

R1	—	—	—
ČÍSLO	DATUM	POPIS	VYPRACOVAL
REVIZE			

VŠECHNA AUTORSKÁ PRÁVA NÁM ZŮSTÁVAJÍ VYHRAZENA. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN, NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN, POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE.

ZPRACOVATEL PD Ing.Michaela Truhlářová Gregorák 2226/11 373 16 Dobrá Voda u Č.Budějovic IČO : 608 46 135 Tel. : +420 702 056 796 e-mail: truhlarova.michaela@gmail.com		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : ING.MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ PODPIS : VYPRACOVAL : ING.MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ KONTROLOVAL : 	RAZÍTKO  PODPIS : PODPIS :
AKCE NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU na p.č. 2156, 2147, 110/1 k.ú. Dolní Dvořiště			
STAVEBNÍ OBJEKT D.1.4.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE	STUPEŇ PD PDPS	DATUM 07/2021	
ČÁST D.1.4.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE	FORMÁT 14x A4	MĚŘÍTKO --	
VÝKRES TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. VÝKRESU 01	PARÉ Č.	

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU **na p.č. 2156, 2147, 110/1 k.ú. Dolní Dvořiště**

D.1.4.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

1. Rozsah :

Jedná výstavbu nového bytového domu. Bytový dům bude se třemi nadzemními podlažími. V 1.NP budou sklepy, úklidová komora, místnost TZB, sklepní kóje, místnost kola-kočárky, chodby, schodiště a byty. Ve 2.NP až 3.NP budou chodby, schodiště a byty.

Vnitřní elektroinstalace začíná napájecím kabelem od nové pojistkové skříně EG.D, do elektroměrového rozvaděče RE, který bude osazen v chodbě (m.č.1.04) v 1.NP. Z elektroměrového rozvaděče budou napájeny podružné rozvaděče v objektu. V elektroměrovém rozvaděči RE budou osazena fakturační měření EG.D.

2. Podklady :

- stavební půdorysy
- předané požadavky ostatních profesí
- požadavky investora
- platné normy a předpisy v době zpracování PD

3. Základní technické údaje :

3.1. Základní technické údaje :

3/PEN, AC, 400/230V, TN-C (Napájení elektroměrového rozvaděče RE)
3/N/PE, AC 400/230V, TN- S (pro ostatní rozvody)

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41, edice 3:
automatickým odpojením od zdroje pojistkami a jističi
proudovými chrániči, ochranným pospojováním
dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2

Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :

1. stupeň - Nouzové osvětlení – vlastní záložní baterie, doba zálohy 60min

Ostatní odběry stupeň 3 dle ČSN 341610 bez požadavků na náhradní zdroj.

3.2. Stanovení vnějších vlivů :

Působení vnějších vlivů je určeno vypracovaným protokolem o určení vnějších vlivů. Protokol je součástí projektové dokumentace.

3.3. Intenzita osvětlení :

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 :

Hodnoty osvětlenosti E_m :

- komunikace (chodby)	100lx
- schodiště	100lx
- technické místnosti	200lx
- sociální zařízení	200lx

3.4. Napájení objektu, fakturační měření spotřeby el. energie:

3.4.1. Napájení objektu:

Pro objekt bude osazena nová pojistková skříň ve vlastnictví distributora el.energie (EG.D), ze které bude napájen nový objekt bytového domu.

Přípojka NN a nová pojistková skříň ve vlastnictví distributora elektrické energie (EG.D) nejsou součástí této projektové dokumentace. Budou součástí projektové dokumentace distributora elektrické energie.

Z pojistkové skříně EG.D bude vedeno nové hlavní domovní vedení (HDV) do elektroměrového rozvaděče RE, který bude osazen v chodbě (m.č.1.04) v 1.NP. HDV bude provedeno kabelem CYKY-J 4x50mm², který bude veden v celé své délce bez přerušení v PVC chrániče v zemi pod objektem, v kabelové rýze až do rozvaděče RE, do kterého bude přiveden spodem.

V objektu bude dále osazen rozváděč pro společnou spotřebu RS, rozváděč MaR a bytové rozvaděče.

3.4.2. Fakturační měření spotřeby el.energie :

V elektroměrovém rozvaděči RE bude osazeno 14ks fakturačních elektroměrů s přímým měřením EG.D pro byty a 1ks fakturačního elektroměru s přímým měřením EG.D pro společnou spotřebu objektu bytového domu. Elektroměrový rozvaděč RE bude osazen v chodbě (m.č.1.04) v 1.NP. Investor žádá dodavatele el.energie (EG.D) o trvalé připojení nových odběrných míst k distribuční soustavě EG.D.

Seznam fakturačního měření EG.D :

- společná spotřeba – 1x fakturační elektroměr s přímým měřením; 1x jistič 20A/3/B
- bytové jednotky – 14x fakturační elektroměr s přímým měřením; 14x jistič 20A/3/B

3.5. Energetická bilance :

1+KK – 1.NP–3.NP :

2ks jednotek

osvětlení	- 0,80 kW
příprava pokrmů	- 8,00 kW
zásuvky	- 4,50 kW
pračka	- 2,00 kW
myčka	- 2,00 kW
SLP	- 0,30 kW
VZT,UT	- 0,90 kW
Pi	- 18,50 kW
β	- 0,4
Pb	- 7,40 kW
Hlavní jištění	- 3x 20 A

2+KK – 1.NP–3.NP :

8ks jednotek

osvětlení	- 0,90 kW
příprava pokrmů	- 8,00 kW
zásuvky	- 5,50 kW
pračka	- 2,00 kW
myčka	- 2,00 kW
SLP	- 0,30 kW
VZT,ÚT	- 0,90 kW
Pi	- 19,60 kW
β	- 0,4
Pb	- 7,80 kW
Hlavní jištění	- 3x 20 A

3+KK – 1.NP-2.NP :

