EPZDENĚK.cz +420 605 453 312 pavel@epzdenek.cz www.epzdenek.cz	investor Manželé Stuchlíkovi, Kojetická 301, Praha 9, 190 00	kreslil Ing. Pavel Zdeněk	
	název stavby STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA VILLY U OBORY V SATALICÍCH, U Obory 130, Praha 9- Satalice	kontroloval Ing. Jan Hlavatý	
	část D 1.4. 3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	datum Leden 2015	
stupeň DSP	název dokumentu TECHNICKÁ ZPRÁVA	DCC &EDD	číslo 7714.1dsp

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE 3
   1.1. ROZSAH PROJEKTU 3
   1.2. PROJEKČNÍ PODKLADY 3
      1.2.1. Podklady ke stavbě 3
      1.2.2. Technické normy 4
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKY 6
   2.1. ENERGETICKÁ BILANCE 6
   2.2. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA 6
   2.3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM 6
   2.4. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ 6
   2.5. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA 6
3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ 7
   3.1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE 7
   3.2. ZPŮSOB ULOŽENÍ VEDENÍ 7
   3.3. ROZVODNICE 8
   3.4. KONCOVÉ PRVKY ELEKTROINSTALACE 8
   3.5. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY 9
   3.6. SVĚTELNÉ ROZVODY 11
   3.7. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ 12
   3.8. UZEMNĚNÍ 12
   3.9. OCHRANNÉ POSPOJENÍ 12
   3.10. OCHRANA PŘED BLESKEM 13
      3.10.1. Stanovení potřebných ochranných opatření 13
      3.10.2. Zóny ochrany před bleskem 13
      3.10.3. Provedení jímací soustavy 13
      3.10.4. Ochrana proti impulznímu přepětí 13
4. BEZPEČNOST 14
   4.1. PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA 14
   4.2. BEZPEČNOST BĚHEM UŽÍVÁNÍ 14
   4.3. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ 14

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. ROZSAH PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší provedení vnitřních silnoproudých elektroinstalačních rozvodů v rekonstruované vile U Obory 130, Praha 9 - Satalice. Projektová dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Projekt ve stupni pro stavební povolení je zjednodušenou formou projektové dokumentace, jejímž primárním účelem je specifikace obecných požadavků na výstavbu. Veškeré podrobnosti, konkrétní technické řešení, včetně dimenzování a veškerých detailů, jsou až součástí obsahu dokumentace pro provádění stavby. V tomto stupni je proveden hrubý návrh, a tudíž zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoli záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Projektová dokumentace v rozsahu pro stavební povolení nenahrazuje prováděcí, montážní, výrobní a realizační dokumentaci.

Účastníci případného výběrového řízení jsou povinni před podáním nabídky zohlednit všechny náklady spojené s realizací díla, a to včetně nákladů, které nejsou přímo uvedeny nebo nevyplývají z této projektové dokumentace. Předpokládá se, že účastníci výběrového řízení jsou na dostatečné odborné úrovni k posouzení rozsahu stavby a její následné realizaci podle údajů definovaných v této projektové dokumentaci.

Projektová dokumentace nesmí být použita k jinému účelu, ke kterému není určena.

Navržené řešení odpovídá současně platným předpisům a normám.

Projektová dokumentace neřeší:

- projednání připojovacích podmínek s provozovatelem distribuční soustavy
- rozvody v majetku provozovatele distribuční soustavy
- slaboproudé rozvody a zařízení

1.2. PROJEKČNÍ PODKLADY

Návrh a uspořádání elektrických zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu.

1.2.1. Podklady ke stavbě

- požadavky investora a architekta na provedení elektroinstalace
- stavební výkresy objektu
- požadavky profesních projektantů na připojení technologií
- požadavky platných zákonů, vyhlášek, předpisů a norem

1.2.2. Technické normy

Seznam základních technických norem, podle kterých byl proveden návrh elektrického zařízení a podle kterých musí být prováděna montáž.

ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN IEC 1200-53	Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 60439-3	Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
ČSN EN 12665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
TNI 33 2000-4-41	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKY

2.1. ENERGETICKÁ BILANCE

Předpokládaný instalovaný výkon	P_i = 32,6 kW
Předpokládaný soudobý výkon	P_s = 16,2 kW
Předpokládaná soudobost	n_s = 50 %

Při plánované rekonstrukci se neočekává výrazný nárůst instalovaného výkonu.

2.2. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

- 3/N/PE AC 50 Hz 400/230 V / TN-C přívod elektrické energie
- 3/N/PE AC 50 Hz 400/230 V / TN-C-S rozváděč, elektroinstalace

2.3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna uplatněním odpovídajících opatření stanovených v ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

- soustavy do 1000 V AC a 1500 V DC dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:
  AC 400/230 V, TN automatickým odpojením od zdroje v síti TN a proudovými chrániči

2.4. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Všechny vnější vlivy ve vnitřních prostorách jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za **normální**. Elektroinstalace v prostorách se sprchou nebo vanou bude provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed. 2.

Venkovních prostory jsou z hlediska působení vnějších vlivů klasifikovány jako prostory **nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Změna Z1, tabulka NA.5 za podmínky, že se vnější vliv AD4 (přítomnost vody) vyskytuje v daném prostoru pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy je pravděpodobnost výskytu vnějšího vlivu AD4 v tomto prostoru zanedbatelná.

2.5. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

V objektu mohou být instalovány pouze zařízení a výrobky, které splňují požadavky Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Trasy slaboproudých a silnoproudých rozvodů musí být vedeny s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu a požadavky ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN 50174-2 ed. 2.

Při stavbě je nutno respektovat minimální izolační vzdálenost vnějšího LPS od vnitřních systémů.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE

Rekonstruovaný RD bude napájen ze stávající přípojkové skříně ČEZ Distribuce a.s.

Spotřeba elektrické energie bude měřena přímým třífázovým elektroměrem osazeným v elektroměrovém rozváděči +RE na veřejně přístupném místě poblíž přípojkové skříně.

Provedení a zapojení odběrného místa musí odpovídat připojovacím podmínkám distributora elektrické energie. V elektroměrovém rozváděči bude osazen hlavní jistič před elektroměrem s jmenovitou hodnotou 25 A/ B/ 3.

Hlavní jistič před elektroměrem v elektroměrovém rozváděči slouží jako hlavní vypínač elektrické energie.

Z elektroměrového rozváděče bude veden přívodní kabel směrem do nové rozvodnice +RD v domě. Společně s přívodním kabelem bude veden kabel pro blokování akumulačních a topných spotřebičů signálem HDO.

3.2. ZPŮSOB ULOŽENÍ VEDENÍ

Vnitřní elektroinstalační rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry a celoplastovou izolací.

Rozvody budou uloženy především pod omítkou. Při instalaci rozvodů je nutno dodržovat instalační zóny dle ČSN 33 2130 ed. 3.

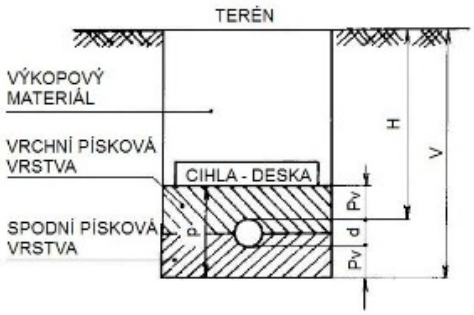
Při ukládání vedení a výběru přístrojů je nutno respektovat požární vlastnosti podkladů, na které budou přístroje a vedení montovány.

Uložení vedení musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 33 2130 ed. 3.

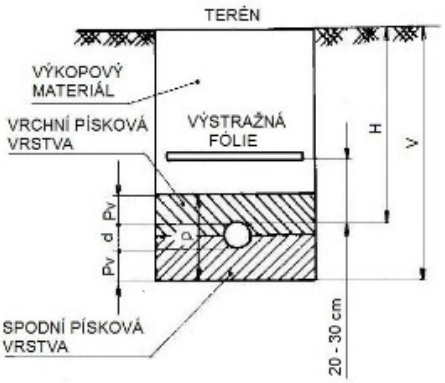
Venkovní rozvody budou uloženy ve výkopu v zemi. Kabely budou chráněny plastovými ohebnými chráničkami. Uložení vedení musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005.

