

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
		Revize:	-
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Strana:	1 / 7

OBSAH

1	ZADÁNÍ.....	2
1.1	ROZSAH PROJEKTU	2
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
2.1	ENERGETICKÁ BILANCE.....	3
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	3
3.1	VŠEOBECNĚ.....	3
3.2	DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE, FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ ODBĚRU	3
3.3	ROZVADĚČE	3
3.3.1	<i>Elektroměrové rozvaděče RE.....</i>	3
3.3.2	<i>Rozvaděč společné spotřeby Rsp</i>	4
3.3.3	<i>Rozvaděč výtahu RV.....</i>	4
3.4	PROVEDENÍ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ.....	4
3.4.1	<i>Stoupací vedení, kabelové trasy.....</i>	4
3.4.2	<i>Zásuvkové okruhy.....</i>	4
3.4.3	<i>Světelné okruhy.....</i>	5
3.5	NAPÁJENÍ OSTATNÍCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ A SYSTÉMŮ	5
3.5.1	<i>Měření a regulace (MaR)</i>	5
3.5.2	<i>Slaboproudá zařízení.....</i>	5
3.6	POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ	5
3.7	UMĚLÉ A ORIENTAČNÍ OSVĚTLENÍ.....	5
3.7.1	<i>Umělé osvětlení – schodiště, chodby</i>	5
3.7.2	<i>Umělé osvětlení – místnost kotelny, místnost s Rsp</i>	5
3.7.3	<i>Svítlidla v prostorech sklepních kójí a venkovních prostorech</i>	5
3.7.4	<i>Orientační osvětlení.....</i>	5
3.8	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	5
3.9	DEMONTÁŽ NEFUNKČNÍHO ELEKTROINSTALAČNÍHO MATERIÁLU	6
4	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	6
4.1	VŠEOBECNĚ.....	6
4.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY	6
4.3	TECHNICKÉ NORMY	6
4.4	OSTATNÍ DOKUMENTY.....	7
5	ZÁVĚR.....	7

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Revize:	-
		Strana:	2 / 7

1 ZADÁNÍ

1.1 Rozsah projektu

Tento **projekt pro provedení stavby** řeší úpravy vnitřní elektroinstalace v bytovém domě v ulici Františka Křížka v Praze 7. Projekt je řešen v souladu se zadáním a požadavky statutárního zástupce investora (Ing. Jan Vincenc).

Součástí řešení je:

- rekonstrukce hlavního domovního vedení (HDV), bez návazností na úrovni elektroměrových a bytových rozvaděčů,
- napájení nové výtahové technologie,
- napájení nové technologie kotelny,
- úprava osvětlení společných prostor.

Úprava osvětlení společných prostor je, v souladu s požadavkem zástupce investora, vnímána jako údržba (tj. budou zachovány stávající světelně-technické parametry bez ohledu na aktuálně platnou legislativu) a nikoliv rekonstrukce.

1.2 Projektové podklady

- Požadavky:
 - Generálního projektanta (Ing. Hromádko)
- Stavební dispozice
- Podklady od specialistů (ke dni 10.5.2013):
 - Požárně-bezpečnostní řešení – p. Troníček
 - Zdravotechnika – Ing. Vonásek
 - Vzduchotechnika – Ing. Pojman
 - Topení – Ing. Jirucha
 - Zařízení slaboproudé elektrotechniky – p. Hrečka
- Platné vyhlášky a normy ČSN, katalogy

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Proudová soustava, napětí:
 - 3PEN, 230/400V, 50Hz, TN-C (HDV)
 - 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S (Rsp)
 - 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-S (elektroinstalace společných prostor)
- Dodávka elektrické energie (dle ČSN 34 1610):
 - 3. stupeň (při výpadku sítě nebude dodávka zajištěna zvláštními opatřeními)
- Měření spotřeby el. energie:
 - přímé, v elektroměrových rozvaděčích
- Ochrana proti zkratu a přetížení:
 - jistícimi přístroji v rozvaděčích
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1):
 - normální: automatickým odpojením od zdroje v síti TN
 - doplněná: proudovými chrániči a ochranným pospojováním
- Druh prostředí (dle ČSN 33 2000-1 ed.2 , ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3):
 - Vnitřní prostory: prostředí normální
AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
 - Venkovní prostory: prostředí zvlášť nebezpečné
AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
		Revize:	-
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Strana:	3 / 7