2ks jednotek

osvětlení	- 1,10 kW
příprava pokrmů	- 8,00 kW
zásuvky	- 6,50 kW
pračka	- 2,00 kW
myčka	- 2,00 kW
SLP	- 0,30 kW
VZT,ÚT	- 0,90 kW
Pi	- 20,80 kW
β	- 0,4
Pb	- 8,30 kW
Hlavní jištění	- 3x 20 A

3+KK se žaluziemi – 3.NP :

1ks jednotek

osvětlení	- 1,10 kW
příprava pokrmů	- 8,00 kW

zásuvky	- 6,50 kW
pračka	- 2,00 kW
myčka	- 2,00 kW
žaluzie	- 0,40 kW
SLP	- 0,30 kW
VZT,ÚT	- 0,90 kW
Pi	- 21,20 kW
β	- 0,4
Pb	- 8,50 kW
Hlavní jištění	- 3x 20 A

4+KK se žaluziemi - 3.NP :

1ks jednotek

osvětlení	- 1,30 kW
příprava pokrmů	- 8,00 kW
zásuvky	- 7,50 kW
pračka	- 2,00 kW
myčka	- 2,00 kW
žaluzie	- 0,60 kW
SLP	- 0,30 kW
VZT,ÚT	- 0,90 kW
Pi	- 22,60 kW
β	- 0,4
Pb	- 9,00 kW
Hlavní jištění	- 3x 20 A

společná spotřeba :	Osvětlení	Pi = 1,50 kW	0,8	Ps = 1,20 kW
	Zásuvky	Pi = 5,00 kW	0,2	Ps = 1,00 kW
	ZTI	Pi = 1,20 kW	0,9	Ps = 1,10 kW
	ÚT+VZT	Pi = 1,70 kW	0,8	Ps = 1,40 kW
	SLP	Pi = 2,00 kW	0,9	Ps = 1,80 kW
	celkem	Pi = 11,40 kW		Ps = 6,50kW
	Hlavní jištění	- 3x 20 A		

El. balance :

	Počet bytů	Pi objekt (kW)	Ps objekt (kW)	Ps1 objekt (kW)
byty	14	279,20	111,30	45,60
společná spotřeba	-	11,40	6,50	6,50
Celkem		290,60	117,80	52,10

Pozn. : koeficient soudobosti v závislosti na počet bytů ve skupině : 0,41

Při návrhu energetické bilance je vycházeno z předpokladu, že pro objekt bude účinník $\cos\varphi=0,95$. Vzhledem k předpokládanému účinníku $\cos\varphi=0,95$ neuvažujeme v projektové dokumentaci s osazením kompenzačního rozvaděče.

4. Technické řešení :

4.1. Rozvody v objektu :

Rozvody v objektu budou provedeny měděnými kabely. Kabely budou vedeny pod omítkou, v podlahách a ve stropěch v PVC ohebných trubkách do betonu, v SDK příčkách v ohebných PVC trubkách, v technických místnostech v pevných trubkách na povrchu.

Rozvody v CHÚC A budou vedeny v PVC ohebných trubkách do betonu v podlahách, s krytím trubek s kabely min.10mm. V chráněné únikové cestě, musí volně vedené kabely (nezajišťující funkci nebo ovládání požárně bezpečnostních zařízení) splňovat podmínky dle vyhlášky MV č.23/2008 Sb., Vyhlášky 268/2011 Sb. a ČSN 73 0802. Vzhledem k tomu, že v CHÚC A nebude možno zajistit krytí kabelů pod omítkou min. 10mm, budou v CHÚC A použity kabely B2ca s1 d1+funkční schopnost při požáru P15R.

Z elektroměrového rozváděče RE, budou napájeny bytové rozváděče RB a rozváděč pro společnou spotřebu objektu ozn.RS. Z rozváděče pro společnou spotřebu bude napájen rozváděč MaR. Z rozváděče pro společnou spotřebu RS budou dále napájena jednotlivá zařízení společné spotřeby osazená v patrech. Z rozváděčů v bytech budou napájena jednotlivá zařízení osazená v bytech. Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s integrovanými nouzovými vložkami s dobou zálohy 1hod (nouzové vložky integrované ve svítidlech pro protipanické osvětlení a svítidla nouzového osvětlení s piktogramy). Všechna svítidla nouzového osvětlení s integrovanými náhradními bateriovými zdroji, budou napájena ze stejných jističů, ze kterých budou napájena svítidla pro běžné osvětlení. Tzn., že při výpadku napětí nebo při vybavení tohoto jističe se v daném prostoru rozsvítí svítidla nouzového osvětlení. Kabely pro napájení nouzového osvětlení budou v CHÚC vedeny pod omítkou s krytím min.10mm.

V objektu bude nutné při požáru odpínat elektroinstalaci. V objektu bude u hlavního vstupu do objektu (m.č.1.01) osazeno bezpečnostní tlačítko :

TOTAL STOP - vyrážecí tlačítko pro odepnutí elektroinstalace v objektu. Bude osazeno, tlačítko za sklem s aretací. Tlačítko bude označeno nápisem „TOTAL STOP“. Tlačítko Total Stop bude označeno „požární zařízení-nevypínat“. Do provozního řádu bude zapsáno, že tlačítko Total Stop slouží k odepnutí veškeré elektroinstalace, toto tlačítko bude odpínáno až po celkové evakuaci (toto tlačítko budou odpojovač hasiči). Tlačítko Total Stop bude osazeno v 1.NP, v m.č.1.01 poblíž hlavního vchodu do objektu.

