R5.2 a R6.2 umístěné v technických místnostech části B, dále stávající rozvaděče v části A a C. Z těchto rozvaděčů, budou napojeny podružné rozvaděče, umístěné v předsíňkách ubytovacích buněk a bytech. Měření spotřeby elektrické energie řešené budovy bude podružné, jak na přívodu, tak na jednotlivých částech A, B, C, a samostatné měření bude osazeno i na vývod pro stávající rozvaděč restaurace.

V objektu budou instalovány vypínací prvky Central stop a Total stop pro odpojení přívodu proudu dle čl. 4.5.1 ČSN 73 0848, které budou označeny příslušnou tabulkou „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“. Umístění bude dle čl. 4.5.3 ČSN 73 0848 provedeno v prostorách vstupu do objektu. Kabelové trasy pro ovládání bude provedena dle čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 s dlouhodobou funkcí – dle čl. B.2 přílohy B ČSN 73 0848 a to P60-R. Central stop bude odpojovat objekt v rámci hlavního rozvaděče RH, kdy bude provedeno odpojení všech zařízení vyjma požárně bezpečnostních zařízení. Total stop odpojí v rámci hlavního rozvaděče celý objekt (včetně odpojení přívodů náhradních zdrojů) – dojde k odpojení veškerých zařízení.

b. Elektroinstalace všeobecně

Elektroinstalace se provede celoplastovými kabely a vodiči s měděnými jádry. Veškeré rozvody musí být uloženy skrytě, tzn., pod omítkou, v dutinách SDK příček a pod obložením, budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově a instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3.

Páteřní rozvody na chodbách, vedeny v drátěných kabelových žlabech, budou skryty nad podhledem. Stoupací vedení ve výtahové šachtě, bude vedeno po konstrukci šachty. Vzhledem k tomu, že chodba a schodiště jsou chráněnou únikovou cestou (CHUC A), veškeré kabelové rozvody vedené po povrchu v těchto prostorách, budou v provedení B2ca, s1, d1. Kabelové trasy zajišťující provoz požárně bezpečnostního zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku, jako nouzové osvětlení napájené z centrálního bateriového zdroje, ventilátoru pro odvětrání tepla a kouře v CHÚC, napájení EPS a napájení evakuačního výtahu, musí být požárně odolné minimálně, dle požadované třídy funkčnosti daného požárně bezpečnostního zařízení. Kabely a vodiče funkční při požáru se musí

instalovat tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce, nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a díly. Ostatní silnoproudé rozvody, které budou prováděny v rámci elektroinstalace v jednotlivých podlažích, budou provedeny skrytě pod omítkou. Drážky pro kabelové trasy budou prováděny s největší opatrností, s ohledem na možnost porušení stávajících elektroinstalací a dalších rozvodů. Po instalaci kabelů budou drážky zaomítány hrubou omítkou a po vytvrdnutí hrubé omítky, zapraveny jemnou štukovou omítkou.

Vypínače a zásuvky budou s bílými plastovými krytkami s hladkým povrchem, velkoplošného provedení. Dvojjásuvky budou v provedení s natočenou horní dutinou.

Souběhy a křižovatky se sdělovacími vedeními-při souběhu sdělovacího vedení s vedením silovým do 5m je třeba dodržet min. vzdálenost 3cm. Nad 5m souběhu je třeba dodržet min. vzdálenost 10cm.

Vypínače a zásuvky budou s bílými plastovými krytkami s hladkým povrchem, velkoplošného provedení. Zásuvkové rozvody v pokojích, budou vedeny po povrchu, pomocí podparapetních kanálů s rezervní dutinou, pro následnou instalaci nových datových rozvodů strukturované kabeláže. Do těchto kanálů budou osazeny zásuvky modulu 45x45.

Souběhy a křižovatky se sdělovacími vedeními-při souběhu sdělovacího vedení s vedením silovým do 5m je třeba dodržet min. vzdálenost 3cm. Nad 5m souběhu je třeba dodržet min. vzdálenost 10cm.

