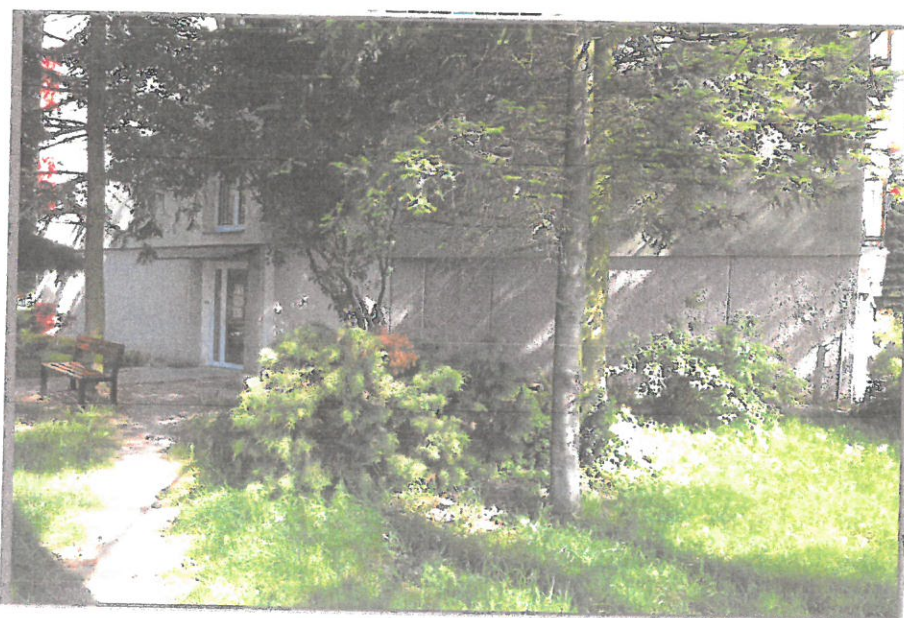



KOPIE

CENTRUM SOCIÁLNÍ PÉČE MĚSTA ÚSTÍ NAD ORLICÍ



OBSAH STUDIE:

- A – POSOUZENÍ STAVU ELEKTROINSTALACE
- B – STUDIE – NAVRŽENÝ POSTUP ŘEŠENÍ
- C – ZÁVĚR

VYPRACOVAL	VEDOUcí PROJEKTANT	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	 ELEKTRO-SYCHRA Elektro-Sychra, spol. s r.o. Jilemnického 233 562 01, Ústí nad Orlicí tel: 465 523 140, e-mail: info@elektro-sychra.cz	
Jiří Skalický	Ing. Petr Šedaj	Ing. Petr Šedaj		
MÍSTO STAVBY	Ústí nad Orlicí			
INVESTOR	Centrum soc. péče města Ústí nad Orlicí Na Pláni 1343 Ústí nad Orlicí			
STAVBA	CENTRUM SOCIÁLNÍ PÉČE MĚSTA ÚSTÍ NAD ORLICÍ, NA PLÁNI 1343		ZAKÁZKA	19044
OBSAH	STUDIE – POSOUZENÍ STAVU ELEKTROINSTALACE	DATUM	9/2018	
		STUPEŇ	STUDIE	
		MĚŘÍTKO		
		ČÍSLO PŘÍLOHY	S1	

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí
Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu
Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí
Zakázka č.: 19044

A. POSOUZENÍ STAVU ELEKTROINSTALACE

V první části této studie jsou definovány jednotlivé problémové oblasti, vyplývající z průzkumu a konzultací na místě během zakreslování skutečného stavu hlavních rozvodů, elektroinstalace a rozvaděčů.

