

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 – D.1 – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

DOKUMENTACE DPS

NOVOSTAVBA DĚTSKÉHO HOSPICE DŮM PRO JULII

k.ú. Sadová [611565]; č.parc. 27/1

Dům pro Julii, z. ú. Ečerova 14, 635 00 Brno

**ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ**

**VYPRACOVAL
BC. JAN ZÁRUBA**

06/2021

OBSAH

1. PŘEDMĚT PROJEKTU.....	3
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
4. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM.....	5
5. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU	6
6. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	7
6.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ.....	12
6.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ.....	15
6.3 PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V UMÝVACÍCH PROSTORÁCH.....	16
6.4 ULOŽENÍ VEDENÍ.....	16
7. UZEMNĚNÍ	17
7.1 POPIS ŘEŠENÍ.....	17
8. PŘEDPISY A NORMY.....	18
PŘÍLOHA Č.1 – SPECIFIKACE JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTÍ	
PŘÍLOHA Č.2 – KNIHA SVÍTIDEL	

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace elektroinstalace pro DPS na akci „Novostavba dětského hospice Dům pro Julii“ k.ú. Sadová [611565] č.parc. 27/1, pro investora Dům pro Julii, z. ú. Ečerova 14, 635 00 Brno.

Projekt řeší:

- hlavní napájecí rozvod
- napájení technologie ÚT, VZT, ZTI
- silnoproudou elektroinstalaci objektu
- uzemnění

PROJEKT NEŘEŠÍ

- HROMOSVOD
- SLABOPROUDÉ ROZVODY (EPS, EZS, DATA, STA, KOMUNIKACE, SIGNALIZACE,...)

Projektové podklady:

- VZT – projektováno dle dodané finální dokumentace ke dni 12.5.2021
- ÚT – projektováno dle dodané finální dokumentace ke dni 15.4.2021
- ZTI – projektováno dle dodané finální dokumentace ke dni 09.4.2021

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3:

Energetická bilance:	P_i (kW)	β	P_s (kW)
VZT	61,5	0,8	49,2
OSVĚTLENÍ	20	0,6	12
WELLNESS	10	0,8	8
ZTI	3	0,5	1,5
VÝTAH	14	1	14
OSTATNÍ	35	0,6	21
CELKEM	143,5 kW		105,7 kW
Vzájemná soudobost		0,7	73,99 kW
Soudobý proud objektu:	113 A		
Hlavní JISTIČ objektu	3 x 125 A => ELEKTROMĚR RE1		

HOSPIC – ODBĚR VYTÁPĚNÍ

Energetická bilance:	P_i (kW)	β	P_s (kW)
TEPELNÉ ČERPADLO 3x7kW	21	1	21
PARTONA ZÁSOBNÍK	6	1	6
ELEKTROKOTEL 2x	48	1	48
OSTATNÍ	5	1	5
CELKEM	80 kW		80 kW
Soudobý proud objektu:	120 A		
Hlavní JISTIČ objektu	3 x 125 A => ELEKTROMĚR RE2 včetně HDO		

PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽNÍCH PRACÍ, NUTNO OVĚŘIT JEDNOTLIVÉ INSTALOVANÉ SYSTÉMY TECHNOLOGIE VZT, ÚT, ZTI (REÁLNÉ PŘÍKONY A ODBĚRY) VČETNĚ SMYSLU JEJICH FUNKČNÍHO PROVEDENÍ. PŘED PROVEDENÍ MONTÁŽNÍ PRÁCE PRO JEDNOTLIVÉ TECHNOLOGIE, NUTNO OVĚŘIT SKUTEČNĚ INSTALOVANOU TECHNOLOGII A ZAJISTIT KOORDINACI S OSTATNÍMI PROFESEMI. Z DŮVODU ZPRACOVÁNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY PŘI ZPRAVOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NEBYLO MOŽNO PŘESNĚ SPECIFIKOVAT DODÁVANOU TECHNOLOGII (JEZÍRKO, BAZÉN) A NAPOJENÍ DODANÉ TECHNOLOGIE NEMUSÍ ODPOVÍDAT SKUTEČNÉMU PROVEDENÍ. Z TOHO DŮVODU, JE NUTNO OVĚŘIT JIŠTĚNÍ V ROZVADĚČI A KABELOVÉ DIMENZE, PRO NAPOJENÍ A OVLÁDÁNÍ VČETNĚ OVĚŘENÍ HODNOT HLAVNÍCH JISTIČŮ.

Rozmístění el. přístrojů a zařízení včetně kabelových tras je znázorněno schematicky. Přesné rozmístění je nutno koordinovat s navrženou stavební částí při respektování stávajících stavebních konstrukcí. Pro jednotlivé technologie a přístroje, nutno ověřit na stavbě příkonovou hodnotu a koordinovat s navrženou dimenzí a typů kabelu. V případě nejasností, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta.

3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

a) živých částí

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

b) neživých částí

- základní: samočinným odpojením od zdroje v sítích TN
- zvýšená: proudovým chráničem
doplňujícím pospojováním
pospojování Zdravotnické skupiny I.
hlavním pospojováním

Proudové chrániče:

V elektroinstalaci řešeného objektu bude v rozvaděči použit proudový chránič s citlivostí 30mA dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro zásuvkové obvody, a pro všechny elektrické obvody v prostorech s vanou a sprchou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Světelné obvody budou jištěny pomocí jističochrániče. Světelné obvody budou jištěny pomocí jističochrániče. Proudové chrániče budou instalovány primárně typu „A“ (pro prostory zdravotnických prostor I. chránič typu A).

Doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2 bude v předepsaných prostorách provedeno doplňující pospojování. Doplňující pospojování zahrnuje všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizích vodivých částí. Soustava, tvořící pospojování, musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení, včetně zásuvek. Doplňující pospojování bude provedeno vodičem CYA6, není-li na výkrese uvedeno jinak. Vodičem CYA 6 se propojí potrubí vody, vodovodní baterie, VZT potrubí, dřezy a elektrická zařízení s vodivými částmi. Tyto vodiče budou vyvedeny do nejbližší ekvipotenciální přípojnice (HOP), které budou v provedení s krytem a budou instalovány v místnostech na omítce. V místnostech č. 142, 143, 146, 147, 150, které jsou klasifikovány, jako Zdravotnické prostory skupiny I. Budou instalovány svorkovnice EPS 3

se svorkovnicí, umístěné v krabici, pod omítkou. Na tuto svorkovnici budou pospojovány veškeré prvky, dané místností resp. prostorem, ve kterém se svorkovnice nachází.

V rámci pospojování bazénu a jezírek dle normy ČSN 33 2000-7-702 ED.3 čl.702.415 plyne následující:

- Místní doplňující pospojení musí spojit s ochranným vodičem všechny cizí vodivé části a všechny neživé vodivé části upevněných v zónách 0,1,2 (kovové části bazénu, potrubí vody, výstuž bazénu,...). Doplňující ochranné pospojení bude napojené na přípojnicí v příslušném rozvaděči.

