

ZÁKAZNÍK: UNIVERZITA KARLOVA, MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA

INVESTOR: UNIVERZITA KARLOVA, MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA

**PROJEKT: MENZA PRO STUDENTY A ZAMĚSTNANCE V BUDOVĚ MFF UK –
MALOSTRANSKÉ NÁMĚSTÍ**

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D. 1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D. 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.C ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TOONYX Construction s.r.o.

Bělehradská 858/23, 120 00 Praha 2

Česká republika

Autor: Ing. TOMÁŠ BLÁHA

Telefon: +420 606 638 213

E-mail: blaha@toonyx.cz

Datum: 04 / 2024

Číslo dokumentu: D.1.4.c.001

Skartační znak: S 10

Revize: 0

TOONYX Construction s.r.o.

Projekt:

MENZA PRO STUDENTY A ZAMĚSTNANCE V BUDOVĚ MFF UK – MALOSTRANSKÉ
NÁMĚSTÍ

Číslo dokumentu:

D.1.4.c.001

Skartační znak:

S 10

Revize:

0

Datum:

04 / 2024

Strana:

2 / 10

0	04 / 2024	Ing. T. BLÁHA	Ing. T. BLÁHA		
Rev.	Datum	Vypracoval	Zodpovědný projektant	Vedoucí oddělení	Vedoucí projektu

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována nebo přenesena v jakékoliv formě nebo jakýmikoliv prostředky bez povolení vydavatele.

V této části dokumentace jsou popsány následující objekty:

1.PP a 2.PP Menza MFF UK

OBSAH:

1	ÚVOD	5
2	ROZSAH DOKUMENTACE.	5
3	PODKLADY	5
4	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
4.1	EL. NAPÁJENÍ – HLAVNÍ	5
4.2	ÚDAJE O SPOTŘEBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE	5
4.3	NAPĚŤOVÉ A PROUDOVÉ SOUSTAVY	6
4.4	ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI	6
4.5	OCHRANA PŘED TEPELNÝMI ÚČINKY, NADPROUDY, PORUCHOVÝMI PROUDY	6
4.6	NOUZOVÉ VYPNUTÍ	6
4.7	VZÁJEMNÁ SLUČITELNOST - ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	6
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
5.1	NAPÁJENÍ	7
5.2	VNITŘNÍ KABELOVÉ ROZVODY	7
5.3	UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	8
5.4	OCHRANNÉ POSPOJENÍ	9
6	SLABOPROUDY	9
6.1	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	9
6.2	EPS	9
6.3	ROZHLAS	9
7	BEZPEČNOST PRÁCE, CERTIFIKACE, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	9

TOONYX Construction s.r.o.

Projekt:

MENZA PRO STUDENTY A ZAMĚSTNANCE V BUDOVĚ MFF UK – MALOSTRANSKÉ
NÁMĚSTÍ

Číslo dokumentu:

D.1.4.c.001

Skartační znak:

S 10

Revize:

0

Datum:

04 / 2024

Strana:

4 / 10

Přílohy	Číslo dokumentu
Požadavky na umělé osvětlení	D.1.4.c.010

Výkresy	Číslo dokumentu
Půdorys 1.PP	D.1.4.c.002
Půdorys 2.PP	D.1.4.c.003
Schéma R-1.2	D.1.4.c.004
Schéma R0B	D.1.4.c.005
Schéma R0C	D.1.4.c.006

**AKTUÁLNÍ SEZNAM DOKUMENTŮ A PŘÍLOH S VYZNAČENOU PLATNOU REVIZÍ JE UVEDEN
V CELKOVÉM SEZNAMU DOKUMENTACE**

1 ÚVOD

Předmětem dokumentace k provedení stavby je provedení stavebních úprav v 1.PP a 2.PP stravovacího objektu Menza MFF UK.

Tento projekt řeší silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci prostoru kuchyně 1.PP a 2.PP pro objekt Menza MFF UK. Řešeny jsou pouze prostory kuchyně a jejího zařízení, kde dojde k rekonstrukci.

2 ROZSAH DOKUMENTACE.

Napojení technologie, vzduchotechniky, chlazení, vytápění, zdravotnické, umělého osvětlení, nouzového osvětlení.

