


Přílohy technické zprávy

- Protokol o určení vnějších vlivů

INDEX	ZMĚNA	DATUM	JMÉNO	PODPIS

Vedoucí projektant		Vedoucí zakázky	Zátka Tomáš Ing.	
Projektant	Kolář František Ing.	Technická kontrola		
 <p> bpo® Vodní, BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416 projekty@bpo.cz www.bpo.cz </p>	ZAKÁZKA: Adaptace prostor 1.NP penzionu pro seniory Vodní, č.p. 872, pro bydlení - projektová dokumentace		Počet A4 10	Pořadové číslo 1
	ČÁST (SO,PS): Dokumentace realizace stavby Dokumentace objektů Silnoproudá a slaboproudá zařízení		Stupeň projektu PST	
	OBSAH: Technická zpráva		Datum dokončení 15.01.2017	
	OBJEDNATEL: Město Litvínov		Číslo zakázky 8588-26	
			Číslo archivní: BPO 6-95338	

Technická zpráva (Vodní)

1. VÝCHOZÍ PODKLADY
2. KONCEPCE ŘEŠENÍ
3. ROZSAH PROJEKTU
4. TECHNICKÉ ÚDAJE
5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU
6. DEMONTÁŽNÍ PRÁCE
7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
8. OCHRANA A BEZPEČNOST PRÁCE
9. POVINNOSTI PROVOZOVATELE
10. ZÁVĚR

1. VÝCHOZÍ PODKLADY:

- 1.1 Pravidelná revizní zpráva elektro, zpracovatel D. Šída, č. revize 96/2015
- 1.2 Investorem stanovené požadavky
- 1.3 Nové stavebně dispoziční řešení
- 1.4 Technická zpráva protipožárního zabezpečení, zpracovatel Ing. Zdeňka Kubaštová
- 1.5 Návrh ZTI, zpracovatel Ing. Zdeňka Dvořáková a návrh vzt, zpracovatel Ing. Tomáš Ferenc
- 1.6 Osobní prohlídka objektu

2. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, ČSN EN, EN směrnice pro příslušný typ pracoviště a předpisy úřadů, které se vyjadřují a schvalují dokumentaci ke stavebnímu povolení (hygienická stanice, hasiči, v případě nového odběru, či navýšení hl. jističe před měřením – ČEZ Distribuce).

Elektroinstalace bude provedena s ohledem na stavebně architektonické řešení a požadavky ostatních profesí na elektrický rozvod ve stanoveném standartu, určeným investorem před zahájením těchto projekčních prací.

3. ROZSAH PROJEKTU:

- 3.1 Předmětem projektu provedení stavby je silnoproudá elektroinstalace..
- 3.2 Projekt řeší vnitřní světelné, zásuvkové a silové rozvody bytových jednotek a společné spotřeby
- 3.3 Ze slaboproudých rozvodů je dle požadavku řešen pouze rozvod sta.
- 3.4 Projektová dokumentace byla vypracována na základě výchozích podkladů.

4. TECHNICKÉ ÚDAJE:

Napěťová soustava : 3 + PEN ~ 50 Hz, 400V/TN-C (stáv. HDS)
 3 + NPE ~ 50 Hz, 400V/TN-C-S (stáv.RE1, RE1+RSS)
 3 + NPE ~ 50 Hz, 400V/TN-S (RB1 až RB6)

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

- stupeň č.1 pro nouzové osvětlení (svítidla s autonomními zdroji (min 60 minut) na společné chodbě
- ostatní rozvody stupeň č. 3

Připojení na rozvody NN:

- přípojným bodem je stávající RE1, dříve restaurace, která je osazena v 1.PP. Realizační firma zajistí změnu užívání na obchodním oddělení ČEZ Distribuce a.s. Stáv. jistič před měřením PL-

80/3/C bude zachován.

Druh a způsob uzemnění :

- HOP bude osazena v 1.PP a bude připojena k základovému zemniči vodičem FeZn DN10
- doplňková ochrana ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

- samočinným odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči, ochranným pospojováním
- **interval testu proudových chráničů dle ČSN 33 2140 a dle předpisu výrobce 1x za měsíc!**

Ochrana proti zkratu a přetížení :

- jističe s příslušnými charakteristikami

Náhradní zdroje :

- s náhradními zdroji není uvažováno
- ve svítlidlech nouzového systému osazeny autonomní bateriové zdroje

Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :

- blíže viz Protokol o stanovení vnějších vlivů, samostatná příloha této zprávy

Ochrana proti provoznímu a atmosférickému přepětí:

- v RE pensionu bude navržena kombinovaná dvoustupňová ochrana proti přepětí T1+T2 (platí za předpokladu že přívodní vedení z HDS je nejdříve zaústěno do této rozvodnice a následně je připojena RE restaurace)
- v bytových rozvodnicích navržena ochrana proti přepětí T2
- třetí stupeň ochrany T3 je osazen ve vybraných zásuvkách pro připojení zařízení TV, PC atd...
- na střeše objektu je instalována stávající jímací soustava

Instalovaný a maximální soudový výkon nové elektroinstalace objektu

Název instalace (6x BJ)	Inst. příkon	soudobost	Soudobý příkon
Příprava pokrmů	11,0 kW		
Pračka	2,5 kW		
myčka	0 kW		
Lednice, mrazák	0,3 kW		
ostatní	4,1kW		

Dle ČSN 332130 ed.3 je pro BJ kategorie B soudobý příkon P_s 11kW a koeficient soudobosti pro 6 bytových jednotek je 0,53

Celkový instalovaný příkon : $P_i = 109,3 \text{ kW}$
 Vypočtený celkový soudobý příkon : $P_s = 66,0 \text{ kW}$

Požadované jištění bytů :
$$I_p = \frac{P * 1000 * 0,53}{\sqrt{3} U_s \cos \varphi} = \frac{66 * 1000 * 0,53}{\sqrt{3} * 400 * \cos 0,95} = 53,2 \text{ A}$$

Předpokládaný jistič před společnou spotřebou 16-20A/1f

Z vypočteného proudu $53,2 + 20 = 77 \text{ A} \rightarrow$ volím nejbližší vyšší 80A – hodnota jističe před měřením nových bytů a společné spotřeby.

Předpokládaná celková odebraná roční práce 6 BJ + spol. spotřeby: 30 000 kWh + 2 000 kWh

Protipožární opatření

- Dle zprávy požárního specialisty budou v bytových předsíních osazeny autonomní detektory kouře.
- Na chodbě bude zřízeno nouzové osvětlení. Kabeláže NO budou provedeny kabely CHKE-V J3x1,5
- Vodiče na chodbě budou uloženy min 10mm pod omítkou a volně SDK stropním podhledu.

Hlavní vypínač objektu

- Pro případ nouzového odpojení celého objektu slouží sada nožových pojistek osazených v HDS

5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

5.1 Stavebně dispoziční část

Původní prostory sloužily k podnikání – restaurace, nyní knihovna. Vše plně funkční

5.2 Elektro část

Elektroinstalace je plně funkční

6. DEMONTÁŽNÍ PRÁCE

6.1 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude zdemontována v celém rozsahu až ke stávajícímu měření restaurace, které je osazeno na chodbě v 1.PP.

7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

7.1 Připojení objektu na rozvod elektrické energie

připojným bodem je stávající RE1, která je osazena v 1.PP na chodbě u schodiště. RE1 je v provedení pod omítku. Vedle této RE bude osazena elektroměrová rozvodnice RE1+RSS (rozvody společné spotřeby patřící k stavebně k nově zřizovaným bytovým jednotkám. Z RE1+RSS budou připojeny jednotlivé bytové rozvodnice.

UPOZORNĚNÍ pro případ zemních prací:

Před zahájením výkopových prací stavebník zajistí případné vytyčení inženýrských sítí a zařízení nacházejících se v zájmovém území. Případné křížení, nebo souběh provést dle ČSN 73 6005.

7.2 Provedení elektrické instalace

Vývod ze stáv RE1 pro podružné měření a rozvody v nových bytových jednotkách budou provedeny pomocí kabelů a vodičů s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Kabelové trasy až ke spotřebičům budou provedeny kabely CYKY.

Hlavní kabelové trasy budou v suterénu uloženy volně v drátěných kabelových žlebech.

Na společné chodbě v 1.NP budou vodiče uloženy v prostoru nad SDK podhledem.

Instalace v BJ bude převážně uložena v SDK příčkách a částečně pod omítkou. Přívody ke stropním svítidlům budou uloženy v drážkách vyfrézovaných v panelových stropech.

Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově. Úložný materiál bude proveden v nerezavějícím provedení a místech s nebezpečím mechanického poškození bude instalace chráněna plastovými ohebnými trubkami .