Uzemnění a pospojování Zdravotnických prostor typu I. dle ČSN 33 2140 a ČSN 33 2000-7-710:

Předpoklad uzemnění je na distribuční rozvod elektrické energie a na hlavní ekvipotenciální přípojnicí, která je připojena k centrálnímu uzemnění objektu. V pokojích s intenzivní péčí je provedeno uzemnění všech zásuvkových vývodů TN-S a je provedeno pospojování všech neživých částí, které nejsou součástí elektrických zařízení připojených na soustavu TN-S, včetně elektrostaticky vodivé podlahy. Ochranné uzemnění a pospojování je provedeno dle ČSN 33 2140 a ČSN 33 2000-7-710. Odpor ochranných vodičů nesmí být v místnostech pro lékařské účely skupiny 1 větší než $0,7 \Omega$ dle ČSN 33 2000-7-710. Ve zdravotnických prostorech I. bude instalováno umístěna přípojnice doplňujícího pospojování. V nejbližší rozvaděči, nebo v jejich blízkosti bude zřízena další přípojnice doplňujícího pospojování, na niž bude připojen vodič doplňujícího pospojování a ochranný vodič. Jejich připojení musí být provedeno tak, aby bylo zřetelně viditelné a samostatně odpojitelné. Průřezy vodičů ochranného uzemnění v TN-S síti jsou shodné s průřezy fázových vodičů, vzhledem k použití tří-žilového kabelu. Tyto vodiče jsou vedeny do rozvaděče místnosti RH na přípojnicí uzemnění HOP. K těmto svorkovnicím jsou vodičem o průřezu 10 mm^2 připojeny i okolní vodivé části, resp. potrubí medicínálních plynů, lůžko příp. elektrostaticky vodivá podlaha. Tyto svorkovnice pospojování jsou připojeny k přípojnicí ochranného pospojování PA vodičem s průřezem 16 mm^2 . Vodičem o stejném průřezu je tato přípojnice ochranného pospojování PA připojena k přípojnicí ochranného uzemnění PE v rozvaděči místnosti RH. Průřez vodiče určeného pro připojení přípojnice ochranného uzemnění PE k hlavní přípojnicí ochranného uzemnění je větší než polovina průřezu největšího ochranného vodiče použitého v instalaci.

Hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Hlavní pospojování bude provedeno slaněnými vodiči. Na hlavní ochrannou přípojnicí (HOP – v rozvaděči RH, RZH, RTH) bude připojen vodič společné uzemňovací soustavy, ochranný vodič, přípojnice PEN (PE) v rozvodnici, přívody do budovy z vodivých materiálů a rozvod potrubí v budově (např. plyn, voda, ÚT, VZT) a případné kovové konstrukční části budovy. Po objektu budou vyvedeny připojovací body, které jsou napojeny přímo na uzemnění. Další uzemňovací body jsou u patrových rozvaděčů a u výtahu v 1PP. Všechny ochranné přípojnice (včetně podružných) budou propojeny na hlavní přípojnicí u hlavního rozvaděče pomocí vodiče hlavního pospojení CYA35.

4. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM

Na přívodním vedení do objektu v rozvaděči RH, RTH, RZH budou instalovány přepětové ochrany třídy LPL I s kombinovaným svodičem přepětí T1+T2. Ochrana bude uzemněna vodičem na HOP. V podružném rozvaděči bude provedena instalace přepětové ochrany LPL I třídy T2.

Veškerá elektroinstalace, která zajišťuje napájení venkovní elektroinstalace bude napojena za přepětovou ochranou daného rozvaděče.

V rámci jednotlivých zásuvkových „hnízd“ bude instalována vždy jedna s přepětovou ochranou typu SPD 3 třídy LPL I.

Další přepětová ochrana budou instalovány v rámci rozvaděčů SLP (předmět dokumentace SLP).

Podmínkou pro koordinovanou ochranu před přepětím je instalace přepětových ochran od jednoho výrobce. Svodiče přepětí v hlavních rozvaděcích budou uzemněny na HOP.

5. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU

Objekt bude napojen z rozpojovací skříně E.DG Distribuce. Samotný objekt bude disponovat dvěma odběrnými místy.

OBĚŘ Č.1 – ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE1

První z nich, bude zajišťovat napájení pro běžnou spotřebu zařízení hospice (včetně administrativy a ubytování ve 2NP). Z rozpojovací skříně EG.D Distribuce bude veden kabel CYKY-J 4x70, který bude napojen do elektroměrového rozvaděče RE1 umístěného nedaleko objektu u příchozí cesty k objektu vedle pilířového rozvaděče RE2 (viz. výkres SITUACE v dokumentaci Přípojky NN). Elektroměrový rozvaděč bude instalován, jako pilířový, třífázový, pro jednotarifní nepřímé měření s hlavním jističem 3x125A. Z důvodu v objektu se nacházejících Zdravotnických prostor třídy I. bude instalován v blízkosti elektroměrového rozvaděče náhradní zdroj => dieselagregát, pro zálohované okruhy osvětlení a zásuvek daných prostor. Dieselagregát bude instalován s těmito parametry: DIESELAGREGÁT 400/230V 32kWe; 44kVA; 2100x938x1285mm; 1500ot/min; 785kg; 7,1L/h (75%); 9,4L/h(100%); 100L; <4000mg/m3; včetně rozvaděče ATS (řídící jednotka pro snímání a řízení a blokáce současného sepnutí sítě a generátoru => 63A 3P, IP20 v samostatné skříni).

Z elektroměrového rozvaděče RE1 budou dále vyvedeny dva kabely. Jeden (CYKY 4x70) rovnou do hlavního rozvaděče RH objektu v 1PP m.č. 0.03 a druhý (CYKY 4x35) do rozvaděče ATS Dieselagregátu, ze kterého dál pokračuje kabel (CYKY 4x35) do hlavního rozvaděče zálohy RZH umístěného v 1PP m.č. 0.03 vedle hlavního rozvaděče RH. Dále bude veden kabel z tlačítka TOTAL STOP do rozvaděče dieselagregátu, aby byla zajištěna informace o vybavení TOTAL STOP, pro případný rozběh dieselagregátu. V případě aktivace TOTAL STOP se dieselagregát nesmí rozběhnout.

OBĚŘ Č.2 – ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE2

Druhý rozvaděč, bude zajišťovat napájení, pro vytápění objektu z důvodu podnikatelského subjektu. Z rozpojovací skříně E.GD bude veden kabel CYKY-J 4x70, který bude napojen do elektroměrového rozvaděče RE2 umístěného nedaleko objektu u příchozí cesty k objektu vedle elektroměrového rozvaděče RE1 (viz. výkres SITUACE v dokumentaci Přípojky NN). Elektroměrový rozvaděč bude instalován, jako pilířový, třífázový, pro dvoutarifní nepřímé měření s hlavním jističem 3x125A. Z elektroměrového rozvaděče RE2 je dále vyveden kabel CYKY-J 4x70 do hlavního rozvaděče vytápění RTH umístěném v objektu 1PP m.č. 0.03. Vedle hlavních rozvaděčů RH a RZH.