Prostupy všech kabelů přes zdivo mezi různými požárními úseky, budou zajištěny protipožárními ucpávkami.

c. Demontáže

Stávající rozvody s hliníkovými, někde i měděnými vodiči, které jsou vedené po povrchu, budou demontovány i se svítlidly, vypínači, zásuvkami a rozvaděči. Demontovaný materiál bude zlikvidován v souladu s platnými zákony. Při demontáži nevzniknou žádné nebezpečné odpady.

d. Rozvaděče

Patrové rozvaděče R1.2, R2.2, R3.2, R4.2, R5.2 a R6.2 budou oceloplechové, skříňového provedení, se soklovým podstavcem a budou osazeny v technických místnostech v jednotlivých podlažích. Podružné bytové rozvaděče budou plastové, v provedení na omítku. Rozvaděče budou osazeny hlavními vypínači/jističi, svodiči přepětí, proudovými chrániči a jističovými vývody pro napájení jednotlivých obvodů elektroinstalace.

Pro napájení nového evakuačního výtahu a pro napájení ventilátoru pro odvětrání tepla a kouře v CHÚC, bude v místnosti C6.06, instalován požární rozvaděč R-UPS2, který bude napojen kabelem PRAFlaDur E90 5x6mm² z hlavního rozvaděče RH. Všechny rozvaděče budou vyrobeny v krytí odpovídající danému prostředí.

e. Napojení stávajících výtahů

Dva stávající osobní výtahy, budou nově napojeny. Přívodní kabely PRAFlaSafe-X 5x6mm², pro napájení pohonu, budou přivedeny z rozvaděče RH, vodorovnou trasou v 1.np a svislou trasou ve výtahové šachtě. Ukončeny budou buď v rozvaděči výtahu ve strojovně v 6. np, nebo v rozvaděči výtahu v 5.np, v případě „bezstrojovnového“ provedení výtahu.

f. Napojení nového evakuačního výtahu

Nový evakuační výtah, bude bezstrojovnového provedení. Přívodní kabel PRAFlaDur E90 5x6mm², pro napájení pohonu, bude přiveden z rozvaděče R-UPS2, vodorovnou trasou po chodbě 6.np kde bude v místě napojení výtahu ponechána rezerva min. 2m, pro připojení do

elektrického rozvaděče výtahu. V rozvaděči RH v 1.np, bude pro napojení přívodu pro rozvaděč R-UPS2, připraven třípólový jistič 3x25A s vypínací charakteristikou C. Pro napojení osvětlovacích těles pro osvětlení výtahové šachty, bude přiveden z rozvaděče R1.2 kabel PRAFlaSafe X 3x1,5mm², do výtahové šachty v úrovni 1.np. Kabel bude v rozvaděči R1.2 napojen z vývodu s kombinovaným jističem 10/1N/B/003. Dodávka a instalace osvětlení výtahové šachty, bude součástí dodávky výtahu. Pro připojení ocelové konstrukce výtahu a výtahové šachty ke společnému potenciálu budovy, bude ze stávající přípojnice MET (HOP) v rozvodně nn v 1.np, v souběhu s přívodním kabelem přiveden do výtahové šachty v 1.np, vodič H07V-K zž 16mm², kde bude připojen k ocelové konstrukci.

Specifikace rozvaděče R-UPS2

Výkon	15 kVA
Doba zálohování	45 minut
Vstup :	3x 400V 3F + N
Nominální frekvence	50/60 Hz
Účinnost/THDi	0,99 / <3%
Výstup	3x 400V 3F + N
Provozní účinnost - certifikovaná	95%
Rozměry UPS + BAT šxh xv /mm/	370x770x1170
Hmotnost UPS + BAT /kg/	234
<i>vestavěný manuální By-pass a zabudované připojení do sítě LAN, bateriový management, grafický LCD displej s piktogramy, ADC karta bezpotenciálových kontaktů, životnost akumulátorů 10 let dle Eurobat, 2x Externí chladicí bateriový box pro udržení optimální teploty baterií.</i>	

g. Osvětlení

Osvětlení řešených prostor, je řešeno samostatným projektem, zpracovaným projektantem Ing. J. Macháčem. Osvětlení bude řešeno LED svítidly napájenými malým napětím a struktura kabeláže osvětlení bude do hvězdy, s tím, že napájecí rozvaděče osvětlení RD1.1-4, budou v technické místnosti ve 3.np. Pro napájení zdrojů, bude v místě rozvaděčů připraveno 10 ks zásuvek 230V, samostatně jištěných.