- Technický stav a provedení elektroinstalace hlavní budovy z roku 1978 a přístavby společného prostoru z roku 1986 neodpovídá aktuálním potřebám stávajícího provozu a skutečnému využití. V původním projektu bylo počítáno se stupněm elektrizace bytů "A", kdy byl definován maximální soudobý příkon $P_b = 5,5\text{kW}$ (nyní 7kW). V současné době jsou některé byty vybaveny zařízením, které již řadí byty do stupně elektrizace "B", podle ČSN 33 2130/1983 s $P_b = 8,7\text{kW}$ (nyní planá norma uvádí $P_b = 11\text{kW}$).
- Stávající stoupací vedení pro elektroměrové rozvaděče skupiny max. 38 bytů (odběrných míst) je vodiči Y70+50, zataženými v trubkových chráničkách. To podle původní normy vyhovuje k napájení max. 42 bytů stupně elektrizace "A", ale pouze pro 30 bytů stupně elektrizace "B". Od roku 1994 platí Změna 2 uvedené normy, která upravuje maximální počet bytů stupně elektrizace "A" na 32 bytů a pro stupeň "B" na max. 19 bytů. Tyto limity jsou předepsány i v aktuální normě ČSN 33 2130 ed.3 z roku 2014.
- Podle v současné době platných norem, předpisů a potřeb uživatelů domu je nutná celková rekonstrukce hlavních rozvodů a stoupacích vedení, včetně posílení napájení z distribuční sítě, náhrada všech elektroměrových rozvaděčů, většiny ostatních rozvaděčů a rozvodnic. Postup k navýšení rezervovaného příkonu pro budovu je stručně popsán ve druhé části dokumentu.
- Elektroinstalace bytů je původní, Al vodiči v soustavě TN-C, kdy nebylo počítáno s instalací automatických praček a elektrických sporáků, které jsou ve většině bytů instalovány.
- Malometrážní byty ani společné prostory nejsou uzpůsobeny pro pobyt osob se sníženou pohyblivostí, ani pro osoby se zdravotním postižením.
- Nejsou prováděny pravidelné kontroly nebo revize elektroinstalace jednotlivých bytů, ani instalovaných, připojených nebo poddajným přívodem přes zásuvky napojených spotřebičů a zařízení (sporáky, pračky, prodlužovací šňůry atd.). , pouze opravy těch nefunkčních.
- Není aktualizováno požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS) pro celý objekt Centra sociální péče. Dostupné je pouze dílčí PBŘS, zpracované v roce 2017 Ing. Loskotem pro část objektu, kde byla v roce 2018 realizována modernizace výtahů. V současné době ani úniková cesta do venkovního prostoru ještě není stavebně dokončena.

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí
Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu
Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí
Zakázka č.: 19044

- V souvislosti s instalací náhradního zdroje pro evakuační výtahy a stavebními úpravami na podestách schodiště "A" došlo k částečné úpravě a doplnění nové elektroinstalace, současně k odpojení nebo úpravám původních obvodů. Důsledkem je nepřehledná situace v rozvodech NN a stísněných, původních rozvaděčích. Prolíná se zde více typů napájení (neměřené rozvody stoupacích vedení před elektroměry, měřená elektroinstalace společné spotřeby, vypínaná centrální stopem a elektroinstalace pro zařízení, která musí zůstat funkční i při požáru, vypínaná pouze total stopem).
- Slaboproudé rozvody v objektu byly postupně rušeny nebo nahrazovány s tím, že úpravy nebyly nijak zdokumentovány. Pro domácí telefon jsou využity původní společné prostupy mezi jednotlivými podlažími v souběhu se silnoproudým hlavním vedením, ale úpravy zapojení zdokumentovány také nejsou.
- Rozvody a zařízení kabelové televize nahradilo původní STA, ale ani od těchto rozvodů není dostupná dokumentace.

B. STUDIE - NAVRŽENÝ POSTUP ŘEŠENÍ

1. Úvodní údaje:

Celková rekonstrukce elektroinstalace společných prostor s náhradou stoupacích vedení současně s navýšením rezervovaného příkonu pro byty vyžaduje důkladnou, několikastupňovou, projektovou přípravu. Nejen v profesi elektro, protože je nutné zvážit předem stavební úpravy, které umožní vyřešit přetrvávající problémy v PBŘS.

2. Předpokládaný postup projekčních prací:

Postupné kroky umožní minimalizovat zbytečná nedorozumění mezi investorem, provozovatelem, obyvateli, projektantem a firmami, které se budou na řešení podílet. Požadavky uživatele by měl zvážit investor, který bude objednávat projekční práce.

a) Požadavky provozovatele

Provozovatel objektu vypracuje podrobný souhrn požadavků, které by měly být vzaty v úvahu při zpracování investičního záměru. Mimo jiné je potřeba:

- Stanovit stupeň elektrizace bytů - Z něho vyplyne požadovaný rezervovaný příkon pro jednotlivé byty, dimenzování stoupacích vedení a požadavek na ČEZ pro navýšení příkonu pro celý objekt č. 1343. V době zpracování studie je předpokládán stupeň elektrizace **B** dle ČSN 33 2130 ed.3 (pro vaření bude možné použít spotřebiče nad 3,5kW). Rezervovaný příkon pro byty, daný jističem před elektroměrem B20-3.