	Hloubka H cm		
	terén	chodník	vozovka, krajnice vozovky
Silové kabely	35 70[1)]	35	100
Sdělovací řídicí a zvláštní obvody	obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový		
Hloubka uložení H = 70 se použije v terénu při pokládce kabelů bez mechanické ochrany podle 521.N11.15 způsobem podle obrázku N1b a při uložení kabelů do orné půdy podle obrázků N1a i N1b.			

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Tabulka NA.6 – Minimální hloubky kladení kabelů do 1000 V do země



Obrázek NA.2a



Obrázek NA.2b

H = hloubka uložení

V = hloubka výkopu rýhy = H + d + Pv

Pv = písková vrstva 8 cm do 52 kV včetně, pro 110 kV 12 cm

p = pískové lože = d + 2 Pv

d = vnější průměr kabelu

POZNÁMKA Hloubkou uložení kabelu v zemi (H) se rozumí svislá vzdálenost horní části vnějšího obvodu kabelu od povrchu terénu trasy kabelového vedení, např. chodníku, cesty, jiné komunikace, dále půdní plochy s přihlédnutím ke způsobu jejího obdělávání. Půdními plochami se rozumí pole, zahrady apod.

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, obrázky NA.2a a NA.2b

3.3. ROZVODNICE

V objektu bude instalována rozvodnice +R, ze které budou napájeny vývody ke spotřebičům.

V rozvodnici +R bude provedeno rozdělení vodiče PEN na samostatný pracovní a ochranný vodič. Bod rozdělení bude spojen s hlavní ochrannou přípojnicí objektu +MET. Všechny vývody budou provedeny v soustavě TN-C-S.

Rozvodnice bude ve vestavném provedení do zdi.

Všechny zásuvkové vývody budou dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 chráněny proudovým chráničem s reziduálním proudem I_{Δ} = 30 mA. Provedení rozvodnice musí odpovídat požadavkům na laickou obsluhu dle ČSN EN 60439-3.

3.4. KONCOVÉ PRVKY ELEKTROINSTALACE

Koncové prvky elektroinstalace (zásuvky, spínače) budou voleny v minimálním standardu ABB Tango, pokud investor při realizaci neurčí jinak.

Koncové prvky budou instalovány ve výškách dle ČSN 33 2130 ed. 3. Přesné umístění koncových prvků bude koordinováno s projekty interiéru a detailů. Umístění vývodů v kuchyních bude uzpůsobeno projektu kuchyně.

Více koncových prvků vedle sebe bude sdružováno do vícenásobných rámečků.

3.5. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Počty zásuvkových vývodů v místnostech jsou voleny dle Tabulky 8 ČSN 33 2130 ed. 3.

číslo	druh spotřebiče	Počet zásuvkových vývodů[1])	Počet světelných vývodů	Počet samostatných obvodů pro spotřebiče 2 kW a více
Obývací pokoj nebo ložnice				
	Zásuvkové[2]), světelné vývody při obytné ploše pokoje:			
1	do 8 m^2	2	1	
2	přes 8 m^2do 12 m^2	3	1	
3	přes 12 m^2 do 20 m^2	4	1	
4	přes 20 m^2	5	2	
Kuchyně, kuchyňský kout				
	zásuvkové, světelné vývody:			
5	pro kuchyňský kout	3	2[3])	
6	pro kuchyň	5	2[3])	
7	větrák/digestoř	1[4])		
8	sporák			1[19], [20])
9	chladnička, mraznička	1		1[22])
10	myčka nádobí			1
11	ohřívač vody			1[5])
Koupelna				
12	zásuvkové, světelné vývody:	2[6])	2[7])	
13				
14	ventilátor		1[4], [8])	
15	pračka[9])			1[10])
16	topidlo	1		
	ohřívač vody (TUV)			1[5])
WC				
17	zásuvkové, světelné vývody	1[11])	1	
18	ventilátor			1[4], [8])
Místnost pro domácí práce				
19	zásuvkové, světelné vývody	3	1[3])	
20	ventilátor		1[4])	
21	pračka			1[12], [21])
22	sušička			1[12], [21])
23	mandl			1[21])