7.3 Měření odběru elektrické energie

Obchodní měření pro 6 BJ a společnou spotřebu bude ponecháno ve stáv. RE1, včetně hlavního jističe před měření PL-80/3/C. Podružné měření jednotlivých bytů a společné spotřeby bude osazeno v elektroměrové rozvodnici RE11RSS. Hodnoty jističů před měřením 3x25A, společná spotřeba 16-20A/1fáze. Dle požadavku investora bude podružné měření splňovat přípojovací podmínky Energetiky, tak aby v případě potřeby bylo možno z podružného měření provést obchodní měření.

7.4 Uzemnění

Uzemnění rozvodů NN bude provedeno přes hlavní ochrannou přípojnicí HOP, která bude osazena v 1.PP. Tato nově osazená hlavní ochranná přípojnice bude připojena k základovému zemniči vodičem FeZn DN10. Jednotlivé rozvaděče v objektu budou k HOP připojeny vodiči CY10-35 ZŽ (není součástí této PD).

Dále budou na HOP připojeny veškeré kovové sítě objektu (plyn, voda, kanalizace popř. dalších metalických sítí).

Uzemnění a hlavní ochranné pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 33 2050 a 33 200-5-54 ed.3.

Maximální zemní odpor soustavy 10Ω .

7.5 Místní pospojování

V bytových koupelnách bude provedena doplňková ochrana místním pospojováním.

Pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 33 2050 a 33 200-5-54 ed.3

7.6 El. instalace a pospojování v koupelnách, umývárkách, sprchách a podobně

provést dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-7-702 ed.2

7.7 Rozvaděče

Rozvaděče budou v provedení pod omítku s požadovaným krytím a prostorovou rezervou. Není požadována požární odolnost.

7.8 Elektroinstalace v bytech

Osvětlení

Umělé osvětlení bude provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-1 a podle požadavků investora. Svítidla musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována a hygienickým předpisům. V obytných místnostech a na chodbách budou použita stropní zářivková svítidla. V koupelně budou osazena stropní LED svítidla. V kuch. lince bude osazeno zářivkové svítidlo. V koupelně bude nad umyvadlem a galerii osazené nástěnné LED svítidlo. Osvětlení jednotlivých místností bude řešeno lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítky, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7

Zásuvková a technologická instalace

Je navržena požadavků investora. Výšky jednotlivých vývodů budou upřesněny prováděcí dokumentací.

Samostatné zásuvkové vývody budou provedeny pro kuchyňské spotřebiče a automatickou pračku.

Elektrický sporák

Vývod bude ukončen v přípojkové sporákové krabici pod omítku. Připojení ES bude provedeno pohyblivým přívodem, který bude uložen v trubce volně na povrchu.

Ventilátory

- V koupelnách a na soc. zařízeních budou ventilátory spouštěny příslušnými tlačítkovým ovladačem. Ventilátory budou vybaveny doběhovým rele.
- Digestoře nad sporáky budou připojeny ze zásuvky osazené ve výšce cca 2,1m

7.9 Rozvody společné spotřeby

- osvětlení chodby přes tlačítka u vstupů do bytů + časové rele, v případě výpadku tohoto osvětlení se sepna nouzové osvětlení chodby
- zásuvka v kočárkárně
- osvětlení kočárkárny a výlevky

7.10 Slaboproudé rozvodyRozvod sta

V každé obytné místnosti bude osazena zásuvka TV+R+SAT (celkem 12ks).

Tyto nové zásuvky budou připojeny ze stávající hlavové stanice osazené na chodbě ve 4.NP.

Případné úpravy anténního systému, hlavové stanice a jejich propojení je součástí dodávky servisní organizace provozovatele. Připojení stávajících účastnických zásuvek není součástí této dokumentace. Připojení zásuvek TV+R+SAT v nových bytových jednotkách bude provedeno paprskově, to znamená, že každá účastnická zásuvka je zároveň koncová.

Vertikální trasa – 12x koax uložený ve dvou trubkovodech pr.36mm bude zasekaná pod omítku. Trasa bude zakončena v KT250 osazená na stropě chodby v 1.NP v prostoru nad SDK podhledem. **V místě osazení krabice KT250 nutno osadit revizní dvířka**

Horizontální trasy – pro každou účastnickou zásuvku koax uložený v trubce pr.16mm na chodbě na povrchu nad stropním SDK podhledem. V bytech přednostně V SDK příčkách a částečně pod omítkou.

8. OCHRANA A BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými normami ČSN a vyhláškou 48/1982 ČÚBP.

Manipulaci v rozvaděčích s el. zařízením po sejmutí krytů smí provádět pouze osoba s kvalifikací „znalá“ s platnou zkouškou dle vyhlášky 50/1978, §6.