Ve vyznačené kabelové trase ve venkovním uložení, jsou kabely uloženy v kabelové chráničce ve výkopu v pískovém loži. Silová část bude v případě souběhu se slaboproudou kabeláží oddělena ve výkopu cihlou, dle výkresové dokumentace. Pro souběh a křížení inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

TOTAL STOP

Z důvodu tří hlavních vypínačů (hlavní vypínač, pro běžnou spotřebu – rozvaděč RH; hlavní vypínač, pro zálohovanou spotřebu – rozvaděč RZH; hlavní vypínač pro vytápění – RTH), je nutno zajistit funkci tlačítka TOTAL STOP, aby byla zajištěna funkčnost při vypnutí posledního zařízení. Z toho důvodu bude TOTAL STOP jištěný v rámci hlavního rozvaděče zálohy RZH. Z hlavního vypínače bude napojen kabel CXKH-V 3x1,5 do kontaktu tlačítka TOTAL STOP. Tlačítko TOTAL STOP bude instalováno se čtyřmi vypínacími kontakty a bude zajišťovat vynutí hlavního vypínače RH, RTH, RZH a rozvaděč diesel agregátu. TOTAL STOP bude umístěn ve vstupním prostoru 1NP m.č. 1.01, cca 5m od vstupu od objektu a bude vybaveno aretací proti nechtěné aktivaci.

TOTAL STOP bude vypínat veškerá zařízení. Tlačítko musí být chráněno proti neoprávněnému a nechtěnému použití. Tlačítko bude označeno textem „TOTAL STOP“. TOTAL STOP tlačítko označit „VYPÍNÁ ELE. OBJEKTU - NEVYPÍNAT“.

Do provozního řádu nutno zapsat, že slouží k odpojení celého objektu, bude odpínáno až po celkové evakuaci.

Vypnutí tlačítka TOTAL STOP může dle ČSN 34 3085 ed. 2 čl. 5.2.3 zajistit osoba pověřená správou objektu, nebo osoba pověřená osobou řídící záchranné práce (velitel jednotky požární ochrany, velitel zásahu atp.). Je NUTNÉ stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdrojů elektrické energie.

6. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

V objektu v 1PP m.č. 0.03 budou instalovány tři hlavní rozvaděče.

Rozvaděč RH/RP0.1 – hlavní rozvaděč pro běžný odběr objektu. Nástěnný, skříňový rozvaděč VxŠxH 2000x600x300mm (velikost nutno ověřit dle výrobce rozvaděče před zadáním do výroby!!). Z rozvaděče jsou dále napájeny jednotlivé patrové rozvaděče objektu. Součástí rozvaděče RH je v prostorově oddělené část rozvaděče RP0.1, která slouží, pro napájení rozvodů 1PP (administrativa, sociální zázemí, technické místnosti a sklady).

Rozvaděč RZH – Z důvodu zdravotnických prostor tř.l., které se v rámci objektu nachází, je nutné zajistit zálohu těchto prostor v případě výpadku elektrické energie. Tento hlavní rozvaděč, sloužící pro zálohovaný odběr objektu. Bude instalován, jako nástěnný modulový 96 (velikost nutno ověřit dle výrobce rozvaděče před zadáním do výroby!!). Z rozvaděče jsou dále napájeny jednotlivé patrové rozvaděče objektu. Součástí rozvaděče RZH je provedeno napájení rozvodů 1PP (Serverovna, EPS ústředny, TOTAL STOP, osvětlení prostor technické místnosti m.č. 0.03 a serverovny m.č. 0.25).

Rozvaděč RTH – Objekt bude vytápěn pomocí tří tepelných čerpadel. Z důvodu podnikatelského subjektu je nutné pro vytápění vyčlenit zvláštní měřený přívod. Hlavní rozvaděč vytápění RTH tedy bude sloužit, pro

napájení technologie spojené s vytápění. Bude instalován, jako nástěnný modulový 96 (velikost nutno ověřit dle výrobce rozvaděče před zadáním do výroby!!).

Odolnost konstrukce podružných rozvaděčů nacházejících se na chodbách budou splňovat podmínky EI 30. Dvířka těchto rozvaděčů budou vykazovat požární odolnost EI 15 Sm DP1 (kouřotěsné).

Veškeré zásuvkové obvody a zvláštní jednofázové vývody budou vedeny zásadně podlahou a budou provedeny převážně kabely CYKY (přesný typ dle výkresové dokumentace). Veškerá kabeláž, vedena v podhledu musí být vedena kabely se sníženou hořlavostí. Tabulka s jednotlivým umístěním vedené kabeláže viz tabulka v příloze TZ. V rámci chodeb a jednotlivých pokojů, pro pacienty jsou svítidla instalována přímo na pohledový železobeton stropní desky. V 1PP se tento problém (vedení v ŽB) týká administrativních prostor, kde jsou do ŽB instalovány zásuvkové hnízda, pro pracovní stoly. Kabeláž, pro zásuvky je vedena v podlaze, ze které budou dále vedeny do chrániček v ŽB zakončených elektroinstalační krabicí.

Osvětlení v objektu musí být rozjištěno (dle PD) nebo řešeno pomocí stykačů pro LED, z důvodu spínání LED osvětlení nebo rozjištěny pomocí jističochráničů, aby nedocházelo k tak velkému proudovému namáhání, při spínání. Napájení osvětlení obvodů bude provedeno třížilovým nebo čtyřžilovým kabelem CXKHR, z důvodu napájení nouzového osvětlení stálou fází daného okruhu. LED svítidel s důvodu velkých příkonů a počátečnímu nárazovému proudu při zapínání.

Osvětlení místností bude spínáno vždy místně. Pro chodbu 2NP, schodiště a toalety v 1PP bude osvětlení spínáno pomocí pohybových infračervených čidel s detektorem přítomnosti 360° a dosahem až 20m pro LED osvětlení. Pro LED osvětlení na venkovních terasách ve 2NP, které bude integrováno v rámci zábradlí, bude provedeno spínání pomocí spínače na chodbě 2NP nebo pomocí paralelně zapojeného pohybového čidla, které bude umístěno na zábradlí (přesné vizuální zpracování je nutno vyjasnit se stavební projekcí). V případě regulace svítidel DIM, je nutné využít z místa ovladače pětižilové kabeláže se sníženou hořlavostí CXKHR.

V rámci administračních prostor 1PP m.č. 026 – 029 budou instalovány venkovní žaluziové systémy. Žaluziové systémy budou napájeny z rozvaděče RH/RP0.1 pomocí kabeláže CXKHR 3x1,5. Kabel bude smyčkovat jednotlivé ovladače, ze kterých bude dále provedeno napojení pětižilovým kabelem CXKHR 5x1,5, pro napojení motorů žaluzií. Vývod pro motor bude veden vždy přes rozpojovací krabici vedle okna. Kabeláž je nutno před instalací ověřit z důvodu veřejné zakázky a možnosti jiné dodávky, než se kterou bylo počítáno. Kabeláž bude vedena v podhledu.