3 PODKLADY

Projekt byl vypracován podle požadavků a údajů zákazníka. Jako podklad byly použité:

- 1) Dokumentace pro stavební povolení
- 2) České technické normy (ČSN) a technické normalizační informace (TNI) platné v ČR tj. soubor norem ČSN 33 2000 zejména ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, TNI 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a dále ČSN EN 62305 ed. 2, ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522 a PNE 330000-1 ed. 4, vyhlášky 268/2009 Sb., 73 /2005 Sb., zákon č.458/2006 Sb., 361/2007Sb., ČSN EN 50 110-1 ed 3, nařízení vlády č. 101 z r. 2005.
- 3) Podklady předané ostatními profesemi

4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 EL. NAPÁJENÍ – HLAVNÍ

V prostoru 1.PP se nachází vedle schodiště v prostoru S-111 rozvaděč R-1.2. Pro zařízení menzy (restaurace 1.PP) je z rozvaděče R-1.2 napojen rozvaděč R0B a prostory ve 2.NP bude obsluhovat rozvaděč R0C, který bude také napojen z rozvaděče R-1.2. Propojení rozvaděčů bude pomocí kabelu CYKY.

4.2 ÚDAJE O SPOTŘEBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Předpokládané údaje (odhad celkového P_i a P_p) :

Výrobní technologie	$P_i = 161,1 \text{ kW}$	$P_s = 128,88 \text{ kW}$
---------------------	--------------------------	---------------------------

Zařízení stavby	$P_i = 15 \text{ kW}$	$P_s = 7,5 \text{ kW}$
-----------------	-----------------------	------------------------

Celkem IRCE	$P_i = 176,1 \text{ kW}$	$P_s = 136,38 \text{ kW}$
--------------------	--	---

Předpokládaná roční spotřeba	$A_r = 272,76 \text{ MWh/rok}$
-------------------------------------	--

4.3 NAPĚŤOVÉ A PROUDOVÉ SOUSTAVY

Druhy elektrických sítí

napájecí síť NN:

- provozní napájení: 3 PEN ~ 50 Hz 400 V / TN-C, TN-C-S

1 NPE ~ 50 Hz 400/230V /TN-S

4.4 ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Ochrana před úrazem elektrickým proudem – OCHRANNÁ OPATŘENÍ:

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) a (nezávislého) opatření pro zajištění základní ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

u zařízení **do 1000V** – AC – musí být v souladu s ČSN (předp. 332000-4-41, ed. 3,

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – ochrana živých částí izolací, ochrana kryty nebo přepážkami) a (nezávislého) opatření pro zajištění základní ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí – automatické odpojení od zdroje v případě poruchy a ochranné pospojování (ochranné uzemnění)).

U zařízení **nad 1000V** – AC – musí být v souladu s ČSN EN 61936-1 ed.2 a PNE 330000-1-ed. 4 - zemněním tj. rychlým vypnutím v soustavě IT s nepřímo uzemněným uzlem.

4.5 OCHRANA PŘED TEPELNÝMI ÚČINKY, NADPROUDY, PORUCHOVÝMI PROUDY

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jistícimi přístroji (jističe, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

4.6 NOUZOVÉ VYPNUTÍ

Tam, kde je v případě nebezpečí zapotřebí okamžité odpojení od zdroje, musí být vypínací prvek instalován tak, aby byl dobře viditelný a účinně a rychle ovladatelný.

Stop tlačítka budou také nainstalována do nn rozváděče (vypne vstupní jistič hlavního rozváděče).

4.7 VZÁJEMNÁ SLUČITELNOST - ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Veškerá dodávaná zařízení a předměty nesmí být zdroji rušení (přechodná přepětí, rozběhové proudy, proudy vyšších harmonických, ...) - musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

U technologických zařízení vybavených polovodičovými měniči předpokládáme instalaci „zařízení pro filtrování harmonických frekvencí“, která budou součástí dodávky technologického zařízení.

Při ukládání kabelů nutno respektovat způsoby uložení (vzdálenosti mezi kabely) podle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 NAPÁJENÍ

Stávající rozvaděč R-1.2 pro napojení kuchyně a technologie kuchyně bude umístěn v prostoru chodby S-111. Tento rozvaděč je stávající a bude upraven dle požadavků jednotlivých okruhů. Stávající rozvaděč R0B bude zrušen a místo něj bude nově vybudovaný rozvaděč, který bude sloužit pro menzu. Rozvaděč R0B bude napojen na rozvaděč R-1.2, bude jištěn hlavním jističem 63A/3f/B a napojen pomocí CYKY 5x25. Rozvaděč R0C bude umístěn v prostoru dle výkresové dokumentace ve 2.PP bude jištěn v R-1.2 hlavním jističem 25A/3f/B a napojen pomocí kabelu CYKY 5x6.