(pokračování)

číslo	druh spotřebiče	Počet zásuvkových vývodů[1])	Počet světelných vývodů	Počet samostatných obvodů pro spotřebiče 2 kW a více
Chodby				
	zásuvkové, světelné vývody u chodby do délky:			
24	do 2,5 m	1	1[13)]	
25	nad 2,5 m	1	1[14)18)]	
Terasa, obytná lodžie, atrium				
26	zásuvkové, světelné vývody	1	1[15)]	
Sklep, sklípek do 3 m²[2)]				
27	světelný vývod		1	
Místnost pro „HOBBY“				
28	zásuvkové, světelné vývody	3	1	
Sklep, půda náležící k bytu				
29	zásuvkové, světelné vývody	1	1	
Společně užívaná půda, sklep				
	zásuvkové, světelné vývody při užitné ploše:			
30	do 20 m²	1[17)]	1	
31	přes 20 m²	1[17)]	2	
Půdní, sklepní chodba				
32	Osvětlení		1[18)]	

Vysvětlivky

1) Včetně připojovacích krabic pro spotřebiče s příkonem pod 2 kW.
2) U postelí se umísťují minimálně dvojzásuvky, u anténních zásuvek minimálně trojnásobná zásuvka.
3) Pracovní plocha musí být osvětlena tak, aby se v max. míře zabránilo tvorbě stínu.
4) Pokud je instalováno samostatné elektrické větrání.
5) Pokud není zabezpečena příprava teplé užitkové vody z jiných zdrojů.
6) V tomto případe je možná kombinace s nástěnným svítidlem nad umyvadlem.
7) U koupelen do 4 m² postačí světelný vývod nad umyvadlem.
8) U koupelen nebo WC se ovládání větrání spojuje s ovládáním osvětlení. U větrání se předpokládá doběh.
9) V jednom bytě pouze jednou.
10) Pokud není místnost pro domácí práce a zařízení nelze umístit v jiné místnosti.
11) Pro WC s umyvadlem.
12) Pokud není v koupelně nebo v jiné samostatné místnosti.
13) Z jednoho místa ovladatelné.
14) Ze dvou nebo více míst ovladatelné, v závislosti na počtu vstupů a vzdálenosti spínačů od těchto vstupů.
15) Od 8 m² užitné plochy.
16) Neplatí pro půdní nebo sklepní kóje.
17) Pro anténní zesilovač, pro každé anténní zařízení požadováno jen jednou.
18) U chodeb delších než 6 m jeden světelný vývod i na každých dalších započatých 6 m délky.
19) Pokud není užito plynového sporáku. Sporák z důvodů rovnoměrného rozložení zatížení se zásadně zapojuje třífázově, s výjimkou sporáků vyrobených pro dvoufázové připojení.
20) Pokud je užito plynového sporáku s elektrickou pečicí troubou osadí se další samostatný zásuvkový obvod pro připojení trouby.
21) Pokud není užito samostatné podružné rozvodnice pro tuto místnost.
22) Pro chladničky, mrazničky, či jejich kombinace, jejichž odpojením od zdroje by mohlo dojít k velké škodě, se zřizuje samostatný zásuvkový obvod, který se nevybavuje proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem 30 mA.

ČSN 33 2130 ed. 3, Tabulka 8 – minimální počty zásuvkových a světelných vývodů

Rozvody budou provedeny kabely dimenze 3x2,5.

V prostorách se sprchou musí být instalace v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2. V těchto prostorách bude zřízeno doplňující ochranné pospojování.

Zásuvky a vypínače musí být umístěny mimo umývací prostor s ohledem na ČSN 33 2130 ed.3.

Pro plánované spotřebiče s příkonem nad 2 kW budou v souladu s čl. 7.7.5 ČSN 33 2130 ed. 3 zřízeny samostatné obvody.

3.6. SVĚTELNÉ ROZVODY

Umělé osvětlení místností bude navrženo s ohledem na minimální hodnoty dle ČSN 73 43 01, změna Z1.