Zásuvkové okruhy budou napojeny přes jističe 1x16A/B, osvětlovací okruh přes jističe 1x10A/C nebo impulsní relé nebo stykače, které jsou schopny spínat větší zátěže LED osvětlení. Veškerá elektroinstalace bude provedena kabely CYKY (v podlaze) nebo kabely se sníženou hořlavostí CXKH-R. Pro zásuvkové okruhy bude kabeláž vedena v podlaze. Pro osvětlení a další elektroinstalaci bude vedena kabeláž v podhledu. Spotřebiče s vyšším příkonem musí být rovnoměrně rozfázovány.

V jednotlivých místnostech bude proveden silnoproudý vývod zásuvkového kabelu CYKY 3x2,5 do podlahové krabice. V podlahové krabici bude instalována přístrojová krabice se zásuvkami 4x230V společně se zásuvkami datovými dle požadavků a upřesnění ze strany SLP – nutno koordinovat. Zásuvkové

umístění nutno koordinovat s umístěním koncových prvků SLP (datové zásuvky). V m.č. 103 budou podlahové zásuvky napojeny ze zálohovaného rozvaděče RZ1.1.

V kuchyňkách jsou provedeny vývody zvláštní pro lednici, mikrovlnnou troubu, zásuvkový okruh nad úrovní pracovní desky a výjimečně pro myčku. V kuchyňkách jsou provedeny vývody pro LED osvětlení napojené z přilehlých světelných okruhů. Spínání bude provedeno ve sjednoceném rámečku se zásuvkami. LED pásek je dodávkou kuchyně. Před zahájením prací nutno ověřit ve stavební části polohu jednotlivých vývodů a aktuální dispozici kuchyně zadanou do výroby!!! V rámci kuchyní budou napojeni digestoře, přes zásuvku 230V.

Veškerá elektroinstalace, pro venkovní napojení bude provedena z prostorově oddělené části rozvaděče za přepětovou ochranou třídy LPL I.

POKOJE S ZÁVISLOU PÉČÍ – ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNICKÝCH PROSTOR SKUPINY I.

Do „akutních“ prostor jsou řazeny m.č. 142, 143, 146, 147, 150. Dále jsou zálohované i zásuvkové okruhy recepce (včetně osvětlení), ale také serverovna m.č. 0.25 a osvětlení rozvodny m.č. 0.03. Zásuvky těchto prostor jsou vytvořeny podle ČSN 33 2140 a ČSN 33 2000-7- 710, včetně barevného označení jejich vývodů. To bude následující: a) bílé zásuvkové vývody – obvody napájené ze sítě (v dokumentaci značeny červenou barvou) b) zelené zásuvkové vývody – obvody napájené z bezpečnostního zdroje s dobou přepnutí nad 15 s, resp. z dieselagregátu (ve výkresové dokumentaci značeny zeleně).

V každé uvedené z místností je alespoň jedno svítidlo napájené z bezpečnostního zdroje (pokoje => centrální svítidlo).

Pohyblivé přívody musí být viditelné po celé délce a chráněny před mechanickým poškozením.

Živé části odděleného obvodu nesmí být spojeny se zemí ani ochranou uzemňovací soustavou.

Uzemnění a pospojení viz. výše kapitola 3.

POŽADAVKY OSTATNÍCH PROFESÍ

Před instalací kabeláže a jisticích prvků pro technologii ostatních profesí v rozvaděčích, je nutno ověřit skutečně instalovanou technologii, pro daný objekt, zda skutečně odpovídá předpokládaným navrženým parametrům kabeláže a jištění. Při zapojení nutno postupovat dle montážních návodů výrobce dané technologie. Napojení jednotlivých technologií bude koordinováno dle projektových dokumentací jednotlivých profesí a přesněji specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace.

VYTÁPĚNÍ – Pro vytápění bude zřízeno odběrné místo v elektroměrovém rozvaděči RE2 s hlavním jističem 3x125A. Z tohoto rozvaděče bude veden kabel CYKY-J 4x70 + CYKY-O 5x1,5 pro ovládání HDO do hlavního rozvaděče RTH. Z tohoto rozvaděče bude proveden primární vývod pro napájení rozvaděče technologie v m.č. 0.14. Tento vývod bude jištěn 3x125A a bude pro případnou rezervu proveden kabelem CYKY 5x70. Kabel bude ponechán v nezapojeném stavu ve smotku s rezervou pro napojení rozvaděče technologie. **Tento rozvaděč Rtč (včetně vnitřního vybavení) umístěný v m.č. 0.14, ze kterého bude napojena veškerá technologie vytápění (3x tepelné čerpadlo, el. Topná patrona, 2x elektrokotel, čerpadla, čidla, termostaty....) je dodávkou profese vytápění, včetně dodávkou jističů, dalšího vybavení rozvaděče, kabelů a jejich napojení.** Z místa rozvaděče technologie v m.č. 014 (přesné umístění viz dokumentace VYTÁPĚNÍ) budou vedeny kabely CYKY 5x6 v chráničkách KF DN40 do prostoru m.č. 030, pro napojení

jednotlivých tepelných čerpadel. Pro napojení elektrokotlů 2x24kW bude provedena příprava pro napojení kabelem CYKY 5x16. Kabeláž bude na obou koncích (kabeláže, pro napojení TČ i elektrokotlů) nezapojena a bude pouze nachystáno, pro napojení (do rozvaděče a v místě umístění technologie), které zajišťuje profese VYTÁPĚNÍ. Dimenzi kabelů včetně přesnou polohu technologie nutno ověřit před instalací z důvodu možnosti rozdílné dodávky typu technologie, než se kterou bylo počítáno při projekci.

Dále bude z hlavního rozvaděče provedeno napojení patrového rozvaděče RT1.1, který slouží (stejně, jako rozvaděč RTH) pro napojení jednotlivých rozdělovačů pro stropní i podlahové vytápění. Z rozvaděče RTH budou napojeny rozdělovače 1PP a z rozvaděče RT1.1 budou napojeny rozdělovače 1NP a 2NP. Napojení rozdělovačů bude provedeno kabely se sníženou hořlavostí a budou vedeny v podhledu. Jednotlivé rozdělovače slouží, pro ovládání topení/chlazení v jednotlivých úsecích objektu. V jednotlivých místnostech jsou umístěny pokojové termostaty (dodávky profese VYTÁPĚNÍ), které přiléhají k jednotlivým rozdělovačům. Z jednotlivých termostatů, je vždy nutné přivést kabeláž do příslušného rozdělovače (nacházející se v podhledu – dodávka profese VYTÁPĚNÍ). Propojení rozdělovače s termostatem bude provedeno kabelem CXKHR 3x1,5 (nutno ověřit dle dodávané technologie).