5.2 VNITŘNÍ KABELOVÉ ROZVODY

Budou řešené jako kabelové paprskové. Při dimenzování kabelů bude respektován referenční způsob uložení a okolní teplota a vnější vlivy.

Pro kabeláž jsou uvažovány použít celoplastové vodiče a kabely CYKY. Pro napájení spotřebičů PBR kabely např. typu 1-CHKE-V.

Dle jednotlivých prostor lze elektroinstalaci umístit takto:

Kuchyně a navazující provozní prostory 1.PP- vedení bude umístěno do chrániček za nově prováděný obklad a do nových podlahových souvrství, rozvody elektroinstalace budou dimenzovány s volnou rezervou pro případné úpravy systému. Osvětlení bude provedeno kompletně nové v požadovaných výkonových parametrech daných hygienickými předpisy pro danou náročnost pracovní činnosti

Jídelna Mezny 1.PP - vedení bude umístěno do chrániček za stávající SDK předstěny kleneb (stávající volný prostor cca 80 mm) pro přívod ke kase bude spuštěn z vrcholu klenby ze stávající drážky, rozvody elektroinstalace budou dimenzovány s volnou rezervou pro případné úpravy systému.

Chodba a sociální zázemí 1.PP – bude provedena výměna koncových prvků, výměna světelných zdrojů za energeticky úsporné s delší životností, výměna nouzového osvětlení.

Rekonstrukce zázemí a šaten ve 2.PP -vedení bude umístěno do chrániček nad nově prováděný podhled, rozvody elektroinstalace budou dimenzovány s volnou rezervou pro případné úpravy systému. Bude provedena výměna světelných zdrojů, výměna nouzového osvětlení, výměna koncových prvků.

Kabelové rozvody vedení lze umístit do chrániček za nově prováděný obklad a do nových podlahových souvrství.

Prostupy kabelových tras požárními stěnami (stropy) musí být po montáži kabelů utěsněné požárním (vodotěsným) uzávěrem odpovídajícím odolnosti příslušné požární stěny (stropu).

Kabelové trasy pro kabely napájející požárně bezpečnostní zařízení musí splňovat též požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., m.j. požadavky na funkční integritu systému. Dle požárně bezpečnostního řešení je nutné nové trasy s funkční integritou řešit kabely včetně upevnění dle ČSN IEC 60331 a to v celé délce.

Při ukládání kabelů nutno respektovat způsoby uložení (vzdálenosti mezi kabely) podle ČSN 3320005-52, ed. 2, a ČSN EN 61936-1 ed. 2. U všech elektrických zařízení bude provedeno uzemnění a pospojování.

5.3 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Hladiny osvětlenosti jsou stanovené podle ČSN EN 12464-1 (z května 2022)

Tabulky s požadavky se světelně technickými údaji viz příloha č. 1 této technické zprávy.

Svítlidla pro menzu (restauraci) budou napájena z rozvaděče R0B. Pro osvětlení prostorů budou použita LED svítidla. Zásadní podmínkou je vybrat takové světelné zdroje, které pro svoji instalaci nepotřebují zásadní vstupy do historických povrchů. Ovládaná budou pomocí vypínačů umístěných pro místnosti -1.12, -1.11, S-107 umístěných u vstupu do místnosti -1.11.

Některé vypínače budou sloužit pro přímé osvětlení výdejových míst, například nápojů nebo dezertů.

Pro místnosti -1.09 a S-108 bude osvětlení řešené ve VZT stopu. Vypínače budou umístěné u vstupu do místnosti -1.09.

V prostoru S-102 a přilehlých sociálkách dojde k výměně stávajících svítidel.

Nouzové osvětlení

Bude navrženo v souladu s ČSN EN 1838 z 7/2015 a bude řešeno jako nouzové únikové osvětlení. Nouzové osvětlení bude řešené samostatných svítidel se světelným zdrojem LED, napájených R0B a R-1.2 a budou vybaveny autonomní baterií s kapacitou svícení min.1 hod.

Bezpečnostní značky budou používat světelné zdroje LED a budou ukazovat směr úniku pomocí piktogramu, nebo nápisu EXIT. Upevněné budou nad dveřmi, na stěnách, nebo na stropu.