Tlačítko Total Stop bude napájeno z elektroměrového rozváděče ozn.RE (ovládací napětí pro tlačítko Total Stop). Jistič pro napájení tlačítka Total Stop bude osazen za elektroměrem pro společnou spotřebu. V elektroměrovém rozváděči bude na přívodu hlavního domovního vedení do rozváděče osazen odpínač s napěťovou cívkou 230V, který bude ovládán od tlačítka Total Stop. Zapojení dle standardu EG.D. Z elektroměrového rozváděče ozn. RE bude veden ovládací kabel ke spínacímu kontaktu tlačítka „Total Stop“. Od spínacího kontaktu tlačítka „Total Stop“ bude veden kabel k napěťové cívkě odpínače v elektroměrovém rozváděči RE v 1.NP.

Kabel pro tlačítko Total Stop bude s funkční schopností při požáru P30-R, s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 a bude veden na příchytkách (vč. upevňovacího materiálu) s funkční schopností při požáru P30-R a pod omítkou. Příchytky budou osazeny po 30cm. Kabel bude veden samostatně vzdálený min 20cm od ostatních rozvodů.

Elektroinstalace je provedena měděnými kabely. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, edice 2. Rozvody v sociálních zařízeních musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování. Prostupy mezi požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

4.2. Ochrana před nebezpečným dotykem :

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41, edice 3.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$ budou navrženy pro vývody v sociálních zařízeních, pro vývody osvětlení v bytech, pro všechny zásuvkové vývody a pro zásuvky, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí.

V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování.

4.3. Ochrana před přepětím :

V objektu budou použity přepětové ochrany (SPD) pro silnoprůdová elektrická zařízení zajišťující koordinaci s impulsním výdržným napětím odpovídajícím přepětovým kategoriím zařízení IV a III-pevná instalace a II-spotřebiče podle ČSN EN 61643-11, ed.2:2013-Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11:Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky.

Kategorie IV – SPD typ 1, na vstupu z LPZ0 do LPZ1. Elektroměrový rozváděč RE, s předřazenými pojistkami a se svodičem bleskových proudů SPD typ 1 s jiskřištěm a s výměnnými moduly, které bude možno vyměnit bez porušení plomby. Požadavek na umístění přepětové ochrany SPD typ 1 v neměřené části odběrného zařízení musí být projednán s odpovědným pracovníkem EG.D před započatím elektroinstalačních prací.

Kategorie IV a III – SPD typ 1+2, na výstupu z LPZ1 do LPZ0B. Pro venkovní ponorné čerpadlo a pro venkovní areálové osvětlení (0,9m sloupky) budou osazeny na výstupu z objektu svodiče bleskových proudů, které budou osazeny v instalačních krabicích. Od instalačních krabic budou vedeny vodiče CYA25mm² zlí do nejbližší ekvipotenciální přípojnice, vodiče musí být vedeny min.50cm od ostatních rozvodů. Od instalačních krabic musí být napájecí kabely k venkovnímu ponornému čerpadlu a k venkovnímu areálovému osvětlení vedeny min.50cm od ostatních rozvodů. Signalizace vybavení svodičů přepětí bude přivedena do signálky, která bude osazena na stěně v m.č.1.01 v 1.NP.

Kategorie III – SPD typ 2, rozvaděč společné spotřeby RS, bytové rozvaděče RB

Kategorie II – SPD typ 3 – Do vybraných zásuvek v jednotlivých bytech doporučujeme nájemcům osadit přenosné přepětové ochrany stupně SPD typ 3, v projektové dokumentaci nejsou tyto přenosné SPD typ 3 osazeny.

Profese SLP si musí osadit přepětové ochrany SPD typ 3 do vlastních zařízení, resp. rozvaděčů.
Profese ÚT si musí osadit přepětové ochrany SPD typ 2 do vlastních zařízení, resp. rozvaděče MaR.

4.4. Elektromagnetická kompatibilita :

Veškerá elektrická zařízení, která mají být a po uvedení do provozu případně budou připojována na vnitřní instalaci objektu, nesmí být zdrojem rušení, musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC ve smyslu ČSN IEC 1000-2-1 a podle nařízení vlády č. 616/2006 Sb.

Zařízení připojovaná v dokumentaci jsou požadována kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost bude zohledněna v dimenzování ochranných vodičů.

Při návrhu energetické bilance je vycházeno z předpokladu, že pro objekt bude účinník $\cos\varphi=0,95$.

Vzhledem k předpokládanému účinníku $\cos\varphi=0,95$ neuvažujeme v projektové dokumentaci s osazením kompenzačního rozvaděče.

4.5. Hlavní a doplňující pospojování :

Dle ČSN 33 2000-4-41, edice 3 je v m.č.1.04 v 1.NP osazena hlavní ochranná svorka nebo přípojnice, ke které se připojí vodiče ochranného pospojování, ochranné vodiče, uzemňovací přívody, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, kovové konstrukční části ÚT, vodivé odpadní vodovodní potrubí, kovové konstrukční části VZT. Dále jsou v 1.NP osazeny další ekvipotenciální přípojnice, ke kterým se připojí vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, kovové konstrukční části ÚT, vodivé odpadní vodovodní potrubí, plynové potrubí, kovové konstrukční části VZT osazené v 1.NP. Hlavní ochranná přípojnice a ekvipotenciální přípojnice v 1.NP jsou napojeny pásky FeZn30x4mm a dráty FeZn d=10mm s izolací pro skryté svody z uzemňovací soustavy objektu. Změna soustavy TN-C na TN-S bude provedena rozdělením vodiče PEN na PE a N v elektroměrovém rozváděči RE. Přípojnice PE budou vodivě propojeny vodičem CYA s ekvipotenciálními přípojnici. Z hlavní ekvipotenciální přípojnice bude do příslušných patrových ekvipotenciálních přípojníc EP zaveden vodičem CYA vývod ochranného pospojování. Na ekvipotenciální přípojnice v objektu budou napojeny přípojnice PE v jednotlivých jističových rozváděčích. Na ekvipotenciální přípojnice budou rovněž vodivě napojeny veškeré kovové konstrukce.

Pospojování v objektu je provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot vodiči CYA.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je možné k jejich vstupu do budovy.