Dále budou v 1PP m.č.026, 1NP m.č.103 a ve 2NP m.č. 217 umístěny pokojové termostaty. Tyto termostaty jsou dodávkou VYTÁPĚNÍ a je nutné nachystat propojovací kabeláž CXKHR-O 3x1,5, mezi termostaty v jednotlivých zmíněných místnostech a technickou místností m.č. 014, kde budou kabely zakončeny ve smotku s dostatečnou rezervou vedle rozvaděče, pro napojení na příslušné svorky ovládacího svorkovnice (zapojení do rozvaděče zajišťuje profese VYT).

ZRAVOTECHNIKA – V rámci objektu budou instalovány pisoáry m.č.009. Z rozvaděče RH/RP0.1 bude veden kabel CYKY 3x1,5 do místa dle výkresové dokumentace, kde bude ponechán vývod ve výšce 1000 mm (nutno ověřit dle profese ZTI) pro napojení technologie pisoáru.

Pro objekt je počítáno s 25 kusy vyhřívaných střešních vpustí, které budou instalovány, jako samoregulační. Tyto vpusti budou napojeny z rozvaděče RP1.5, pro venkovní elektroinstalace v m.č. 164 za přepětovou ochranou. Samoregulační vpusti budou napojeny v rozvaděči přes dvouzónový regulátor (termostat) s funkcí protimrazové ochrany, pro spínání vyhřívaných vpustí. Čidla budou umístěny na fasádě objektu a budou napojeny kabely JYSTY 4x2x0,8. Jednotlivé vpusti budou rozděleny do dvou okruhů a budou napojeny kabelem CYKY 3x2,5. V etapě II, bude kabel na střeše 2NP v jedné z vpustí nasmyčkován a využit, pro napojení dalších nových vpustí, které budou pouze na střeše 2NP.

V pobytovém atriu je počítáno s umístěním retenční nádrže. Dle požadavků ZTI je nutné přivést kabel CYKY 3x2,5 v chrániče KF DN40 uložené v zemi do místa retenční nádrže, kde bude ponechán vývod, pro napojení řídicí jednotky (z řídicí jednotky jsou dále napojeny čerpadla a jednotlivé ponorné sondy/plováky => vše včetně propojovací kabeláže mezi čerpadlem a plováky je dodávkou ZTI). Napájecí kabel, pro retenční nádrž bude veden z rozvaděče RP1.5 z m.č. 164.

Dále bude z rozvaděče RP1.5 v m.č. 164 provedena kabelová příprava, pro napojení technologie jezírka. Z rozvaděče bude veden kabel CYKY 5x2,5 v chrániče KF DN40 uložené v zemi, do instalační šachty, kde bude technologie umístěna. Technologie jezírka nebyla během zpracování projektové dokumentace

známa. Z toho důvodu je nutno ověřit před instalací kabeláže pro napájení technologie skutečně dodávanou technologii, pro případné změny.

VZDUCHOTECHNIKA – Pro objekt bude instalován celkem pět rekuperačních jednotek, které budou umístěny v m.č. 015. Pro napojení technologie bude primárně vyhrazen rozvaděč RP0.2. Jednotky VZT 01, 02, 03, 04, 05 budou instalovány včetně elektrického ohříváče. V rámci jednotlivých úseků jsou instalovány regulátory variabilního průtoku. Tyto Regulátory je nutno externě napájet. Pro rekuperační jednotku VZT01 a VZT02 je počítáno, že budou instalovány regulátory s možností regulace 0-10V (regulace je dodávka VZT) s napájením 24V. V tomto případě, je nutno instalovat trafo 230V/24V DC, ze kterého bude napojen regulátor pomocí kabelů JXFE-R 4x2x0,8. Dále bude nutné instalovat kabeláž, pro propojení regulátoru a jednotlivých čidel vlhkosti a čidel CO (čidla jsou dodávkou VZT). Kabeláže pro propojení regulátorů a jednotlivých čidel je počítána SYKFY 2x2x0,5. V místnosti, kde je instalován regulátor, je vždy instalováno i čidlo. V projektové dokumentaci je přeneseno umístění jednotlivých zařízení z projekce VZT, pro větší přehlednost místa vývodu kabeláže. Vše je ale nutné ověřit před instalací včetně případné koordinace a skutečné dodávky VZT.

Regulátory, pro jednotky VZT03 a VZT05 je počítáno s napájením 230V. Jednotlivé regulátory se již nachází v 1NP a 2NP. Tyto regulátory, kromě obvyklého propojení jednotlivých čidel a BOOST tlačítek, pro spuštění VZT, budou také propojeny přes SWITCH se vzduchotechnickou jednotkou pomocí kabelů UTP cat5e. Do místnosti 015 bude instalován RACK (dodávka ELEKTRO), do které budou instalovány aktivní prvky (dodávka VZT). Propojení mezi Switchem a jednotkami je v rámci dodávky VZT. Pro tento RACK je nutno přivést napájení z rozvaděče RP0.2.

Ventilátor bude spínán pomocí spínacích hodin a multifunkčního relé. Bude spínán cca po půl hodině na 5-10 minut. V jednotlivých pokojích dle PD bude instalováno pro koupelny BOOST tlačítko. To bude napojeno do regulátoru a přes něj bude spuštěna příslušná vzduchotechnika. Propojení viz příloha.

SLABOPOUD – Jednotlivé rozvaděče SLP => RACK budou napojeny ze zálohovaných rozvaděčů včetně osvětlení, které souvisí s rozvodnou SLP. Rozvaděče SLP jsou napojeny kabely CYKY/CXKHR 3x2,5.

Dále jsou z hlavního rozvaděče zálohy RZH napojeny dvě ústředny EPS (m.č. 107 a 142) a ústředna ZDP (m.č. 107). Všechny tyto ústředny budou napojeny kabely funkčními při požáru CXKHR-J 3x2,5

Z rozvaděče RZ1.2 bude napojena signalizační ústředna pro sestry m.č. 142 kabele CXKHR-J 3x2,5

Jednotlivé zásuvky SIL, je nutné koordinovat s umístěním zásuvek SLP a budou instalovány nejlépe do stejného rámečku.

BAZÉN (JEZÍRKA) – Pro technologii bazénu bude proveden vývod CYKY 5x4 z rozvaděče Rp1.1. V m.č. 124 bude ponechán vývod s rezervou 5m, pro napojení rozvaděče bazénu, který bude dodávkou technologie bazénu, včetně kabeláže a napojení jednotlivého zařízení bazénu.