Místa první pomoci, bezprostřední okolí hydrantů a hasicích přístrojů budou osvětlena minimálně na 5 lx v úrovni podlahy.

Únikové cesty budou osvětleny na 1 lux v ose únikové cesty, rovnoměrnost osvětlení (E_{min}/E_{max}) 1:40.

Protipanické prostory budou osvětleny na 0,5 luxu v celé ploše s výjimkou okrajového pásu 0,5 m a rovnoměrnost osvětlení (E_{min}/E_{max}) 1:40.

K zapnutí nouzového osvětlení dojde při:

Výpadku dodávky elektrické energie – rozsvítí se nouzové osvětlení v celém objektu.

Při poruše koncového obvodu hlavního osvětlení (vypnutí jističe) – rozsvítí se pouze nouzové osvětlení v oblasti napájené z dotčeného světelného rozvaděče (požadavek ČSN EN 50172).

5.4 OCHRANNÉ POSPOJENÍ

Na hlavní ochrannou přípojnici (MET) se připojí vodiče ochranného pospojování, ochranné vodiče, uzemňovací přírůdky, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, kovové konstrukční části ÚT, vodivé odpadní vodovodní potrubí, plynové potrubí, kovové konstrukční části VZT.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je možné, po jejich vstupu do budovy.

V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování vodičem CY zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2, v sociálních zařízeních dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2.

Nutno provést pospojení všech kovových součástí rozvodu VZT, ZI, ÚT, kabelových žlabů atd.

6 SLABOPROUDY

6.1 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Na základě požadavku investora bude v prostoru menzy umístěny na zdech a stropu datové zásuvky. Jedná se celkem o 5 kusů 1xRJ45 Cat.6A a jeden kus 2xRJ45 Cat.6A umístěných v prostorách -1.09, -1.11 a -1.12. Dále budou použity 2 datové jednozásuvky RJ45 v prostoru -1.11 pro účely telefonu, jedna datová zásuvka je stávající a zůstane zachována. Rozvody SLP budou vedeny v trasách viz. popis v silnoproudu. V případě souběhu kabeláže se silnoproudem je potřeba trasu vést s odstupem 20cm. Kabeláž pro data bude použita FTP Cat.6A s maximální délkou kabelového úseku 90 metrů. Přesné napojení racku bude určeno v dalším stupni dokumentace.

6.2 EPS

EPS zůstává stávající a nedojde k úpravě.

6.3 ROZHLAS

Dle požadavku investora dojde k výměně ovládacích a koncových prvků evakuačního rozhlasu v prostorech menzy.

7 BEZPEČNOST PRÁCE, CERTIFIKACE, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou (např. montáž výzbroje kabelových tras, ukládání kabelů) budou prováděny v souladu s nařízením vlády 362/2005 Sb..

Ochrana před úrazem elektrickým proudem viz část.

Veškeré montážní a revizní (a následně údržbářské) práce musí být prováděny odbornou firmou (oprávněnou organizací pro práci na vyhrazeném zařízení podle zákona 250/2021 a jeho prováděcí vyhlášky 190/2022 s příslušně kvalifikovanými pracovníky (s elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky 194/2022) při dodržování platných ČSN, ČSN EN a elektrotechnických předpisů a při realizaci technických a organizačních opatření pro

zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí (např. použití příkazu „B“) - ČSN EN 50 110-1 ed. 3 - práce na elektrickém zařízení.

Investor a dodavatel zabezpečí důsledné poučení pracovníků (o charakteru pracovní činnosti a místních provozních podmínkách) a používání předepsaných ochranných pomůcek.

Před uvedením do provozu musí být na vybudovaném zařízení provedena výchozí revize. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize.

Vypnutí elektrické instalace lze též uskutečnit přímou manipulací se spínacími prvky v rozváděčích NN.

Tyto manipulace smí provádět pouze provozovatelem určený a příslušně a prokazatelně kvalifikovaný pracovník.

Základní ochrana zabráňující vzniku požáru je dána parametry jištění (proti vzniku nadproudů – přetížení, zkrat) na „napájecím“ zařízení NN. Kabelové prostupy budou po protažení kabelů opatřené protipožární přepážkou 60min.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci výrobků.

S odpady vznikajícími stavební činností musí být nakládáno v souladu se zákonem o odpadech (zák. č. 185/2001 Sb.) a v souladu s předpisy vydanými k jeho provedení.