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí

Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu

Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí

Zakázka č.: 19044

- Definovat prostory, pro které předpokládá uživatel jiné využití, než dosud. Při tom je potřeba zvážit vyplývající požadavky příslušných norem a předpisů. Jedná se o rekonstrukci, takže zpravidla bude nutné dodržet požadavky aktuálních norem.
- Zvážit stupeň a druh postižení uživatelů bytů. Instalace by měla odpovídat potřebám těch, kdo budou tyto prostory užívat. Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 musí být zpracován protokol o určení vnějších vlivů, kde je mimo jiné nutné uvést schopnosti osob, které prostory budou využívat. Z toho pak vyplývají povinnosti pro způsob provedení elektroinstalace a také termíny pravidelných revizí. Pravděpodobně bude nutné rozhodnout, že se nejedná o standardní elektroinstalaci a proto je nutné ji náležitě přizpůsobit.
- Uvést bezpečnostní požadavky, které vyplývají z dosud zpracovaných studií, revizí a doporučení jednotlivých specialistů, především s ohledem na aktuální požadavky, které budou důležitým podkladem nového PBŘS

b) Požadavky investora - Investiční záměr

Majitel objektu zapracuje souhrn požadavků uživatele, které mají být vzaty během projektu rekonstrukce objektu v úvahu a případně doplní o další, které ze své pozice považuje za důležité a které uživatel mohl opominout. Rozsah investičního záměru by měl být zadáním pro hlavního projektanta stavby, který ve spolupráci s projektanty jednotlivých profesí zapracuje úvodní projekt.

c) Úvodní projekt

V tomto stupni PD by měly být zapracovány všechny požadavky investora a popsáno komplexní řešení v souladu s Vyhl. 405/2017Sb. Nejen rozsah stavebních úprav, rámcový návrh řešení pro jednotlivé profese, jejich koordinace, ale i stručný návrh postupu prací v jednotlivých etapách, protože rekonstrukci bude nutné vyřešit bez vystěhování obyvatel.

Součástí bude požárně bezpečnostní řešení pro celý objekt. Zřejmě je možné navázat na již realizovaná opatření v souvislosti s instalací evakuačních výtahů a navazující CHÚC v hlavním schodišti, ale je potřeba zahrnout i původní schodiště v jižním průčelí budovy.

Pravděpodobně bude nutné počítat s vestavbou nebo přístavbou výtahové šachty na jižní straně a současně s tím vyřešit i trasu pro nová stoupací vedení - hlavní domovní vedení silnoproudu - viz samostatná kapitola.

V této části projektové přípravy bude nutné projednat s energetikou požadované navýšení rezervovaného příkonu pro skupinu bytů a dohodnout nový způsob napájení s ohledem na nové řešení hlavního domovního vedení, protože s největší pravděpodobností nebude možné využít stávající trasy stoupacích vedení.

S provozovatelem datových rozvodů bude předběžně konzultována struktura a způsob vedení nových rozvodů, který bude dořešen v následné etapě.

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí
Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu
Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí
Zakázka č.: 19044

d) Projekt k provedení stavby

V realizačním projektu již bude dopracováno podrobně technické řešení všech profesí, vzájemně koordinovaných. Proto musí být předem pohromadě všechny důležité informace, které umožní optimální způsob realizace s minimalizovanými náklady.

3. Předpokládané etapy realizace

Aby bylo možné realizovat rekonstrukci elektroinstalaci bez zásadního omezení provozu centra sociální péče, bude nutné vytvořit novou trasu silnoprůdého, stoupacího vedení pro hlavní budovu. Jako optimální se jeví využít souběh vedení s novou výtahovou šachtou.

Pokud dojde k dohodě s energetikou o navýšení rezervovaného příkonu pro objekt a současně k vestavbě nebo přístavbě výtahové šachty, je možné tyto práce provést prakticky bez zásahu do stávajících rozvodů a provozu Centra. Následně bude možná postupná rekonstrukce jednotlivých podlaží a bytů.