V prostorech nebezpečných je provedeno doplňující pospojování vodičem CY zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41, edice 3, v sociálních zařízeních dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2.

Nutno provést pospojování všech kovových součástí rozvodu VZT, ZI, ÚT.

4.6. Bleskosvod, uzemnění :

4.6.1. Bleskosvod :

Objekt bude opatřen ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62 305:2006, Části 1-4, edice 2.

Objekt je navržen do hladiny ochrany LPL I a zaříděn do systému ochrany před bleskem LPS III.

Tvorba dokumentace je koordinována s ostatními profesemi zejména na ochranu před přepětími.

Maximální vzdálenost mezi svody je 11m. Poloměr valivé koule je 45m.

Při návrhu byla uplatněna metoda valivé koule a ochranného úhlu tyčového jímáče.

Výpočet dostatečné vzdálenosti s :

Obvod budovy = 111m

Celkový počet svodů n = 12

Maximální délka svodu $l=17\text{m}$

Maximální vzdálenost od nejbližšího svodu podél hřebenu $c = 15\text{m}$

$k_j = 0,04$, dle tab.10 str.31, ČSN 62305-3, ed.2

$k_m = 1$ pro vzduch, a 0,5 pro beton a cihly, dle tab.11, str.32, ČSN 62305-3

$k_c = 0,33$, dle obr.C.3 str.43, ČSN 62305-3, ed.2

Vzduch: $s = k_j / k_m \cdot k_c \cdot l \text{ (m)} = 0,04 / 1 \cdot 0,33 \cdot 17 = 0,22\text{m}$

Beton, cihla : $s = k_j / k_m \cdot k_c \cdot l \text{ (m)} = 0,04 / 0,5 \cdot 0,33 \cdot 17 = 0,44\text{m}$

Vypočtená ochranná vzdálenost vyhoví pro svody na střeše a na obvodovém plášti budovy, který je tvořený zděnou konstrukcí o celkové šířce 0,45m.

Na střeše objektu bude zřízena jímací soustava z vodiče FeZn $\phi 8\text{mm}$ uloženým na hřebenu střechy na podpěrách pro hřebenáče, v ploše střechy na podpěrách pro taškovou krytinu do plochy střechy. Na plechové střeše se sklonem 5° , bude vodiče FeZn $\phi 8\text{mm}$ přichycený pomocí podpěr beton/plast. Jímací soustava na střeše bude doplněna pomocnými jímacími tyčemi. Pro stožár TV antény bude zřízen pomocný jímač opatřený distančními vzpěrami vytvářející ochranný prostor kryjící toto zařízení. Jímací soustava bude spojena s uzemněním svody vzdálenými od sebe přibližně 11m.

Na objektu bude nově provedeno dvanáct svodů bleskosvodu. Svody budou provedeny vodiči FeZn $d=8\text{mm}$, které budou pomocí podpěr PV02 (podpěra do zateplené zdi) připevněny k fasádě objektu a ukončeny ve zkušebních svorkách. Zkušební svorky budou osazeny ve výšce cca 3m a opatřeny číselným značením. Od zkušebních svorek budou vedeny izolované vodiče CUI délky 3m nad terénem, které budou přivedeny k uzemňovacímu pásku FeZn 30x4mm v základech. Na uzemňovací pásek FeZn 30x4mm budou napojeny pomocí nerezových svorek pásek/drát s mezi destičkou. Svorky pásek/drát s mezi destičkou budou zabandážovány a opatřeny asfaltovým zalitím.

Na přechodu vodiče ze země na povrch musí být zemniče opatřeny protikorozi ochranou v souladu s ČSN 33 2000-5-54, edice 3.

Max. zemní odpor společné uzemňovací soustavy nesmí překročit hodnotu 2Ω .

Revize ochrany před bleskem (LPS) budou provedeny :

- během instalace LPS, obzvlášť během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-3, ed.2.

4.6.2. Uzemnění :

Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm, který bude uložen v základech objektu. Z uzemnění budou provedeny vývody pro napojení hlavního ochranného pospojování, ekvipotenciálních přípojníc osazených v 1.NP, ocelových konstrukcí, apod. Spoje v základech opatřit dvojitou izolací (např. 2x asfaltový nátěr). Na uzemňovací soustavu budou napojeny ocelové konstrukce, atd.

Svody bleskosvodu budou provedeny vodiči FeZn $d=8\text{mm}$, které budou pomocí podpěr PV02 (podpěra do zateplené zdi) připevněny k fasádě objektu a ukončeny ve zkušebních svorkách.

Zkušební svorky budou osazeny ve výšce cca 3m a opatřeny číselným značením. Od zkušebních svorek budou vedeny izolované vodiče CUI délky 3m nad terénem, které budou přivedeny k uzemňovacímu pásku FeZn 30x4mm v základech. Na uzemňovací pásek FeZn 30x4mm budou napojeny pomocí nerezových svorek pásek/drát s mezi destičkou. Svorky pásek/drát s mezi destičkou budou zabandážovány a opatřeny asfaltovým zalitím.

Na přechodu vodiče ze země na povrch musí být zemniče opatřeny protikorozi ochranou v souladu s ČSN 33 2000-5-54, edice 3.

Max. zemní odpor společné uzemňovací soustavy nesmí překročit hodnotu 2Ω .

4.7. Elektroinstalace v bytech :

Elektroinstalace bytů bude napájena z jednotlivých bytových rozvaděčů. Osvětlení bude provedeno kabely CYKYL-J 3x1,5mm². V bytech budou pro osvětlení připraveny pouze vývody, svítidla budou v dodávce jednotlivých nájemců (investora) – vývody pro stropní a nástěnná svítidla, vývod pro osvětlení nad kuchyňskou linkou. Ovládání osvětlení bude provedeno spínači osazenými vždy u vstupů do jednotlivých místností – výška osazení spínačů cca 1,2m nad podlahou. Veškeré osvětlení v bytech bude napájeno přes proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$.

