

1.1.1.1 OBSAH

1.	ÚVOD	2
2.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU	2
2.1	VŠEOBECNÉ PODKLADY	2
2.2	SEZNAM POUŽITÝCH NOREM	2
3.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
3.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
3.2	PROSTŘEDÍ	4
3.3	ENERGETICKÁ BILANCE	4
3.4	PŘÍPOJKA NN	4
3.5	HLAVNÍ ROZVÁDĚČE	5
3.6	HLAVNÍ PÁTEŘNÍ ROZVODY	5
3.7	VÝMĚNA ROZVÁDĚČŮ	5
3.8	ROZVOD ZÁLOHOVANÉ SÍŤE	5
3.9	OCHRANA PŘED ÚČINKY ATMOSFÉRICKÉHO PŘEPĚTÍ	5
4.	ZÁVĚR	6

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

2. ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je zahájení postupné rekonstrukce elektroinstalace. V této části bude provedena výměna hlavního páteřního vedení a příslušných rozváděčů, ale je rozdělena do dvou etap. První označená v blokovém schématu hvězdičkou a ve výkazu výměr slovem 1. etapa bude předmětem ocenění a prací. Druhá etapa a výkazu označená II. Etapa by měla následovat vzápětí. Rekonstrukce začne v prostoru hlavní rozvodny včetně výměny nového rozváděče měření spotřeby elektrické energie (u ČEZ distribuce a.s. se bude muset ještě ověřit připojovací podmínky pro tento objekt – je zde rozpor s revizní zprávou elektro) Z nového rozváděče budou napojeny nové kabely . Dále budou vyměněny rozváděče, které budou již připraveny na elektroinstalaci podle platných ČSN v době rekonstrukce. Poslední část se bude týkat částečného využití nově instalovaného dieselu, který slouží k napájení výtahu. Určitý přebytek elektrické energie cca 8 kW bude použit pro napojení zálohovaných odběrů v kuchyni (lednice) a zbytek energie bude použit k osvětlení chodeb a schodišť.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

3.1 VŠEOBECNÉ PODKLADY

- zadání objednatele
- místní šetření
- dokumentace stavby
- revize elektro 2018/013 z 29.06.2018
- studie proveditelnosti z 07/2018 vypracovanou architektonickým atelierem Karlínblok s.r.o.

3.2 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

Veškeré výrobky a instalace budou v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD zejména pak:

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1 ed.2 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009 03/2018
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	01/2018
ČSN 33 2000-4-42 ed.2 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	02/2012 08/2015
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN 33 2000-4-442 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních	12/2012

	poruch v soustavách vysokého napětí	
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	11/2016
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením	04/2011
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	03/2018
ČSN 33 2000-4-473 / +Z1 +O1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	02/1994 01/1996 07/2007
ČSN 33 2000-4-482	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím	01/2000
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 / +Z1 +O1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010 01/2014 05/2017 03/2018
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012
ČSN 33 2000-5-53 ed.2 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	06/2016 04/2018
ČSN 33 2000-5-537 ed.2 / +Z1	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	04/2017 03/2018
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012 03/2018 06/2018
ČSN 33 2000-5-56 ed.2 / +Z1+Z2+Z3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	10/2010 12/2012 12/2013 03/2018
ČSN 33 2000-5-57 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení	11/2014 09/2016
ČSN 33 2000-6 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	09/2007 03/2017
ČSN 33 2000-7-718 / +Z1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště	04/2014 11/2017 03/2018
ČSN 33 2000-7-729 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu	05/2010 03/2018
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN 33 2130 ed.3 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014 01/2018
ČSN EN 60529 / +A1 +A2	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	11/1993 04/2001 06/2014
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	07/2016
ČSN 73 0848 / +Z1 + Z2	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	04/2009 02/2013 06/2017
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice	

Vyhláška č.73/2010 Sb.	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)	
------------------------	--	--

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- napěťová soustava: síť NN - 3+PE+N, ~50Hz, 230/400V, TN-C-S
- soustava TN-C-S je rozdělena v podružném rozváděči obchodní jednotky
- ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - automatickým odpojením vadné části od zdroje.
- veškeré zásuvkové rozvody pokud jim to stávající kabelové rozvody umožní, budou do 32A chráněny proudových chráničem s reziduálním proudem 30mA (kromě zásuvek pro AV techniku a zásuvek pro připojení osvětlení v regálech a zásuvek, jejichž výpadek by mohl způsobit ekonomické ztráty)
- ochrana před nadproudy: jističi dle ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-4-473
- stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610
 - 3 – běžná zařízení

4.2 PROSTŘEDÍ

Prostředí je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Jedná se o vnitřní prostor s regulací teploty a vlhkosti.

Třídy vlivu jiné než normální ve všech prostorách je prostředí normální. Venkovní prostor je prostor podle ČSN 33 2000-4- 41 ed.3 zvlášť nebezpečný.