	Prostor	Udržovaná osvětlenost $\bar{E}_m$ (lx)	Index oslnění UGR_L	Index podání barev R_a	Výška vodorovné srovnávací roviny nad podlahou (m)
1	Domovní dvory, atria	10	–	–	0
2	Domovní, méně frekventované komunikace	20	25	60	0
3	Vnitřní části domovních vstupů, vstupy do výtahů u objektů s malou frekvencí	30	25	60	0
4	Na místě se jménem uživatele bytu, na zvonkovém tablu a na vstupu do bytu	30	–	–	–
5	Celkové osvětlení obytné místnosti (které se ještě doplňuje místním osvětlením)	50	22	80	0.85
6	Komunikace v bytě	75	22	80	0
7	Obytné kuchyně, šatny, spíže	100	22	80	0.85
8	Sušárny, úschovny kočárků a kol	100	28	60	0,85
9	Domovní, frekventované komunikace včetně vnitřních částí vstupů a vstupy do výtahu – zvýšený pohyb v objektu nebydlících osob	100	25	60	0
10	Domovní prádelny	150	25	80	0.85
11	Koupelny, WC	200	22	80	0.85
12	Domácí dílny, místnost pro domácí práce, mandl	300	22	80	0.85
13	Kuchyňská pracovní linka, varná deska sporáku	300	22	90	–

POZNÁMKY

1) Uvedená výška vodorovné srovnávací roviny nad podlahou musí být upravena, je-li činnost vykonávána v jiné výšce (například nižší stoly pro děti a podobně).

2) Uživatelé bytů si v rozhodující většině případů zřizují, udržují a užívají celkové i místní osvětlení obytných místností sami podle vlastní úvahy. Pro svítidla celkového osvětlení jsou zpravidla podle projektu rozmístěny vývody světelného obvodu, pro místní osvětlení se využívají zásuvky. Osvětlení ostatních prostorů bytu (příslušenství, hygienická zařízení atd.) se navrhuje v projektu. Podobně je tomu je u domovních komunikací a dalších společných prostorů.

ČSN 73 4301 Změna Z1, Tabulka B.1 – Nejnižší požadované parametry umělého osvětlení

Součástí dodávky elektrické instalace budou pouze světelné vývody ukončené svítidlovými svorkovnicemi. Svítidla budou vybrána a dodána investorem.

Ovládání osvětlení v místnostech bude provedeno vypínači od vstupních dveří. Ovládání svítidel na chodbách a schodištích bude umožněno z více míst pomocí schodišťových a křížových přepínačů, případně jsou navržena pohybová PIR čidla.

V koupelnách budou od osvětlení spínány odtahové ventilátory. Spínání bude zajištěno časovým spínačem se zpožděným vypnutím.

Rozvody budou provedeny kabely dimenze 3x1.5.

3.7. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V objektu bude instalována koordinovaná ochrana proti přepětí v souladu s ČSN EN 62305-4 ed. 2. U vstupu sítí do objektu bude provedeno vyrovnání potenciálů připojením sítí k ochranné přípojnici. Živé části budou pospojeny pomocí vhodných SPD. V hlavním rozvaděči bude instalován koordinovaný svodič bleskových proudů třídy 1+2.

U spotřebičů, které jsou citlivé na přepětí (především elektronické přístroje), budou instalovány svodiče přepětí tř. 3. Tyto vývody budou specifikovány investorem.

3.8. UZEMNĚNÍ

Stav stávajícího uzemnění není znám, navrhuje se tedy zřízení nového obvodového zemniče typu B dle ČSN EN 62305-3 ed. 2.

Z uzemnění budou vyvedeny uzemňovací přívody v místech svodů hromosvodu a místech instalace ochranné přípojnice +MET. Přívody budou provedeny izolovaným drátem FeZn pr. 10 mm.

Celkový odpor uzemňovací soustavy musí být menší než 10 ohmů.

Všechny spoje uzemňovací soustavy a přechody mezi prostředími (z betonu do země, ze země na povrch, …) budou ošetřeny pasivní antikorozní ochranou dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.7.

Provedení zemnící soustavy musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, řady norem ČSN EN 62305. Použitý materiál musí odpovídat požadavkům řady norem ČSN EN 62561.