Tyto pokyny pro provoz, údržbu a revize jsou jen jedním z podkladů pro přípravu provozních předpisů. Jejich tvorbu provádí provozovatel. Dalšími podklady pro něj bude dodavatelská a výrobní dokumentace.

Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných předpisů a norem ČSN, zákonů, vyhlášek a nařízení vlády.

Je nezbytné, aby veškeré montážní práce byly prováděny odborně, výsledky musí být nejen funkční a spolehlivé, ale také účelné a vzhledné. V případě nejasností je nutná konzultace se zástupci investora či projektanta.

9. POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Udržovat elektrická zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu po celou dobu životnosti zařízení, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům ČSN a to jen osobami s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 34 3100 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrickém zařízení.

Zajišťovat revize elektrického zařízení ve lhůtách určených v ČSN 33 1500 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/78 Sb.

Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovali osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonali v nich žádné práce ve smyslu

- ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízení
- ČSN 33 1310 - Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

S povolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 343100 a ČSN 33 1310 prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v daných prostorách konat jakékoli práce a obsluhu, to je i takové které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, které ale mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem nebo způsobit škodu na majetku

Respektovat vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 v jednotlivých prostorách. Při jejich změně z provozně technologických důvodů upravit krytí a provedení elektrického zařízení podle požadavků platných ČSN.

Zařízení bude provozováno dle provozního řádu zpracovaného provozovatelem

10. ZÁVĚR

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.

Jištění el. rozvodů nesmí být v rozporu s ČSN 33 2000-5-541, počty obvodů musí být dodrženy.

Barevné značení žil vodičů musí být v souladu s ČSN 33 01 65.

Změny možno provádět pouze s předchozím souhlasem projektanta. Po dokončení el.montážních prací musí být zakresleno provedení skutečného stavu, které bude sloužit jako podklad k provedení výchozí revize. Bez výchozí revize není možno uvést zařízení do provozu.

Použité předpisy a normy:

ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4	Bezpečnost <ul style="list-style-type: none"> -41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem -43 Ochrana proti nadproudům -44 Ochrana před přepětím -45 Ochrana před podpětím -47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti -48 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení: <ul style="list-style-type: none"> -51 ed. 3 Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů -52 Výběr soustav a stavba vedení -523 Dovolené proudy -54 ed. 2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-7	Zařízení jednofázová a ve zvláštních objektech <ul style="list-style-type: none"> -701 Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 33 2312	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – nouzové osvětlení
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 60059 (33 0125)	Normalizované hodnoty proudů IEC
ČSN EN 60529 (33 0330)	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy, Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

V Karlových Varech

Dne: 28.10.2016

Vypracoval: Ing. František Kolář

PŘÍLOHA „A“ TECHNICKÉ ZPRÁVY PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů

vypracovaný odbornou komisí
určení vnějších vlivů podle ČSN ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3
V Karlových Varech dne 28. října 2016

Složení komise:

předseda: Ing. František Kolář – revizní technik a projektant elektro

členové: Ing. Tomáš Zátka – hlavní inženýr projektu

Název objektu: Adaptace prostor 1.NP penzionu pro seniory Vodní, č.p. 872, pro bydlení

Podklady použité pro vypracování protokolu:

projekt stavební části

projekt elektroinstalace

Použité normy při určení vnějších vlivů: **ČSN 33 2000-3 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

Příloha a1: tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí
úrazu elektrickým proudem – koupelny a sprchy

Datum sepsání protokolu: 28.10.2016

Předseda komise: Ing. František Kolář

.....
členové: Ing. Tomáš Zátka
.....

Příloha č. a1

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - výskyt vody

Prostory: koupelny, sprchy,

AA	Teplota okolí	AA5, +5 až +40 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5
AC	Nadmořská výška	normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	Stříkající voda AD4 v umývacím prostoru
AE	Cizí tělesa	zanedbatelný AE1
AF	Koroze	zanedbatelná AF1
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismicita	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	zanedbatelný AR1
AS	Vítr	žádný AS1
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	
BC	Dotyk se zemí	častý BC3
BD	Únik	malá hustota, obtížný únik BD2
BE	Látky v objektu	bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukční materiály	nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3 ed.2:

Žádné

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 3.8.1 a č. 3.9.2 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální:

AD4, BC3

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA. Nutné dodržet příslušné instalační zóny podle normy ČSN 33 2000 7-701 ed.2

Ostatní dotčené prostory normální