4.3 ENERGETICKÁ BILANCE

Hlavní jistič před elektroměrem – 3x160A ? – nepřímé

Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie: 89 MWh/rok

4.4 PŘÍPOJKA NN

Přípojka NN 0,4kV od ČEZ distribuce a.s. kabelem AYKY 3 x 185 +95 bude zachována. Kabel vedený do prostoru hlavní rozvodny, kde je i obchodní měření distributora ČEZ distribuce. Zde se bude muset provést výměna celého rozváděče vstupní části včetně obchodního měření. Před započítáním rekonstrukce bude nutné provést u ČEZu zjištění, jaké hodnoty jsou smluvně odsouhlasené a vzájemně potvrzené. Dále se bude muset provést důkladný harmonogram prací při této výměně společně s ČEZ a vedením domova. Vše pečlivě připravit a v dohodnutém termínu provést přepojení. ČEZ bude odsouhlasovat technické parametry obchodního měření a provádět osazení a plombování vstupní části nové HR.

4.5 HLAVNÍ ROZVÁDĚČE

Jak již bylo řečeno bude se vyměňovat hlavní rozváděč HR včetně obchodního měření ČEZ distribuce a.s. Dále se v hlavním rozváděči vytvoří nové vývody, které budou sloužit pro vytvoření nových vývodů plynoucí ze studie udržitelnosti jako jsou nový vývod pro prádelnu a vývody pro rozváděče v prostoru půdy – kanceláře.

Vedle nového hlavního rozváděče je osazen rozváděč RZ – sloužící pro napojení zálohovaných odběrů z dieselu. Do tohoto rozváděče bude osazen jistič 3 x 40 A pro nový rozváděč HRZ1. Z rozváděče HRZ1 budou napojeny zálohované odběry v objektu – zásuvky v kuchyni pro lednice, osvětlení na chodbách a schodech.

4.6 HLAVNÍ PÁTEŘNÍ ROZVODY

Z důvodů postupné rekonstrukce se v této etapě budou nově pokládat přívodní kabely do rozváděče viz blokové schéma. V tomto okamžiku se předpokládá, že bude trasa k jednotlivým rozváděčům přes půdní prostor. K jednotlivým rozváděčům se bude provádět průvrtem přes půdu – 2. NP – nejsou klenby stropů. Horší je prostup mezi 2.NP a 1.NP, kde jsou klenby stropů a lze se pouze domnívat, že tyto klenby nejsou vysypány izolačním materiálem. Navrhují provést sondu a pak se bude možné rozhodnout, zda prostupy stropy bude možné použít. I tato činnost se bude muset pečlivě koordinovat s vedením domova.

4.7 VÝMĚNA ROZVÁDĚČŮ

Stávající rozváděče budou vyměněny za nové, které budou dostatečně velké pro napojení případně nových rozvodů v další etapě rekonstrukce elektroinstalace. Nové rozváděče již obsahují proudové chrániče, na které již v této etapě budou moci přepojit světelné nebo zásuvkové podle ČSN 33 2000 4-41 – ed.3., kdy všechny prostory sloužící pro ubytování mají povinnost být připojeny přes proudový chránič. Je zcela jasné, že v objektu se vyskytují různé typy elektroinstalací od vodičů s jádrem Al nebo Cu a v systému rozvodů TN-C nebo TN-C-S.

Při přepojování je nutné vždy příslušný kabel zkontrolovat, zda je TN-C nebo TN-C-S a provést pak jeho správné připojení. Podle revizní zprávy elektro je asi 25 % stávajících vývodů již v provedení TN-C-S a tudíž je bude možno připojit přes proudový chránič a tím se zlepší bezpečnost z hlediska úrazu elektrickým proudem.

4.8 ROZVOD ZÁLOHOVANÉ SÍTĚ

V této části rozvodů bude proveden i rozvod pro zálohované napájení v objektu. Jak již bylo řečeno, vznikne nový rozváděč HRZ1, z kterého budou napojeny zásuvky pro lednice v kuchyni a osvětlení na chodbách a schodech.

Do příslušných rozváděčů budou přivedeny přívody zálohované sítě. Viz „Blokové schéma“. Na tuto síť budou připojeny výše popsané odběry. Pozor celkový odběr z této sítě nesmí překročit 8 kW.

4.9 OCHRANA PŘED ÚČINKY ATMOSFÉRICKÉHO PŘEPĚTÍ

Objekt bude chráněna soustavou SPD před účinky atmosférického přepětí. V rozváděči patrových bude umístěn stupeň „C“ přepětové ochrany. Stupeň „D“ bude případně dodán v rámci zásuvek, bude-li to zákazníkem požadováno.

5. ZÁVĚR

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům uvedeným v čl.2.2 této technické zprávy. Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce. Bezpečnost práce se řídí zejména následujícími předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (hlavně § 101 – 108)
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 22/1997, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č.91/2016 Sb. (novela zákona č. 22/1997 Sb.), dle „O technických požadavcích na výrobky...“

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

U rozváděče se doporučuje použít výzbroj OEZ vyjma elektroměru (ABB) a případně dalších komponent, které nejsou ve výrobním programu OEZ.

Před zahájením prací musí provádějící právnická osoba prokazatelně seznámit své pracovníky s ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Veškerá činnost pod napětím musí být prováděna pod dozorem pracovníka s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Po skončení všech prací je na zařízení nutno provést výchozí revizi.

Projektová dokumentace pro provedení stavby
Domov Na Hrádku, poskytovatel sociálních služeb
Elektroinstalace silnoprůdů

ATEBEK s.r.o., Poličanská 1487
190 16 Praha 9

V Praze 07/2020

Vypracoval: Lubomír Benýšek ATEBEK, s.r.o.