K tomu účelu bude dobré vždy dočasně uvolnit jeden byt na podlaží, aby mohla proběhnout kompletní rekonstrukce elektroinstalace bytu a pravděpodobně i příslušných stoupacích vedení vodovodu a kanalizace. Blíže je to popsáno v následujících kapitolách.

a) Nový přívod nn pro hlavní objekt

V současné době je napájena hlavní domovní skříň u vstupu do budovy ze dvou různých trafostanic s možností variantního napájení v případě poruchy nebo odstávky některé z nich. Průřez kabelového vedení nedovolí větší zátěž, takže bude nutné položit nové vedení, ukončené rozpojovací skříní na vhodném místě. Asi bude dobré možnost napájení ze dvou míst zachovat.

Projednání nového přívodu s navýšením rezervovaného příkonu s ČEZ Distribuce a.s. bude součástí úvodního projektu. Projekční práce a vlastní realizace nových přívodů bude pravděpodobně investicí energetiky.

Nejvhodnější umístění nové RIS je na jižní straně budovy, v blízkosti nové výtahové šachty. Realizaci bude dobré naplánovat současně se stavbou výtahové šachty nebo těsně poté.

b) Hlavní domovní vedení

Nová stoupací vedení před elektroměry bude vhodné řešit mimo únikovou cestu bez ohledu na to, jak budou dle nového PBŘS zatříděny hlavní chodby na podlažích a stávající jižní schodiště. Nejvhodnější bude prostor spojovacího krčku mezi výtahem a hlavní chodbou. Zde budou také umístěny nové elektroměrové rozvaděče s elektroměry pro všechny byty na podlaží.

Realizace hlavních rozvodů a instalace nových elektroměrových rozvaděčů může proběhnout až poté, kdy vzniknou nové prostupy z chodeb pro napojení spojovacích krčků k výtahu.

Stoupací vedení budou pravděpodobně vždy pro 2 podlaží společná, tzn. celkem min. 4 větve, vedené v souběhu na kabelových lávkách. Mezi jednotlivými podlažími budou požárně odolné prostupy v souladu s požadavky PBŘS a platných norem.

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí

Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu

Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí

Zakázka č.: 19044

c) Rozvod za měřicím zařízením - elektroměry

Stávající jednofázové přívody k bytovým rozvodnicím na podlažích jsou vedeny z rozvaděčů JOP od bližšího stoupacího vedení. Tyto musí zůstat v provozu až do doby, kdy bude možné přepojení s navýšeným rezervovaným příkonem z nových rozvaděčů.

Původní trasy není možné využít, proto bude na chodbách vytvořena nová kabelová trasa na kabelových lávkách nebo v kabelových žlabech pod stropem, v prostoru nad požárním podhledem. Nezapojené a izolované přívodní kabely budou do rekonstrukce vnitřní elektroinstalace bytů ponechány s rezervou pro zapojení v podhledu chodby.

d) Rekonstrukce elektroinstalace bytů

Nelze řešit rekonstrukci elektroinstalace bytů bez dočasného uvolnění a přestěhování obyvatel do jiného prostoru. K tomu účelu je možné využít postupně rekonstruované účelové místnosti na garsoniéry se vstupem z podesty hlavního schodiště. Bude tak možné souběžně připravit v každém podlaží jeden byt k rekonstrukci, včetně přepojení na nový elektroměr s navýšeným rezervovaným příkonem.

Provedení elektroinstalace v bytech bude odpovídat zadání a požadavkům investora v souladu s platnými ČSN.

Předpoklad je, že nové bytové rozvodnice nahradí stávající PL. Všechny obvody v bytech budou chráněny proudovými chrániči RCD, ve kterých bude umístěn i druhý stupeň ochrany proti přepětí.

Na závazání investora zatím je instalace obloukových ochranných AFDD dle ČSN EN 62 606 a ČSN 33 2000-5-53 ed.2. Jejich instalace pro koncové zásuvkové obvody v bytových prostorách je momentálně pouze doporučena, ale např. v Německu jsou již od roku 2017 povinné. U nás se tato povinnost v nejbližších letech pravděpodobně také objeví, protože jejich zavedení v USA mělo prokazatelný vliv na snížení počtu požárů v bytech, způsobených zahořením el. instalace.