Kuchyně budou vybaveny elektrickými troubami, myčkami, mikrovlnnými troubami a lednicemi, pro které budou připraveny zásuvky 230V/16A a budou pro ně provedeny samostatné jištěné vývody

z bytových rozvaděčů. Dále budou v kuchyních osazeny varné desky, pro které budou připraveny samostatně odjištěné přívody 400V/16A z bytových rozvaděčů. Nad varnými deskami budou osazeny digestoře, pro které budou provedeny samostatné vývody z bytových rozvaděčů.

Pro odvětrání koupelen a WC budou osazeny dvou otáčkové ventilátory 230V/27W 27W (Radiální odsávací ventilátor SILENT ECO U 100/GL H IPX5), ozn. VZT1. Tyto ventilátory budou napájeny z příslušných světelných okruhů. Ventilátory budou samostatnými vypínači spínány na nižší otáčky nebo vypnuty. Spínání ventilátorů na vyšší otáčky bude ovladači osvětlení. V instalačních krabicích pod ovladači osvětlení budou osazeny přepínače snížené/trvalé větrání DT3R (dodávka VZT).

Ohřev vody v bytech bude řešen centrální.

Všechna zařízení osazená v koupelnách budou napájena přes proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$.

V bytech budou provedeny zásuvkové rozvody 230V v rozsahu běžného standardu, připojeny přes proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$. Zásuvky v koupelnách budou osazeny ve výšce 1,2m nad podlahou. Zásuvky v pokojích budou osazeny ve výšce 0,3m nad podlahou, zásuvky osazené u dveří budou osazeny ve výšce 0,3m nad podlahou pod vypínači. Zásuvky v kuchyňských linkách budou osazeny 0,5m nad podlahou a nad pracovní plochou kuchyňské linky.

V koupelnách budou v teplovodních žebřících osazeny el. topné spirály 230V/600W, pro které budou připraveny zásuvky 230V/16A.

V bytech budou připraveny vývody 230V/6A pro racky SK, které budou napájené z bytových rozvodnic samostatně odjištěnými kabely.

Na oknech bytů ve 3.NP směrem do dvora (byt č. 10 a byt č.14), budou osazeny venkovní el.žaluzie.

V době zpracování projektové dokumentace nebyl znám dodavatel žaluzií. Na stavbě nutno celý systém napájení a ovládání žaluzií přepracovat dle požadavků dodavatele žaluzií.

V projektové dokumentaci je dle informace architekta uvažováno s venkovními žaluziemi s pohony 230V/180W, bez centrálního ovládání žaluzií od venkovních čidel větru/deště, tzn. s ovládáním žaluzií pouze z bytů. Z bytových rozvaděčů budou vedeny napájecí kabely CYKY-J3x1,5mm² k ovladačům žaluzií 230V/10A (ovladače žaluzií s blokadou současného chodu). Od ovladačů žaluzií budou vedeny kabely CYKY-J5x1,5mm² k pohonům žaluzií.

Ve 3.NP v bytech č. 12 a č.13 bude na terasách osazeno vyhřívání chrlíčů. Na střeších budou osazeny chrlíče, které budou dle požadavku architekta vyhřívány pomocí samoregulačních topných kabelů. Budou osazeny samoregulační topné kabely např. Raychem FroStop Black (18W/m při +5°C). Samoregulační topné kabely pro okapy se instalují do chrlíčů jako prevence proti jejich zamrzání. Samoregulační topné kabely budou instalovány pomocí nerezových kotevních úchytů, které budou nalepeny na dně chrlíče. Ovládání bude pomocí teplotních čidel, které budou vedeny od řídicích jednotek (termostatů), které budou osazeny v bytových rozvaděčích RB12 a RB13. V bytových rozvaděčích budou osazeny proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$.

Okapové svody nejsou dle požadavku architekta vyhřívány.

4.8. Osvětlení společných prostor :

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. Světelně technický návrh je proveden dle ČSN EN 12464-1 a současně respektuje požadavky hygienických předpisů.

Osvětlení společných prostorů :

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou v příslušném krytí dle jednotlivých prostorů, ve kterých budou osazena. Ovládání bude provedeno spínači osazenými vždy u vstupů do jednotlivých místností. Světelné rozvody budou provedeny měděnými kabely.

Osvětlení chodeb a schodišť bude provedeno přisazenými LED svítidly. Ovládání osvětlení chodeb a schodišť bude provedeno pomocí tlačítkových ovladačů, v rozvaděči RS budou osazeny schodišťové automaty. V chráněné únikové cestě, musí volně vedené kabely (nezajišťující funkci nebo ovládání požárně bezpečnostních zařízení) splňovat podmínky dle vyhlášky MV č.23/2008 Sb., Vyhlášky 268/2011 Sb. a ČSN 73 0802. Vzhledem k tomu, že v CHÚC A nebude možno zajistit krytí kabelů pod omítkou min. 10mm, budou v CHÚC A použity kabely B2ca s1 d1+funkční schopnost při požáru P15R.

Osvětlení technické místnosti a kolárny, bude provedeno pomocí průmyslových LED svítidel, IP65. Ovládání osvětlení bude pomocí ovladačů osazených u vstupů do místností. Výška osazení ovladačů 1,2m nad podlahou.

Osvětlení chodeb u sklepů, bude provedeno pomocí LED svítidel, IP54. Ovládání bude pomocí pohybových čidel.

Osvětlení vstupu, bude provedeno pomocí LED svítidla s integrovaným pohybovým čidlem, IP54, které bude přisazeno ke stropu.

Venkovní areálové osvětlení :

Venkovní areálové osvětlení (prostor u m.č.1.23 kulturního domu) bude provedeno LED sloupky 0,9m se svítidly. Sloupky se svítidly budou v krytí IP54. Ovládání bude provedeno spínačem osazeným na fasádě kulturního domu.