2.1 Energetická bilance

	Napájecí síť		
	Instalovaný příkon	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon
	Pi (kW)	β (-)	Ps (kW)
25× stáv. bytová jednotka (á 5,5kW)	137,5	0,36	49,5
1× komerční prostor (Prague International Marathon)	50,0	0,80	40,0
1× společná spotřeba (výtah, osvětlení, MaR,...)	23,0	0,80	18,4
Celkem (kW)	212,5		109,5
Meziskupinová soudobost β :		0,90	
Maximální soudobý příkon Ps (kW)			97,1
Výpočtový proud Ip (A)			147,5
Předpokládaná roční spotřeba el. energie (MWh/rok)			102,0

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 Všeobecně

Záměrem rekonstrukce je vybudování nového výtahu, nové kotelny a připojení zrekonstruovaných komerčních prostor, z tohoto důvodu je nutné vyměnit hlavní domovní vedení (HDV). Dále bude v celém domě instalována nová elektroinstalace společných prostor, dále částečná výměna a doplnění svítidel ve společných prostorách.

Projektant silnoproudu doporučuje, aby s rekonstrukcí hlavního domovního vedení (HDV) byla spojena i rekonstrukce elektroměrových rozvaděčů (RE) dle aktuálních standardů PREdi – není součástí řešení této PD.

3.2 Dodávka elektrické energie, fakturační měření odběru

Dodávka elektrické energie bude zajištěna stávajícím připojením na síť NN Pražské energetiky (PREdi), přes stávající pojistkovou skříň (SP5). Pojistková skříň je umístěna ve vstupní místnosti objektu a je osazena pojistkami 3x125 A (tyto pojistky bude nutné vyměnit). Z této pojistkové skříně bude vedeno nové HDV, které bude realizováno kabelem 3xYY95+YY70. Z HDV budou v každém podlaží napájeny stávající elektroměrové rozvaděče.

Fakturační měření stávajících bytových jednotek (BJ) zůstává nadále v patrových elektroměrových rozvaděčích – beze změn. Měření komerčních prostor a bytu v přízemí bude přesunuto do nového elektroměrového rozvaděče RE0.1 – 1.NP (přízemí), kde bude také nově umístěno měření společné spotřeby domu.

3.3 Rozvaděče

3.3.1 Elektroměrové rozvaděče RE

V přízemí bude umístěn nový rozvaděč RE0.1, ve společné skříni budou umístěny 3 elektroměry a to pro měření spotřeby bytu Rb0.1 („Sdružení sedmikráska“), měření společné spotřeby domu a měření spotřeby komerčního prostoru, který je v současné době určen pro „Prague International Marathon“ (PIM). Měření pro byt Rb0.1 a pro komerční prostory „PIM“ budou do nového elektroměrového rozvaděče přemístěny, stávající skříň budou demontovány.

Od 4.NP (2.patro) až do 8.NP (6.patro) zůstávají, v každém podlaží na chodbě, umístěny stávající elektroměrové rozvaděče, ze kterých jsou napájeny BJ.

Nový elektroměrový rozvaděč RE0.1 bude oceloplechový a bude napojen na nové HDV (kabel 3xYY95+YY70). Nový RE bude požárně odolný dle PBŘ.

Přechod ze soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v rozvaděči společné spotřeby.

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Revize:	-
		Strana:	4 / 7

3.3.2 Rozvaděč společné spotřeby Rsp

Stávající Rsp umístěný ve 2.NP (mezipatro) bude demontován a zrušen, taktéž nepoužívaný rozvaděč pro společnou spotřebu v 1.PP v místnosti pro rozvaděč společné spotřeby bude demontován.

Nový Rsp bude umístěn v místnosti „místnost pr rozvaděč společné spotřeby“. Měření společné spotřeby domu bude v 1.NP (přízemí) v novém elektroměrovém rozvaděči RE0.1.

Z rozvaděče společné spotřeby bude napájeno osvětlení společných prostor (vč. nouzového osvětlení), výtahová technologie, zařízení nové kotelny (VZT, ZTI, ÚT, MaR) a dále bude z Rsp napájen zdroj domácího telefonu – tento zdroj bude i umístěn v Rsp.

3.3.3 Rozvaděč výtahu RV

Rozvaděč pro výtahovou technologii (hl. jistič 25 A/3P/B) bude umístěn v 8.NP (6.patro). Rozvaděč výtahu bude napojen z rozvaděče společné spotřeby, v místě rozvaděče bude proveden vývod, cca 4m dlouhý konec. Rozvaděč je součástí dodávky výtahu. Přesné umístění rozvaděče výtahu bude upřesněno po výběru výtahové technologie investorem.

Elektroinstalace ve výtahové šachtě (osvětlení+servisní zásuvky) je součástí dodávky výtahu.