Pro *"osoby které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (nemocné a staré osoby)"* platí zařazení vnějších vlivů BA3, kdy by měla být dána povinnost elektroinstalaci kontrolovat v konkrétních lhůtách. Pro byty a obydli mohou být vhodnější delší lhůty, než je 3 roky, např. 10 let, ale musí to být určeno

Dle poznámky NP23 v ČSN 33 2000-6 ed.2 odst. 6.5.2 je sice napsáno, že pravidelné revize odběrných míst elektrického zařízení bytů ČR nejsou předepsány, je však vhodné, účelné a žádoucí, aby revize nebo alespoň kontroly znalou osobou byly po dohodě s vlastníkem objektu prováděny. Důrazně se to doporučuje při každé změně nájemníků nebo majitelů bytu. O této činnosti musí být vedeny záznamy.

e) Zřízení nových odběrných míst

Důležité bude rozhodnutí investora a provozovatele vyplývající ze zadání, zda chce zachovat stávající model podružných měření pro subjekty, zajišťující služby nebo jim umožnit zřízení samostatných fakturačních měření. Přeučtování nákladů za energii bývá zdrojem nedorozumění.

Při rekonstrukci je možné vyřešit samostatné odběrné místo nejen pro prodejny, ale i pro výměník tepla, kabelovou televizi a pod. Fakturační měření pro nebytové odběry v hlavní

Stavba: CSP města Ústí nad Orlicí
Studie k posouzení stavu elektroinstalace a návrh řešení k navýšení příkonu
Investor: Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí
Zakázka č.: 19044

budově by mělo být soustředěno do elektroměrového rozvaděče v 1.NP, podobně jako v dalších podlažích pro byty.

Obdobně je možné zřídit samostatné odběrné místo pro pedagogicko-psychologickou poradnu a případně další samostatné provozované prostory v prostorách přístavby, kdy fakturační soupravy měření by byly umístěny v rozvodně nebo na jiném vhodném místě po dohodě s energetikou.

f) **Rekonstrukce elektroinstalace společných prostor**

Elektroinstalace společných a správních prostor hlavního objektu i přístavku je nyní celá napájena z hlavní rozvodny v přístavku. Poněkud složitě a málo přehledně, protože staré vedení je v souběhu s neměřenou elektroinstalací ve stoupacím vedením neměřených rozvodů. Vedení se potkávají ve skříních stoupacího vedení JOP v prostorách obou schodišť, kde jsou jističí a ovládací přístroje umístěny ve vkládacích rámech VK42. V těchto skříních jsou spojovány i rozvody domácího telefonu.

Nezávislé napájení společných prostor od trafa 0685 přes skříň SR302 až do rozvodny bude dobré zachovat. Jedno odběrné místo umožňuje minimalizaci nákladů za el. energii. Bude však potřeba nahradit stávající hlavní rozvaděč v rozvodně a téměř všechny, rozvaděče a elektroinstalaci ve společných prostorách. Výjimkou je elektroinstalace, po rekonstrukci již provedená v soustavě TN-S. To jsou prostory pro vodoléčbu, prodejna, strojovna pro záložní zdroj a některá sociální zařízení v 1.NP, administrativní prostory ve 2.NP, rekonstruované pokoje ve schodišťovém prostoru více podlaží, podesty u evakuačních výtahů a úniková cesta hlavním schodištěm.

Pro nově definované využití nebytových prostor bude vhodné navrhnout optimální rozmístění podružných rozvaděčů a jejich přehledné napájení, řešené mimo trasy neměřených rozvodů.

C. ZÁVĚR

Závěrem je potřeba shrnout důležité body této studie:

- Současný stav není udržitelný a je jen otázkou času, kdy někde dojde k zahoření od elektroinstalace
- Bez zpracování nového PBŘS nelze řádnou rekonstrukci elektroinstalace realizovat
- Instalace nového výtahu a nové trasy stoupacího vedení otevírá cestu k vyřešení více, jinak neřešitelných problémů

Při propočtech předpokládaných nákladů bude potřeba vycházet z požadavků investora, které budou tvořit rámec úvodního projektu.

Hrubý odhad celkových nákladů na rekonstrukci elektroinstalace (bez stavebních prací) dle počtu bytů a rozsahu nebytových prostor:

7.000.000,- Kč

V Ústí nad Orlicí 28.2019


Jiří Skalický