Umístění a instalace elektroinstalace v rámci m.č.121 s bazénovou technologií nebo jezírkem v m.č. 158 a pobytovém atriu m.č. 160 bude proveden dle požadavků normy čsn 33 2000-7-702

- v rámci m.č. 121 se nachází pouze zóna 0 a zóna 1

- zdroje a trafa pro led svítidla budou umístěny mimo zóny 0 a 1 => prostorově odděleny a umístěny nad podhledem v zóně 2 (v rámci místnosti m.č. 121) a pro jezírka budou zdroje a trafa umístěny v technických místnostech mimo zóny
- s ohledem na dodržení zóny v okolí bazénu a jezírek, budou umístěny vypínače mimo místnost č.121 a těsné blízkosti jezírek, stejně jako zásuvky 230V
- v případě, že budou instalovány zásuvky v m.č.121 (zóna 1) musí být napájeny v rámci "selv" a dodržení dalších podmínek normy ČSN 33 2000-7-702
- Pro instalaci svítidel pod vodní hladinou je nutné dodržet ustanovení z čl. 702.55.102 "svítidla pod vodou plaveckých bazénů" z výše citované normy a to s ohledem na jejich vodotěsnost a zamezení kontaktu s vodou
- dle čl.702.55.104.2 normy ČSN 33 2000-7-702 ed.3 – u bazénů, kde není zóna 2 mohou být v zóně 1 na zdech a stropě umístěna svítidla s jiným než SELV nepřesahující AC 12V nebo DC 30V za předpokladu, že jsou svítidla výš než 2m a jejich obvod je vybaven ochranou s automatickým odpojením od zdroje a doplňkovou ochranou proudovým chráničem ≤30mA
- elektrická zařízení (osvětlení) v zóně 1 (okolí bazénu) musí mít stupeň ochrany krytem min IPx5

NAPOJENÍ VÝTAHU

Přívod pro napájení rozvaděče výtahu bude proveden kabelem se sníženou hořlavostí (bezhalogenový) 1-CXKH - R B2cas1d0 5x10, který je napojen z jističe 3x40A/C z rozvaděče RH v 1PP. Kabel bude veden z rozvaděče v 1PP v podlaze směrem k výtahové šachtě a v ní, až do strojovny výtahu, kde bude zakončen v místě rozvodnice s hlavním vypínačem (rozvodnice a zapojení je dodávkou technologie výtahu). Zde bude ponechána rezerva cca 4 m. Kabel bude ve stoupacím vedení uložen v PVC ohebné trubce. Ve strojovně bude kabel veden PVC tuhé trubce DN32.

Výtahová šachta včetně kabiny a všechno vodivých prvků budou připojeny v rámci hlavního pospojování na HOP.

U osvětlení nástupních ploch musí být dodrženo minimální osvětlenost 50lx a ve strojovně 200lx, dle normy ČSN EN 81-2.

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

6.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ

Návrh umělého osvětlení bude proveden dle ČSN EN 12464-1:2012 – Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

Vypínače budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- Vypínače obecně ve výšce 1,2m (střed) nutno ověřit dle projektu interiéru.
- vypínače v technických prostorách, vedle umývadel, v kuchyňce a v koupelně osadit do výšky min. 1,2m (střed)
- Vypínače v technických prostorách, vedle umývadel, v kuchyňce a v koupelně osadit do výšky dle projektu interiéru.
- Vypínače osazené vedle sebe budou umístěny ve vícenásobných rámečcích. Rámečky budou osazeny přednostně vodorovně, nebude-li to z prostorových důvodů možné, pak svisle.

- Osvětlení toalet bude ovládáno pomocí infračerveného čidla s detektorem přítomnosti a dosahem až 20m v rozsahu 360°. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1.
- V místě dle výkresové dokumentace, budou provedeny světelné vývody pro osvětlení nábytku. Bude zde ponechána dostatečná rezerva cca 3 m pro budoucí napojení.
- Vypínače ve 2NP budou provedeny s krytím vyšším než IP2X
- Pro instalaci svítidel pod vodní hladinou je nutné dodržet ustanovení z čl. 702.55.102 "svítidla pod vodou plaveckých bazénů" z výše citované normy a to s ohledem na jejich vodotěsnost a zamezení kontaktu s vodou
- dle čl.702.55.104.2 normy ČSN 33 2000-7-702 ed.3 – u bazénů, kde není zóna 2 mohou být v zóně 1 na zdech a stropě umístěna svítidla s jiným než SELV nepřesahující AC 12V nebo DC 30V za předpokladu, že jsou svítidla výš než 2m a jejich obvod je vybaven ochranou s automatickým odpojením od zdroje a doplňkovou ochranou proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem nepřesahující 30mA
- elektrická zařízení (osvětlení) v zóně 1 (okolí bazénu a jezírka) musí mít stupeň ochrany krytem min IPx5

Pokoje - klienti:

Osvětlení bude provedeno standardní způsobem pomocí LED svítidel přisazených nebo zapuštěných do SDK podhledu (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel) a ovládáno místně vypínači dle projektové dokumentace a uvážení investora. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1. Centrální svítidla budou provedeny, jako stmívatelná s regulací DIM pro LED svítidla. Kabelové vedení pro centrální svítidlo bude uloženo do PVC ohebných chrániček v ŽB. V pokojích, akutní péče a sesterny, budou centrální svítidla napojena, jako zálohovaná z rozvaděč RZ1.2.

Chodba m.č. 137; 151; 154; 159:

Osvětlení bude provedeno standardní způsobem pomocí LED svítidel přisazených na pohledovém ŽB (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel). Ovládání bude provedeno tlačítky a v rozvaděči napojeno přes multifunkční časové relé, na kterém bude nastaven čas vypnutí dle projektové dokumentace. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1. Kabelové vedení pro svítidla a mezi nimi bude uloženo do PVC ohebných chrániček v ŽB.

Na chodbách bude také provedeno osvětlení pomocí LED pásků nad dveřmi. Jednotlivá trafa se nachází v pokojích v SDK podhledu. Tyto LED pásky budou spínány pomocí astrohodin a také paralelně zapojeného spínače, který bude umístěn u sesterny, pro možnost vypnutí.

Na chodbě č. 159 bude také v centrálním místě provedena „herna“. Zde bude provedeno místní spínání, pomocí vypínačů, pro trvalé sepnutí.

Chodba m.č. 018 a 102:

Osvětlení bude provedeno standardní způsobem pomocí LED svítidel přisazených na pohledovém ŽB (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel). Ovládání bude provedeno tlačítky a v rozvaděči napojeno přes IMPULSNÍ RELÉ pro LED osvětlení dle projektové dokumentace. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1. Kabelové vedení pro svítidla a mezi nimi bude uloženo do PVC ohebných chrániček v ŽB.

HERNA m.č. 103:

Osvětlení bude provedeno standardní způsobem pomocí LED svítidel zapuštěných do podhledu tvořeného dřevěnou treláží (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel) a ovládáno místně vypínači dle projektové dokumentace. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1. Svítidla budou z větší části provedeny, jako stmívatelná s regulací DIM. V místnosti se nachází dva vývody napojené ze zálohovaného rozvače RZ1.1 umístěného na recepci m.č. 107.

Terasy:

Spínání teras bude spínáno místně z přilehlých místností. Kabelové vedení pro svítidla v 1NP a mezi nimi bude uloženo do PVC ohebných chrániček v ŽB.

Terasa m.č. 163 bude spínána tlačítky z místa herny m.č. 103 a z recepcce m.č. 107.