Pro přisvětlení pracovních prostorů (pracovních stolů na pokojích studentů), bude použito lineárních LED svítidel, která budou upevněna ke spodní části podparapetních žlabů. Servisní osvětlení výtahové šachty, bude součástí dodávky výtahu.

h. Nouzové osvětlení

Nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 1838, bude zajišťovat bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru, a to pomocí nouzového osvětlení únikových cest a protipanického osvětlení. Pro nouzové osvětlení únikových cest, budou na chodbách a schodištích, osazena ve výšce min. 2m nad podlahou nouzová svítidla, za účelem zajistit dostatečnou osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty min. 1 lx. Pro jednoznačné určení směru únikové cesty k bezpečnému místu, budou v místnostech osazena ve výšce 2,2 až 2,5 m nad podlahou, nouzová svítidla s bezpečnostními značkami (piktogramy) s vyznačením směru úniku. Nouzové únikové osvětlení bude řešeno LED svítidly. Zdrojem napájení nouzového osvětlení, bude stávající centrální bateriový systém CBS, který byl instalován v hlavní rozvodně objektu, jako náhrada starého nefunkčního bateriového systému. Jeho řídicí systém, bude monitorovat ztrátu napájení světelných okruhů jednotlivých silových napájecích vývodů pro osvětlení v rozvaděči R3.2. Elektronická jednotka nouzových svítidel bude umožňovat monitoring svítidel, pomocí centrální řídicí jednotky CBS. Řídicí jednotka CBS, bude

umožňovat mimo monitoring také automatické testování jednotlivých svítidel a řízení nabíjení akumulátorů, rozdělení sledování nouzových modulů ve skupinách, oznámení abnormálních stavů, blokáce nouzového provozu svítidel. Při přerušení dodávky elektrické energie elektronický spínač v podružném rozvaděči, dá pokyn k napájení nouzových svítidel z akumulátorů CBS. Po obnovení dodávky energie ze sítě svítidla zhasnou a obnoví se režim nabíjení. Vzhledem k tomu, že objekt je rozdělen na více požárních úseků, je zapotřebí kabelové rozvody od CBS ke svítidlům realizovat kabely se zaručenou funkční schopností minimálně E60.

Zásady řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu budou vycházet z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast, a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- požárně bezpečnostní řešení jednotlivých požárních úseků, doba trvání osvětlení z baterií je 1 hodina
- světelný zdroj LED diody. Piktogramy dle ČSN EN 1838.
- doba trvání osvětlení z baterií pro únik je min. 1 hodina

i. Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody 230 V jsou navrženy samostatnými okruhy pro zásuvky určené k všeobecnému použití. Zásuvkové rozvody 230 V na pokojích studentů, jsou navrženy samostatnými okruhy pro zásuvky určené k všeobecnému použití, převážně však budou sloužit k připojení drobných spotřebičů, jako jsou napájecí zdroje notebooků, mobilních telefonů a audio/video techniky. V pokojích podél stěn, budou zásuvky instalovány do podparapetních kanálů, z důvodu omezení rozsahu bouracích prací. Osazeny budou vestavné zásuvky systému 45x45. Zásuvky budou vybaveny svodičem přepětí typu T3, s optickou signalizací stavu. V předsíňkách pokojů, budou instalovány zásuvky pro připojení chladničky a varné konvice. V pokojích v 1.np, kde budou umístěny i kuchyňské linky, budou instalovány i zásuvky 230V, pro mikrovlnné trouby a varné desky. Ve společných kuchyňkách, a kuchyňkách v bytech 6.np, budou instalovány zásuvkové vývody 230V pro dvouplotýnkové varné desky, digestoře, mikrovlnnou troubu a elektrickou troubu. Umístění zásuvek v kuchyňských linkách, musí odpovídat požadavkům dle umístění jednotlivých, hlavně vestavných spotřebičů a musí být odsouhlaseno s dodavatelem linek a spotřebičů.