3.4 **Provedení silnoproudých rozvodů**

3.4.1 Stoupací vedení, kabelové trasy

Kabelové trasy budou provedeny převážně celoplastovými kabely typu CYKY (popř. 1-YY) v provedení tří (pěti) žilovém.

Hlavní domovní vedení z přípojkové skříně do RE0.1 bude vedeno v chrániče (pod stropem 1.PP), z RE0.1 bude HDV k jednotlivým patrovým elektroměrovým rozvaděčům vedeno v prostoru stávajícího stoupacího vedení, tj. za skříněmi patrových rozvaděčů. Po celé trase bude vedení mechanicky chráněno proti neoprávněnému odběru (uloženo v chrániče a ve skladbě stěny).

Kabelové trasy ve společných prostorech budou vedeny pod omítkou, pouze v kotelně a prostorech sklepů – sklepní kóje, budou vedeny po povrchu.

Veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky je nutné řádně požárně utěsnit – dle požadavků požární zprávy (popř. ČSN 73 0810, čl. 8.6.1)!

Při provádění kabelových tras je nutné dodržet koordinační výkresy, provedení tras koordinovat s ostatními profesemi – slaboproud, vzduchotechnika, topení, chlazení, zdravotnická, ... V případě souběhu se slaboproudými kabelovými trasami bude po celé délce trasy dodržen odstup min. 20 cm, popř. bude provedeno vzájemné odstínění (zajištění EMC slaboproudých tras).

3.4.2 Zásuvkové okruhy

Jednofázové zásuvkové okruhy budou provedeny celoplastovými kabely CYKY-J 3×2,5, třífázové pak kabely CYKY-J 5×2,5. Přívody k zásuvkám budou provedeny pod omítkou, v kotelně a ve sklepech budou vedeny po povrchu.

Zásuvky budou v dvojím provedení: pro technické prostory budou použity přístroje na povrch s krytím IP44 a pro ostatní prostory budou použity přístroje pod omítku do instalační krabice.

Rozmístění zásuvek bud provedeno dle výkresové dokumentace. Zásuvky budou umístěny +200 mm nad podlahou (pokud nebude definováno architektem jinak).

Veškeré silové rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2130 celoplastovými kabely CYKY v provedení tří (pěti) žilovém. Kabely budou uloženy převážně pod omítkou, popř. ve skladbě podlahy. Rozvody budou provedeny tzv. smyčkováním, s minimem odbočných krabic.

Provedení rozvodů pro technologická zařízení vč. vývodů v rozvaděcích bude odpovídat požadavkům dodavatelů technologických zařízení. Před provedení elektroinstalace a výrobou rozvaděčů je dodavatelem nutné ověřit, zda projektové předpoklady odpovídají zařízením dodaným na stavbu.

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Revize:	-
		Strana:	5 / 7

3.4.3 Světelné okruhy

Světelné okruhy budou provedeny vodiči CYKY-J 3×1,5 vedenými pod omítkou. Svítidla budou ovládána spínacími prvky s doutnavkou, umístěnými poblíž dveří. Umístění spínacích prvků +1100 mm nad podlahou. Více viz 3.7.

3.5 **Napájení ostatních elektrických zařízení a systémů**

Napájení ostatních elektrických zařízení bude provedeno dle požadavků dodavatelů těchto zařízení.

3.5.1 Měření a regulace (MaR)

Z Rsp bude, ze samostatného vývodu, napájen nový rozvaděč R-MaR. Rozvaděč R-MaR bude umístěn v kotelně. Z tohoto rozvaděče budou napájeny a ovládány zařízení VZT, ZTI, ÚT)

3.5.2 Slaboproudá zařízení

V Rsp bude jistěný vývod a prostorová rezerva pro umístění zdrojové jednotky domácího telefonu.

3.6 **Požární zařízení**

Bez požadavku na profesi silnoproud.

3.7 **Umělé a orientační osvětlení**

3.7.1 Umělé osvětlení – schodiště, chodby

Jedná se o výměnu (v některých místech o doplnění) stávajících svítidel za nová. Pozice svítidel zůstávají stávající. Na chodbách společných prostor budou použita žárovková svítidla v provedení a krytí dle charakteru prostoru. Ovládání bude pomocí pohybových čidel. Zhasínání bude řízeno časovým programem.

3.7.2 Umělé osvětlení – místnost kotelny, místnost s Rsp

V těchto místnostech dojde k instalaci nových zářivkových svítidel, v provedení odpovídajícím charakteru prostoru. Ovládání bude lokální, v místech za dveřmi.

3.7.3 Svítidla v prostorech sklepních kójí a venkovních prostorech

V 1.PP (prostory se sklepními kójemi) budou instalována zářivková svítidla dle dispozic a návrhu nových sklepních kójí. Svítidla budou spínána lokálně, ovladači umístěnými dle půdorysného řešení.