Pro venkovní areálové osvětlení bude osazen na výstupu z objektu svodič bleskových proudů, který bude osazen v instalační krabici. Napájení bude provedeno měděným kabelem z rozvaděče RS. Pro venkovní areálové osvětlení bude osazen na výstupu z objektu svodič bleskových proudů, který bude osazen v instalační krabici. Od krabice bude veden vodič CYA25mm² zžl do nejbližší ekvipotenciální přípojnice, vodič musí být veden min.50cm od ostatních rozvodů. Od krabice musí být napájecí kabel k areálovému osvětlení veden min.50cm od ostatních rozvodů. Signalizace vybavení svodiče přepětí bude přivedena do signálky, která bude osazena na stěně v m.č.1.01 v 1.NP.

Uzemnění : na dno kabelových rýh bude založen zemnicí drát FeZn d=10mm, na který budou pomocí zemnicích drátů FeZn d=10 mm připojeny kostry sloupků se svítidly, zemnicí drát bude připojen na společnou uzemňovací soustavu objektu.

Kabel bude veden v celé své délce v PVC chráničce. PVC chránička s kabelem bude uložena v kabelových rýhách s krytím chráničky 70cm ve volném terénu a v chodnících, a s krytím chráničky 100cm pod komunikacemi.

Ve volném terénu a v chodnících bude zřízeno 10cm kabelového lože – pískové, nebo z prosáté zeminy. Chráničky budou obsypány rovněž prosátou zeminou.

Pod komunikacemi a v místech křížování s ostatními inženýrskými sítěmi budou chráničky obetonovány vrstvou 10 cm betonu.

V celé své délce bude kabel v PVC chráničce zakryt výstražnou fólií š. 33 cm.

Výstražná folie bude umístěna cca 20-30 cm nad PVC chráničkou s kabelem.

Před zahájením zemních prací je nutno požádat správce stávajících inženýrských sítí o jejich řádné vytyčení s udáním hloubky uložení, aby nedošlo k jejich poškození při výkopových pracích a aby bylo možno při jejich křížování dodržet vzdálenosti předepsané normou ČSN 73 6005.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kabelu nn (1kV) s :

1. silové kabely	1 kV	- 0,05m
	10 kV	- 0,15m
	35 kV	- 0,20m
	110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely		- 0,3m (nechráněné)
		- 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)		- 0,4m
plynovod (do 0,3 MPa)		- 0,6m
4. vodovod		- 0,4m
5. tepelné vedení		- 0,3m
6. kabelovody		- 0,1m
7. stoky		- 0,5m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kabelu nn (1 kV) s :

1. silové kabely	1 kV	- 0,05m
	10 kV	- 0,15m
	35 kV	- 0,20m
	110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely		- 0,3m (nechráněné)
		- 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)		- 0,1m (kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m)
plynovod (do 0,3 MPa)		- 0,1m (kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m)
4. vodovod		- 0,4m (nechráněné)
		- 0,2m (v kanálu nebo chráničkách)
5. tepelné vedení		- 0,3m

- | | |
|---------------|--------|
| 6. kabelovody | - 0,3m |
| 7. stoky | - 0,3m |

4.9. Nouzové osvětlení :

Dle ČSN EN 1838: 2015 (36 0453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení je minimální osvětlenost v ose únikových cest 2lx.

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci osob z objektu jsou projektem navrženy následující druhy nouzového osvětlení:

- nouzového osvětlení únikových cest.
- bezpečnostní (protipanické) osvětlení v chodbách, schodištích
- nouzová svítidla s piktogramy, pro nouzový únik – výška osazení 2m od podlahy.

Nouzové osvětlení bude provedeno podle technické normy nouzového osvětlení ČSN EN 1838:2015 a norem souvisejících.

Nouzové osvětlení bude řešeno LED svítidly s integrovanými nouzovými vložkami s dobou zálohy 1hod (nouzové vložky integrované v nouzových svítidlech protipanického osvětlení a ve svítidlech nouzového osvětlení s piktogramy). Všechna svítidla nouzového osvětlení s integrovanými náhradními bateriovými zdroji, budou napájena ze stejných jističů, ze kterých budou napájena svítidla pro běžné osvětlení. Tzn., že při výpadku napětí nebo při vybavení tohoto jističe se v daném prostoru rozsvítí svítidla nouzového osvětlení.

Svítidla s vlastním bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku, budou osazena ve výšce 2,0m nad podlahou.

Svítidla nouzového osvětlení protipanického jsou trvale pod napětím a rozsvěcují se v okamžiku ztráty základního napájení. Nouzová svítidla protipanická a nouzová svítidla s piktogramy s integrovanými nouzovými vložkami nemusí být napájeny kabely s funkční schopností při požáru.

Svítidla nouzového osvětlení s piktogramy budou v režimu svítí-svítlí.

Dle ČSN EN 1838:2015 musí být nouzové osvětlení umístěno v „blízkosti“ hasícího prostředku, hydrantu a tlačítkového hlásiče EPS. Termínem v „blízkosti“ se rozumí naměřená vodorovná vzdálenost menší než 2m. EPS není v objektu osazena. V projektové dokumentaci jsou poblíž hydrantů a hasicích prostředků osazena svítidla s integrovanou nouzovou vložkou 1.hod. Umístění hasicích přístrojů je pouze orientační. Na stavbě bude nutno po předání přesných míst osazení hasicích prostředků svítidla nouzového osvětlení přesunout, případně doplnit.

4.10. Zásuvkové rozvody – společné prostory :

V objektu budou osazeny zásuvky 230V/16A pod omítkou nebo na povrch, zásuvky 400V/16A.

Pro všechny zásuvky 230V/16A a pro zásuvky 400V/16A budou v rozvaděčích osazeny proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$.

Zásuvkové rozvody budou provedeny měděnými kabely. Zásuvky budou osazeny ve výšce 1,2m nad podlahou.