Terasy 2NP budou osvětleny LED pásky integrované v rámci zábradlí terasy nebo chodníku. Spínání bude provedeno povedeno místně (z chodby m.č.202, nebo společenské místnosti m.č.217) nebo infračerveným pohybovými čidly, zapojených paralelně a instalovaných v rámci zábradlí.

Z pochozí střechy objektu (terasy 2NP) lze pokračovat dále mimo objekt do prostoru parku areálu. Cesta je tvořena stejným chodníkem se zábradlím. Zde bude také v rámci osvětlení cesty vytvořeno LED osvětlení integrované do zábradlí, včetně spínání LED pásku pomocí pohybových infračervených detektorů.

Ostatní prostory (sklady, 2NP, zázemí,...):

Osvětlení bude provedeno standardní způsobem pomocí bodových LED svítidel (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel) a ovládáno místně vypínači dle projektové dokumentace a uvážení investora. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1.

Schodiště:

Osvětlení bude provedeno většinou pomocí bodových LED svítidel (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel). Ovládání bude řešeno pomocí pohybových čidel. Přesné umístění čidla a jejich počet závisí na velikosti snímané plochy. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1. Kabelové vedení bude uloženo do PVC ohebných chrániček v ŽB.

Atrium a Jezírko:

Osvětlení átria bude provedeno pomocí LED sloupků a jezírka pomocí bodového svítidla pod hladinu (viz výkresová dokumentace a kniha svítidel). Tyto svítidla budou spínány pomocí astrohodin a také paralelně zapojeného spínače, který bude umístěn na recepci m.č.107, pro možnost vypnutí.

Toalety a sprchy:

Osvětlení WC bude provedeno pomocí bodových LED svítidel s pohybovými čidly a čidlem přítomnosti. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1.

Nouzové osvětlení:

Nouzové osvětlení bude řešeno nouzovými svítilny s vlastním zdrojem a funkcí autotest. Doba zálohy nejméně 1hodina. Nouzové osvětlení bude napájeno z příslušného světelného vývodu, který napájí standardní osvětlení tak, aby v případě výpadku napájení byl osvětlen patřičný prostor postižený výpadkem. V případě spínání osvětlení tlačítky bude součástí vývodu také stálá fáze.

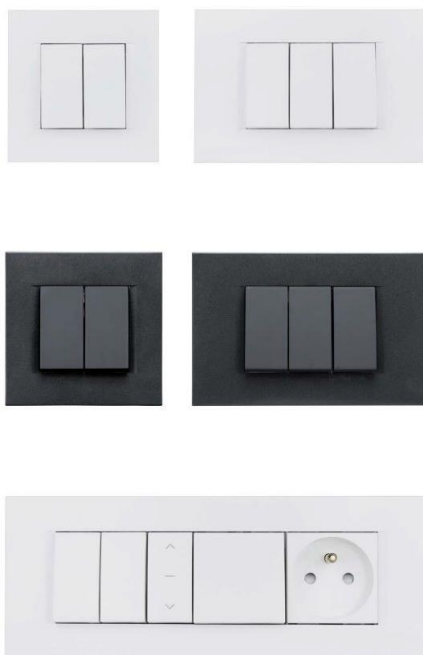
U schodiště, změně směru únikové cesty a východu na volné prostranství musí být nouzové svítidlo umístěno blíže než 2 m. Osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být nižší než 1 lx. Místa první pomoci, hasících prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úrovní podlahy.

Umístění nouzového osvětlení bylo určeno dle výpočtu osvětlení a koordinace s PBŘ.

Osvětlení nástupních ploch a strojovny výtahu

U osvětlení nástupních ploch musí být dodrženo minimální osvětlenost 50 lx a ve strojovně 200 lx, dle normy ČSN EN 81-1+A3, čl. 7.6.1

Referenční výrobek pro spínače/tlačítka osvětlení/žaluzií/boost VZT a zásuvky => barva bílá



6.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky a budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.
- zásuvky obecně ve výšce 0,3m (střed) nutno ověřit dle projektu interiéru
- zásuvky obecně (není-li ve výkresech uvedeno jinak) ve výšce 0,3m (střed) dle projektu interiéru
- zásuvky v technických prostorách, vedle umyvadel, dřezů a v koupelnách osadit do výšky dle projektu interiéru

- podlahové přístrojové krabice 12 modulové budou osazeny moduly 4x230V a moduly SLP 2xRJ45, HDMI, USB a rezerva. Napojení bude provedeno kabely v PVC ohebných chráničkách, které budou napojeny na podlahovou krabici. Podlahové zásuvky budou napojeny ze zálohovaného rozvaděč RZ1.1
- zásuvky v kuchyňských linkách budou osazeny dle výšky uvedené v projektu interiéru kuchyně
- zásuvky v kuchyňských linkách nutno odsouhlasit na základě finálního návrhu kuchyně dle projektu interiéru a stavebních podkladů
- zásuvky, osazené vedle sebe budou umístěny ve vícenásobných rámečcích. Rámečky budou osazeny přednostně vodorovně, nebude-li to z prostorových důvodů možné, pak svisle
- Zásuvky ve 2NP budou provedeny s krytím vyšším než IP2X
- V zóně 0 nesmí být nainstalován žádný spínací a řídicí přístroj včetně zásuvek
- V místnosti bazénů či jezírek v zóně 1 může být instalován pouze spínací a řídicí přístroj včetně zásuvek, které jsou napájeny SELV, přičemž zdroj bude umístěn v zóně 2 a jeho obvod je vybaven proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím residuálním proudem nepřesahující 30mA
- Pro uložení elektrických zařízení určené, pro použití v bazénech a jezírkách v rámci zón 0 a 1 nutno postupovat dle ČSN 33 2000-7-702 ed.3 čl. 702.55.101

6.3 PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V UMÝVACÍCH PROSTORÁCH

Dle ČSN 33 2130 ed.3 č.7.8.1 bude svítidlo v umývacím prostoru umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem. Všechny vnější části svítidla, které jsou níže, než 2,5m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže, než 1,8m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (např. ochranným košem, nárazuvzdorným krytem a pod.) a musí být v provedení IP X1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže, než 0,4m nad horním okrajem umývadla, nebo dřezu.

ČSN 33 2000-7-701ed.2: je-li svítidlo osazeno v zóně 2 (spodní okraj ve výšce 2,25m a níže a současně blíže než 0,6m od hrany vany, nebo sprchového koutu), musí být v krytí nejméně IP X4.

Další spotřebiče lze v umývacím prostoru instalovat za podmínky, že jsou pro použití v umývacím prostoru výrobcem určeny a jejich vlastnosti, které použití v umývacím prostoru umožňují, jsou typově ověřeny.