Zvýšená ochrana zásuvek je řešena jističi kombinovanými s proudovým chráničem s reziduálním proudem 30 mA. Zásuvkové vývody budou zkoordinovány se slaboproudými rozvody. Zásuvkové obvody jsou provedeny vodiči o průřezu 2,5mm². Pokud není výška zásuvek vyznačena v půdorysu, budou zásuvky nad pracovní deskou v kuchyňských linkách, umístěny ve výšce min. 1,2m nad podlahou. Ostatní zásuvky, budou osazeny ve výšce 0,3m nad podlahou. Na chodbách budou umístěny zásuvky 230V pro potřebu úklidu a údržby. Při použití dvojzásuvek 230V, budou preferovány typy s pootočenou horní dutinou. U sestav s více přístroji (zásuvkami či vypínači), bude použito vícenásobných rámečků.

Zásuvkové obvody 400V nebyly v této části projektu řešeny.

j. Vzduchotechnika

V sociálních zařízeních na pokojích studentů, budou sociální zařízení odvětrána střešními ventilátory, zajišťujícími odvětrání všech sociálek nad sebou, které mají společnou vztoupačku. Pro tento účel, budou použito celkem 16 ks stávajících střešních ventilátorů, které budou před montáží nástavby 6.np demontovány a následně instalovány při stavbě nástavby 6.np. Střešní ventilátory budou napájeny z patrového rozvaděče R6.2. Pro řízení spínání ventilátorů, bude využito inteligentního systému, řízení osvětlení, řešeného samostatným projektem. Pro tento účel budou vývody k ventilátorům v rozvaděči R6.2, osazeny stykači

s cívkou 24V. Stejně budou ovládány i malé axiální ventilátory v pěti bytových koupelnách v 6.np (A01, A06, B01, B06 a C01), které z dispozičních důvodů, není možno připojit ke střešním ventilátorům.

CHÚC A v 6.np, bude větrána nuceně a to ventilátorem, který zajistí min. 10-ti násobnou výměnu vzduchu objektu CHÚC za hodinu. Odvod vzduchu bude pomocí průduchu ve stěně (přetlakovou klapkou). Ventilátor bude napájen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu nejméně 10minut. V tomto případě se bude jednat o R-UPS2 umístěný v technické místnosti C 6.02. K sepnutí ovládání tohoto ventilátoru, dojde signálem z EPS po vyhlášení požárního poplachu.

k. Klimatizace

V bytech v 6.np, budou instalovány multi-splitové klimatizační jednotky. Napájecí přívody PRAFlaSafe X 3x6mm² z patrového rozvaděče R6.2, budou vedeny spolu s vodičem CY6 zž, k 7-mi venkovním klimatizačním jednotkám, které budou umístěny na střeše nástavby. Vnitřní jednotky budou napájeny z venkovních jednotek, pomocí kabelu nataženého v rámci instalace klimatizačních jednotek. Tyto kabely dodá dodavatel klimatizace v rámci montáže potrubního vedení chladiva.

l. Slaboproudé rozvody

Slaboproudé rozvody, jako EZS, EPS, SKR, STA a MaR tato PD neřeší, ale při realizaci stavby, bude PD koordinována s projekty těchto částí.

Elektronická požární signalizace (EPS) - ústředna bude napájena přívodem 230V z rozvaděče RH, samostatně jištěným přívodem, označeným v rozvaděči nápisem „EPS – NEVYPÍNAT“.

Společná televizní anténa (STA) - napájení rozvaděče STA v technické místnosti v 6.np, bude ze samostatně jištěného přívodu, rozvaděče R6.1. Rozvaděč bude spojen s bodem hlavního pospojování budovy vodičem Cu Ø6mm².