4.11. ZTI, ÚT, VZT – společné prostory:

4.11.1. ZTI – společné prostory :

- V m.č. 1.21 bude pro čerpadlo ZTI 230V/100W připravena zásuvka 230V/16A.

- Profese ZTI požaduje prokabelování havarijního uzávěru plynu v plynoměrové skříni s rozvaděčem MaR. Profese ÚT nepožaduje po profesi EI osadit do m.č.1.21 čidlo úniku plynu. Z toho důvodu je předpokládáno, že čidlo plynu bude součástí dodávky MaR, bude napájeno z rozvaděče MaR a havarijní uzávěr plynu bude napájen a ovládán z rozvaděče MaR, profese EI silnoproud připraví pouze kabel z rozvaděče MaR k havarijnímu uzávěru plynu, v PD je uvažováno s kabelem CYKY-J5x1,5mm², na stavbě nutno kabel upřesnit po předání podkladů od profesí ZTI, ÚT a MaR.

- Ve venkovním prostoru poblíž m.č.1.35 bude v nádrži osazeno ponorné čerpadlo 230V/1,1kW s integrovaným řízením. Pro ponorné čerpadlo bude osazen na výstupu z objektu svodič bleskových proudů, který bude osazen v instalační krabici. Napájení bude provedeno měděným kabelem z rozvaděče RS. Pro venkovní ponorné čerpadlo bude osazen na výstupu z objektu svodič bleskových proudů, který bude osazen v instalační krabici. Od krabice bude veden vodič CYA25mm² zhl do nejbližší ekvipotenciální přípojnice, vodič musí být veden min.50cm od ostatních rozvodů. Od krabice musí být napájecí kabel k ponornému čerpadlu veden min.50cm od ostatních rozvodů. Signalizace vybavení svodiče přepětí bude přivedena do signálky, která bude osazena na stěně v m.č.1.01 v 1.NP.

Uzemnění : na dno kabelových rýh bude založen zemnicí drát FeZn d=10mm, na který bude pomocí zemnicího drátu FeZn d=10 mm připojena kostra ponorného čerpadla, zemnicí drát bude připojen na společnou uzemňovací soustavu objektu.

Kabel pro ponorné čerpadlo bude veden v celé své délce v PVC chrániče. PVC chránička s kabelem bude uložena v kabelových rýhách s krytím chráničky 70cm ve volném terénu a v chodnících, a s krytím chráničky 100cm pod komunikacemi.

Ve volném terénu a v chodnících bude zřízeno 10cm kabelového lože – pískové, nebo z prosáté zeminy. Chráničky budou obsypány rovněž prosátou zeminou.

V místech křížování s ostatními inženýrskými sítěmi budou chráničky obetonovány vrstvou 10 cm betonu.

V celé své délce bude kabel v PVC chrániče zakryt výstražnou fólií š. 33 cm.

Výstražná folie bude umístěna cca 20-30 cm nad PVC chráničkou s kabelem.

Před zahájením zemních prací je nutno požádat správce stávajících inženýrských sítí o jejich řádné vytyčení s udáním hloubky uložení, aby nedošlo k jejich poškození při výkopových pracích a aby bylo možno při jejich křížování dodržet vzdálenosti předepsané normou ČSN 73 6005.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kabelu nn (1kV) s :

1. silové kabely	
1 kV	- 0,05m
10 kV	- 0,15m
35 kV	- 0,20m
110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely	- 0,3m (nechráněné)
	- 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)	- 0,4m
plynovod (do 0,3 MPa)	- 0,6m
4. vodovod	- 0,4m
5. tepelné vedení	- 0,3m
6. kabelovody	- 0,1m
7. stoky	- 0,5m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kabelu nn (1 kV) s :

1. silové kabely	
1 kV	- 0,05m
10 kV	- 0,15m
35 kV	- 0,20m
110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely	- 0,3m (nechráněné)
	- 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)	- 0,1m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1m)
plynovod (do 0,3 MPa)	- 0,1m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1m)
4. vodovod	- 0,4m (nechráněné)
	- 0,2m (v kanálu nebo chráničkách)
5. tepelné vedení	- 0,3m
6. kabelovody	- 0,3m
7. stoky	- 0,3m

4.11.2. ÚT společné prostory :

- V m.č.1.21 bude osazen rozvaděč MaR, který bude v dodávce ÚT. Profese elektroinstalace silnoproud připraví pro rozvaděč MaR odjištěný vývod 230V/1kW z rozvaděče RS.
- Dále budou v m.č.1.21 osazeny 2ks kotlů, á 230V/200W. Pro kotle budou osazeny zásuvky 230V/16A. Profese elektroinstalace silnoproud připraví pro zásuvky pro kotle samostatně odjištěné vývody z rozvaděče RS.
- V m.č.1.21 bude dle požadavku projektanta ÚT připravena rezervní zásuvka 230V/16A. Profese elektroinstalace silnoproud připraví pro zásuvku samostatně odjištěný vývod z rozvaděče RS.
- Ostatní zařízení a čidla ÚT a ZTI v m.č.1.21 budou napájeny z rozvaděče MaR. Dle požadavku projektanta ÚT, profese EI silnoproud prokabeluje zařízení ÚT v m.č.1.21 z rozvaděče MaR.

V době zpracování projektové dokumentace nebyly projektantem MaR předány podklady od požadovaných typů kabelů a schémata zapojení. Profese ÚT+MaR musí na stavbě předat profesi elektroinstalace silnoproud požadavky na typy kabelů a schémata zapojení!

4.11.3. VZT společné prostory :

- VZT zařízení ozn. VZT 1.1 – větrání m.č.1.20 - Pro odvětrání úklidové komory (m.č.1.20) bude osazen dvou otáčkový ventilátor 230V/27W (Radiální odsávací ventilátor SILENT ECO U 100/GL H IPX5), ozn. VZT1.1. Tento ventilátor bude napájen ze světelného okruhu v m.č.1.20. Ventilátor bude samostatným vypínačem spínán na nižší otáčky nebo vypnut. Spínání ventilátoru na vyšší otáčky bude ovladačem osvětlení. V instalační krabici pod ovladačem osvětlení bude osazen přepínač snížené/trvalé větrání DT3R (dodávka VZT).