El. instalace v prostorách s vanou nebo sprchou bude provedena dle: ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrická zařízení - Prostory s vanou nebo sprchou

6.4 ULOŽENÍ VEDENÍ

Kabelové rozvody budou převážně uloženy v podhledech a v podlaze. Konstrukce, ve které se vyskytuje prostup elektrického rozvodu bude dotažena až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny standardizovanými průmyslově vyráběnými těsníci ucpávkami kabelů ve stavebních konstrukcích a budou vykazovat požární odolnost (kritérium REI) shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Požární odolnost prostupů bude doložena atestem výrobce. Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace o průměru větším jak 20mm. Konstrukce prostupů bude vyhovovat požadavku čl.6.2.1 a) ČSN 730810. Jednotlivé protipožární ucpávky budou pro přechody požárních úseků budou koordinovány dle PBŘ.

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

Světelní okruhy, a VZT budou vedeny v podhledu kotveny pomocí kabelových příchyttek. V rámci chodeb budou instalovány kabelové žlaby v podhledu. Budou vedeny dva kabelové žlaby. Jeden pro vedení slaboproudé a druhá pro kabeláž silovou.

Zásuvkové okruhy a datová kabeláž pak budou vedeny v podlaze v kabelových chráničkách. Napojení dalších zařízení záleží na poloze daného vývodu.

Kabely slaboproudé elektroinstalace budou prostorově odděleny od silnoproudého vedení kabeláže. Slaboproudé kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách.

Kabeláže pro napojení venkovních rozvodů budou uloženy v zemi v kabelové chráničce dle typu a průřezu kabelu. Uložení kabelů v terénu provést dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Souběh a křížení kabelů s ostatními sítěmi dle ČSN 73 6005.

Tlačítko TOTAL STOP bude napojeno kabelem s funkční schopností kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2cas1d1 dle vyhlášky č.23/2008. Tyto kabely budou vedeny v kabelových trasách s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848.

Trasy s funkční integritou, které nebudou uloženy pod omítkou, budou vedeny těsně pod stropem nad ostatními rozvody (SLP, ZTI, VZT, ÚT a pod) a budou zřetelně označeny trvanlivými popisy KABELOVÁ TRASA S FUNKČNÍ INTEGRITOU PRO POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ.

7. UZEMNĚNÍ

- Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být dle vyhl. č. 268/2011 navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- Na napájecím silnoproudém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí B+C.
- Na napájecím silnoproudém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí T1 LPL I a další podružné rozvaděče ochrany typu T2 LPL I.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD2.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD1.

7.1 POPIS ŘEŠENÍ

Uzemnění objektu bude provedeno, jako základový zemnič typu B. Zemnicí soustava bude provedena jako mřížová zemnicím páskem FeZn 30x4. Pásek bude uchycen pomocí držáků, které budou umístěny v základových pásech. Po celé jeho délce musí být zajištěno řádné zalití zemnicího pásu betonem. Pásky budou dále vyvedeny ze základových pásů a připevněny pomocí vhodných svorek SR 2 k armování betonové základové desky. Jednotlivé spoje pásků budou provedeny vždy dvěma svorkami SR 2b.

V základové desce bude uložen pásek FeZn30x4, pro ekvipotenciální vyrovnání. Ze základových pasů, kde je uložen pásek, pro uzemnění bude vyveden pásek vždy po cca 15m do ŽB základové desky, jako propoj mezi páskem v základech a páskem v ŽB desce. Pásek ekvipotenciálního vyrovnání bude tvořit v desce mřížovou síť s rastrem $\leq 10\text{m} \times 10\text{m}$.

Před zalitím betonem pilotů bude provedeno napojení armování pilotu na zemnicí pásek, který bude vyveden ze základů, aby tvořili vodivý propoj. Piloty budou spojeny pomocí svorek SKT nebo svaru, které budou posléze antikorozně ošetřeny. Zemnič uložený mezi piloty popř. mezi piloty a základovými pasy bude následně pro správnou funkci řádně obklopen zeminou a zalit do podkladového betonu.

Z uzemnění budou provedeny rezervní vývody, pro uzemnění hromosvodu. V případě nevyužití budou vývody „zastřiženy“ a následně skryty pod zeminou. Vývody pro svody ze zemnicí soustavy budou provedeny pomocí uzemňovacích bodů, které budou zakončeny koncovkou pro připojení izolovaného drátu FeZn10 a případně zkušební svorky SZb. Odpor základového zemniče celé soustavy musí být max. 10 Ohmů. Všechny spoje v zemi musí být protikorozně ošetřeny. K zemniči budou připojeny praporce pro připojení uzemnění hromosvodu. Spoje provedené v zemi musí mít 2 svorky a musí být dobře chráněny před korozi (např. plastové antikorozní ochranné pásky). Ze zemnicí soustavy bude vyveden vnitřkem objektu vývod, pro napojení ekvipotencionální svorkovnice hlavního ochranného pospojování HOP v místě hlavního rozvaděče. Další zemnicí vývody, budou vyvedeny v místě technologie a výtahu v provedení zemnicího bodu.

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit všechny stávající inženýrské sítě. Během stavby bude provedena kontrola provedení a měření uzemnění před záhozem výkopu zeminou. Doporučujeme provádět fotodokumentaci provedení uzemnění.

Pasívní protikorozní ochrana zemniců bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha ZB:

Přechod z půdy na povrch	nejméně 0,3 m pod povrch	nejméně 0,2 m nad povrch
Přechod z betonu do půdy	nejméně 0,3 m v betonu	nejméně 1 m v půdě
Přechod z betonu na povrch	nejméně 0,1 m v betonu	nejméně 0,2 m nad povrch

Kde vedení prochází skrze dilatační spáry, je nutno použít dilatační propojku, aby bylo zajištěno zemnicí propojení jednotlivých desek. Při přemostování dilatačních spár přemostění spáry o aspoň 0,2m v betonu na obou stranách spáry.

V jednotlivých technických prostorách 1PP se nachází rozvaděče technologie a další hlavní rozvaděče NN a SLP včetně náhradního zdroje a dieselu. Zde budou ze základového zemniče vyvedeny zemnicí body, na které bude přímo uzemněny tyto technologie. Jednotlivé vývody, nutno koordinovat s dokumentací ELE daného podlaží a dokumentaci základů!!

8. PŘEDPISY A NORMY

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle vyhlášky 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejich zpracování. A vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Pokud bylo v projektu použito zahraniční zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

Instalace bude provedena podle ČSN 33 2130 ed.3 a s ní souvisejících norem tj. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 až ČSN 33 2190.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.3

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s:

ČSN 33 2000-4-43 ed.3 – ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-7-702 ed.3 – umístění v blízkosti jezírek a bazénových zařízení

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavků zpracovatele.

Všechny elektromontážní práce smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a s platným oprávněním pro montáž el. zařízení dodavatelským způsobem.

Montážní práce smí provádět pouze firma, která je oprávněna výrobcem k montáži a servisu uvedených zařízení, což doloží příslušnými certifikáty při výběrovém řízení a následně při předání systémů.

Bezpečnost práce:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ed.2. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených lhůtách dle ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky CUBP č.50/78 Sb.

§3 : pracovníci seznámení - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§5 : pracovníci znalí - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP1x a menším

- (obsluha elektrického zařízení vn)

- práce na elektrických zařízeních

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