Trasy a montáž veškerých slaboproudých rozvodů, je nutno koordinovat s trasami silnoproudu, stejně tak umístění zásuvek.

m. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 takto: základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným uzemněním a pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy. Kde je to určeno, je uplatněna ještě ochrana proudovým chráničem, jehož vybavovací reziduální proud nepřekračuje 30mA.

Místní pospojování musí spojit ochranné vodiče spojené s neživými částmi zařízení a vodivé předměty náchylné k přivedení potenciálu (konstrukce budovy, kovová potrubí vody, kanalizace apod.). Pospojování se provede vodiči CY a CYA se žlutozelenou izolací.

n. Ochrana před bleskem a před přepětím

Vnější ochrana před bleskem - hromosvod, je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

o. Uzemnění

Uzemnění objektu, bude společné s uzemněním hromosvodu, který je však řešen samostatnou projektovou dokumentací

p. Nakládání s odpady, skládky

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 541/2020 Sb. Zhotovitel zajistí likvidaci všech odpadů (zemina, suť, podkladní a krycí vrstvy komunikací, obaly, demontovaný materiál atp.) vznikajících při výstavbě a do ceny díla zahrne veškeré náklady s tím spojené, včetně nákladů na úhradu potřebných poplatků. S odpady bude naloženo v souladu s platnou legislativou.

3. Závěrečná ustanovení

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN podle požadavků a technologických podkladů investora v úzké koordinaci s ostatními řemesly. Dodavatel montážních prací musí před uvedením do provozu zajistit výchozí revizi dle ČSN 33 1500. Stavební řízení a stavební povolení se provede podle *zákona č. 283/2021 Sb.* Veškeré montážní práce musí být prováděny dle vyhl. 48/1982 Sb., NV č. 361/2007 Sb. a zákona č. 250/2021 Sb.. ČÚBP, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení a podle platných technologických postupů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby mající platné pověření a odbornou způsobilost. **Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v této sestupné míře závaznosti:**

a) české technické normy (§ 4 zák.č.22/1997 Sb., ve znění zák.č.71/2000 Sb. a zák. č. 205/2002 Sb.) přejímající evropské normy, nebo jiné národní technické normy přejímající evropské normy

b) české technické normy

c) v době realizace platná evropská, nebo národní nařízení, technické podmínky, schválení a specifikace, stavební technická osvědčení, předpisy, zákony a vyhlášky.

Na užití dokumentace a projektu se vztahují ustanovení autorského zákona.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem 22/97Sb. O technických požadavcích na výrobky... a souvisejícími nařízeními vlády ČR. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků s harmonizovanými českými technickými normami.

Předpisy a normy nevyplývající ze zákona, musí být respektovány, pokud tato dokumentace nestanoví výslovně jinak.

Budou dodrženy technologické předpisy výrobců užitých stavebních materiálů.

Při provádění stavby budou respektovány předpisy ČÚBP a ČBÚ, zejména bezpečnost, ochrana zdraví a technická zařízení při stavebních pracích. Projektová dokumentace pro provádění stavby (dále jen DPS) je vypracována v souladu s Vyhláškou č.499/2006 Sb., kterou se stanoví rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, a nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci.

4. Použité normy a předpisy

- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2:2010 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

- ČSN 33 2000-4-46 ed.3:2017 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2:2016 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětěrová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-537 ed.2:2017 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-557:2014 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-557: Výběr a stavba elektrických zařízení - Pomocné obvody
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33-2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 :2014 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN 33 1310 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 50274 - Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN EN 50439-3 ed.2 - Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče
- ČSN EN 12665 - Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- ČSN EN 12464-1:2012 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838:2014 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- TNI 36 0451 Údržba vnitřních osvětlovacích soustav
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN 73 0802 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN EN 62305-1 ed.2:2011 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed.2:2013 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

- ČSN EN 62305-3 ed.2:2012 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-4 ed.2:2011 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

5. Přílohy

č.1 Přehled navržených svítidel

č.2 Protokol o určení vnějších vlivů č. 2023002

Ve Velkém Týnci, 03/2023

Vypracoval: Petr Vodáček