4.12. SLP :

Na SLP zařízení je provedena samostatná projektová dokumentace.

Každý byt bude vybaven autonomním hlásičem kouře s vlastní záložní baterií, na profesi elektroinstalace silnoproud, nejsou vzneseny žádné požadavky.

Profese elektroinstalace silnoproud připraví vývody pro tato zařízení:

Společná spotřeba :

- V rozvaděči RS bude připraven jistič 6A/1/B a prostorová rezerva pro zdroj DT, který bude v dodávce SLP
- Samostatně odjištěný vývod 230V/1kW/16A pro RACK SK, do m.č. 1.21, vývod z rozvaděče RS
- Samostatně odjištěný vývod 230V/0,5kW/10A pro RACK STA, do m.č. 2.03, vývod z rozvaděče RS
- Samostatně odjištěný vývod 230V/0,5kW/10A pro RACK STA, do m.č. 3.02, vývod z rozvaděče RS

4.13. Větrání CHÚC A :

Větrání CHÚC A bude přirozené pomocí ručního otvírání oken v 1.NP až 3.NP a dveří v 1.NP.

5.Bezpečnost práce

5.1. Protipožární zařízení

Informace od požárního specialisty :

Zařízení	popis/ výskyt/odkaz
Evakuační výtah	Ne
Požární vzduchotechnika	Ne
EPS	Ne
Domácí rozhlas – řízená evakuace	Ne
Nouzové osvětlení	Ano – svítidla s integrovanými nouzovými bateriemi s dobou zálohy 60min
Samočinné hasicí zařízení	Ne
Požadavek na ohniodolné kabely dle ČSN IEC 60331-11;ČSN IEC 60331-21;ČSN IEC 60331-23 - funkční schopnost	Ano – pro tlačítko Total stop

5.2. Protipožární ucpávky

Protipožární ucpávky jsou provedeny typové s atestací. Profese elektro je však musí nárokovat u odborné firmy. Protipožární ucpávky budou provedeny pro jednotlivé kabely.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek.

Prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je očekáváno použití pevných ucpávek.

Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 u prostupů kabelových svazků musí být nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Hmoty smějí mít hořlavost nejvýše C1.

Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

5.3. Zabezpečení nízkého vývinu kouře při požáru

Opatření jsou provedena na chráněné únikové cestě. Bude osazeno ruční větrání chráněné únikové cesty. V chráněné únikové cestě (rozvody pro napájení chráněných únikových cest a rozvody procházející chráněnými únikovými cestami) budou rozvody vedeny min 10mm pod omítkou, volně vedené rozvody v chráněné únikové cestě budou provedeny kabely dle Vyhlášky 23/2008Sb., Vyhlášky 268/2011 Sb a ČSN 73 0802.

5.4. Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována ustanovení čl. 6.4.4 Stavební práce a jiné neelektrické práce :
- ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

5.5. Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami – Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

5.6. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Pro obsluhu a práce na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 a místní provozní předpisy zaměstnavatele.

5.7. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310, ed.2:2009- Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

6. Údržba osvětlovací soustavy :

Výměna světelných zdrojů individuální. Vyhořelé zdroje nutno okamžitě vyměnit.

Prostor	Interval údržby [měs]	
	Stěny	Svítlidla a zdroje
Chodby, šatny, sklady	24	24
Sociální zařízení	24	24
Haly, kanceláře, pracovny , učebny, laboratoře, apod	24	6

7. Revize elektrického zařízení :

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6, edice 2 :2017.

Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle § 3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Revize ochrany před bleskem (LPS) budou provedeny :

- během instalace LPS, obzvlášť během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-3,ed.2:2012.
-

8. Závěr :

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby. Po ukončení díla bude zpracována projektová dokumentace skutečného provedení. Veškerá elektroinstalace je provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN.

9. Předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN EN 60529:1993- Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0360, ed.2:2014 - Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 ed.2:2009 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1600 ed.2:2009, Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 2000-4-41, edice 3:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42, med.2:2012 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43, ed.2:2010 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed.3:2016 Elektrické instalace budov – Část 4-44:Bezpečnost-Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443:Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.3:2017 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4-:Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-52, edice 2:2012 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2:2016 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53 : Výběr a stavba elektrických zařízení –Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534:Přepětěvová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-56, ed.2:2010 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56:Napájení zařízení sloužících v případě nouze
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010 Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54,edice 3:2012 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
- ČSN 33 2000-6, edice 2:2017 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6:Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 – Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 33 2000-7-701,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-729:2010 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1:Všeobecné požadavky
- ČSN 33 2312, ed.2:2014 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3320 ed.2:2014 Elektrické přípojky
- ČSN 33 2130 ed.3:2014 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 62305-1, ed.2:2011 Ochrana před bleskem –Část 1:Obecné principy
- ČSN EN 62305-2, ed.2:2013 Ochrana před bleskem –Část 2:Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3, ed.2:2012 Ochrana před bleskem –Část 3:Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-4, ed.2:2011 Ochrana před bleskem –Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 34 3085 ed.2:2013 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách
- ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1,březen 2012 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 50174-2 ed.2:2010 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

- ČSN EN 50310 ed.4:2017 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN EN 1838: červenec 2015 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0802:2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831:2011 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- ČSN 33 2130, ed.3:2014 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN EN 61439-1: 2012 Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-3: 2012 Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky
- Obchodní zákoník, Oddíl 9
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška 50/78 Sb.
- Zákon 22/1997 Sb.
- Zákoník práce
- Vyhláška 23/2008 Sb.
- Vyhláška 268/2011 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.