Osvětlení venkovních prostor zůstane stávajícími svítidly, bude provedeno pouze napojení na nové rozvody el.energie. Investor v průběhu stavby rozhodne, zda budou v dotčených prostorech zachována svítidla stávající nebo budou vyměněna za nová.

3.7.4 Orientační osvětlení

Orientační osvětlení společných prostor (chodeb, schodiště) bude provedeno tak, aby byla zajištěna určitá viditelnost v případě výpadku zdroje el. energie – zajištění bezpečnějšího pohybu ve společných prostorech.

Orientační osvětlení v řešených prostorech bude zajištěno svítidly s vlastním zdrojem (baterkou). Typ svítidla a velikost zdroje určí investor.

Orientační osvětlení, na základě požadavku zástupce investora, neplní funkci nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838.

3.8 **Ochrana proti přepětí**

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí bude objekt chráněn třístupňovou ochranou proti přepětí. Kombinovaný první a druhý stupeň ochrany proti přepětí (typ T1+T2) bude realizován ve společné spotřebě Rsp. Pro slaboproudá zařízení bude 3. stupeň přepět'ové ochrany instalován v místě osazení slaboproudého zařízení (v chráněných zásuvkách).

Pro ochranu citlivých zařízení (ESL) bude použito zásuvkového modulu, který obsahuje doplňkový třetí stupeň přepět'ové ochrany (není součástí dodávky elektro, osadí uživatel bytu).

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Revize:	-
		Strana:	6 / 7

3.9 Demontáž nefunkčního elektroinstalačního materiálu

Ve společných prostorech bude demontováno stávající osvětlení (svítidla, lokální ovladače, lišty a kabeláž), dále budou demontovány nefunkční rozvaděče (např. rozvaděč Rsp v mezipatře, rozvaděč místnosti pro rozvaděč v 1.PP, ..), vč. kabelových vývodů a kabelových tras. Veškerý demontovaný materiál a zařízení (viz. výše) bude ekologicky zlikvidován. Po demontáži bude provedeno komplexní zednické začištění.

4 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Veškeré montážní práce – elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

4.1 Všeobecně

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 357/2008 Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy.

4.2 Právní předpisy

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky:
 - NV č.17/2003 Sb., Technické požadavky na elektrická zařízení NN
 - NV č.18/2003 Sb., Technické požadavky na výrobky z hlediska EMC
 - NV č. 163/2002 Sb., Technické požadavky na stavební výrobky (ve znění NV č. 312/2005 Sb.)
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon:
 - Vyhláška MMR č.499/2006, O dokumentaci staveb
 - Vyhláška MMR č.268/2009, Technické požadavky na výstavbu
- Zákon č.174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
 - Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 - Vyhláška ČÚBP č. ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - NV č. 591/2006 Sb., Minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 357/2008 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
 - Vyhláška MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění Vyhl. č. 268/2011 Sb.)

4.3 Technické normy

ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4)
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména: -1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2) -4 Bezpečnost: -41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1) -42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2) -43 Ochrana před nadproudy (ed. 2) -44 Ochrana před přepětím -443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím -444 Ochrana před napětíovým a elektromagnetickým rušením -45 Ochrana před podpětím

Akce:	Stavební úpravy BD	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby [DPS]
Stavba:	Františka Křížka 461/11 Praha 7, 170 00	Vydání:	07 / 2012
		Revize:	-
Profese:	D.1.4-F El. silnoproud	Strana:	7 / 7

	-46	Odpojování a spínání (ed. 2)
	-47	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
	-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
	-481	Výběr opatření na ochranu pře úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
-5		Výběr a stavba elektrických zařízení:
	-51	Všeobecné předpisy (ed. 3)
	-52	Výběr soustav a stavba vedení
	-523	Dovolené proudy v elektrických rozvodech (ed. 2)
	-534	Přepětíová ochranná zařízení
	-54	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)
ČSN 33 2130		Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (ed. 2)
ČSN 33 2180		Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 73 4301		Obytné budovy (vč. Z1)
ČSN EN 50 110		Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 2)
ČSN EN 60446		Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi (ed. 2)
ČSN EN 60204		Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
	-1	Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)
ČSN 73 0848		Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

4.4 Ostatní dokumenty

TNI 33 2000-4-41	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2)
TNI 33 2000-5-54	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2)

5 ZÁVĚR

Tento projekt byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 16.7.2013, splňuje požadavky ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Vypracoval: Ing. Josef Hrtus
ELSOX s.r.o.
hrtus@elsox.cz
18.7.2013