3.9. OCHRANNÉ POSPOJENÍ

Dle požadavku vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby bude v objektu zřízena hlavní ochranná přípojnice +MET ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Přípojnice bude ve vestavném provedení a bude instalována pod rozvodnicí +R1 ve výšce cca 60 cm.

Přípojnice +MET budou vodivě spojeny s uzemňovací soustavou.

Na přípojnici budou pospojeny všechny cizí vodivé části přístupné dotyku dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Jedná se především o rozvody TUV, plynu, otopného systému.

3.10. OCHRANA PŘED BLESKEM

Dle požadavků vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby vyžaduje objekt zřízení ochrany před bleskem (§ 36, odst. (1), písm. a)).

3.10.1. Stanovení potřebných ochranných opatření

Vhodnost ochranných opatření musí být ověřena analýzou rizika dle ČSN EN 62305-2 ed. 2.

Riziko ohrožení stavby bude sníženo na tolerovatelnou mez dle ČSN EN 62305-2 aplikací ochranných opatření dle analýzy rizika.

Dle oznámení č. 01/13 ÚNMZ o platnosti norem při navrhování, povolování a zřizování ochrany před bleskem na stavbách ze dne 8. 11. 2012 nelze pro ochranu stavby používat aktivní jímače.

3.10.2. Zóny ochrany před bleskem

V objektu se definují následující zóny ochrany před bleskem:

LPZ 0_A - venkovní zóna nechráněná před přímým úderem blesku
LPZ 0_B - venkovní zóna chráněná systémem LPS před přímým úderem blesku
LPZ 1 - vnitřní zóna

3.10.3. Provedení jímací soustavy

Vzhledem ke konfiguraci střechy se předpokládá použití hřebenové jímací soustavy. Jímací soustavou bude vytvořen ochranný prostor, celá stavba a všechny zařízení na střeše musí být umístěna v ochranném prostoru jímací soustavy. Jímací vedení bude tvořeno drátem AlMgSi.

Typické vzdálenosti mezi svody musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed. 2. Při návrhu vnějšího LPS musí být respektovány dostatečné vzdálenosti dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 6.3.

Detailní řešení jímací a svodové soustavy bude navrženo ve vyšším stupni projektové dokumentace na základě optimalizace výpočtů elektrické izolace vnějšího LPS od vnitřních instalací dle ČSN 62305-3 ed. 2.

Všechny součásti hromosvodové a zemnící soustavy musí odpovídat příslušným výrobkovým normám. Provedení hromosvodu a ochrany proti přepětí musí odpovídat řadě norem ČSN EN 62305.

3.10.4. Ochrana proti impulznímu přepětí

Pro zajištění ochrany před účinky přepětí atmosférického nebo průmyslového původu musí být v objektu instalována koordinovaná ochrana dle ČSN EN 62305-4 ed. 2.

- v rozvaděči objektu na přechodu mezi zónami LPZ 0 a LPZ 1 bude instalován kombinovaný přístroj typu 1+2 s ochrannou úrovní impulzního výdržného napětí kategorie přepětí II dle ČSN EN 60664-1 ed. 2
- elektrická zařízení umístěná na střeše budou instalována v ochranném prostoru jímací soustavy (v zóně LPZ 0_B) a jejich napájecí vodiče musí být na rozhraní zón LPZ 0_B a LPZ 1 opatřeny vhodnými SPD typu 1
- anténní svod bude ochráněn vhodným SPD typu 1 na koaxiálním kabelu

4. BEZPEČNOST

4.1. PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA

Dle požadavku vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Následně bude během provozu pravidelně ověřována bezpečnost elektrického zařízení formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

S ohledem na požadavek vyhlášky 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb bude v objektu instalováno autonomní zařízení pro detekci a signalizaci požáru.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby, která je požadována zákonem 183/2006 Sb. (stavební zákon) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

4.2. BEZPEČNOST BĚHEM UŽÍVÁNÍ

Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

4.3. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko-organizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluze a údržbě elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení
- Vyhláška 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. o požární prevenci

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
- Nařízení vlády 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí