

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : **Nemocnice Znojmo – 2. etapa, 2. část**
Objekt : **SO 10 Lůžková část – objekt C1**
SO 10.4 Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody
Stupeň : **PVD**
Zakázka č. : **K10755025**
Investor : **Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace**
Projektant : **EP Rožnov, a.s.**

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projekt řeší :

- Hlavní přívody pro podružný rozvaděč v 1. patře objektu C1
- Hlavní přívody pro podružné rozvaděče v přístavbě suterénu a přízemí
- Hlavní přívod pro rozvaděč nouzového osvětlení (skupinový napájecí zdroj)
- Umělé osvětlení v 1. patře a v přístavbě suterénu a přízemí
- Nouzové osvětlení únikových cest v 1. patře a v přístavbě suterénu a přízemí
- Napojení výtahů (výtah V1 je evakuační)
- Napojení pohonů okenních žaluzií v 1. patře
- Napojení požárních klapků v 1. patře
- Napojení požárního přetlakového větrání CHÚC
- Napojení chlazení – zařízení fan-coil v 1. patře
- Napojení vyhřívání střešních vtoků
- Napojení rozvaděčů MaR
- Uzemnění přístavby lůžkové části objektu C1

2. POUŽITÉ PODKLADY

- a) stavební řešení
- b) projektová dokumentace technologie
- c) dokumentace a požadavky ostatních profesí
- d) požárně bezpečnostní řešení
- e) požadavky investora
- f) prohlídka stavby
- g) platné ČSN a katalogy

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

Proudová soustava :

3 NPE AC 50 Hz 400V / TN-S

Ochranná opatření před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

Základní ochrana před dotykem živých částí : izolace živých částí, kryty nebo přepážky

Ochrana při poruše před dotykem neživých částí :

- normální - automatické odpojení od zdroje
- doplněná - doplňující ochranné pospojování
- doplněná - proudový chránič

Ochranná opatření dle ČSN 33 2140 a TNI 33 2140 :

- automatické odpojení od zdroje (P0)
- ochranné uzemnění (P1)
- ochranné pospojování (P2)
- proudový chránič (P4)

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2+Z1 : viz Protokol o určení vnějších vlivů
a ČSN 33 2000-5-51, ed.3 č. 13/2012

Určení typu místností a aplikace požadavků v místnostech pro lékařské účely dle ČSN 33 2140
a dle TNI 33 2140 – dle projektu PS01 Lékařská technologie.

Celková výkonová bilance 1. patra objektu C1 a v přístavbě suterénu a přízemí :

	Pi(kW)	Pp(kW)	Pi(kW)	Pp(kW)
	MDO+DO	MDO+DO	DO	DO
Osvětlení	14	12,5	5	4,5
Technologie, zásuvky	59	28	7	4,5
VZT	90	63	10	7
Topení	7	5,5		
Celkem	170kW	109kW	22kW	16kW

Pi Instalovaný výkon

Pp Maximální soudobý příkon

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

1. a 3. stupeň

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Hlavní a záložní přívody

RSM20C1 - hlavní a záložní přívod rozvaděče budou provedeny novými přívodními kabely z rozvodny NN v suterénu z rozvaděčů RHMC1 a RHDC1.

Přívod pro část MDO bude proveden kabelem s třídou reakce na oheň B_{2ca} s1,d1, s měděnými jádry 5x70. Přívod pro část DO bude proveden kabelem s třídou reakce na oheň B_{2ca} s1,d1, s měděnými jádry 5x16.

Hlavní a záložní napájecí kabely – hlavní stoupačka

Přívodní kabely pro RSM20C1 budou vedeny na roštích pod stropem 1.PP do stoupací šachty a dále do 1. patra a ve žlabech pod stropem do místnosti rozvaděčů. Kabely budou vedeny na samostatných roštích – trasa a stoupačka MDO a trasa a stoupačka DO. Kabelová trasa v 1.PP a ve stoupačce je součástí řešení SO 20 Venkovní kabelové rozvody, NN rozvodna.

RSDC1 – hlavní přívod do rozvaděče bude proveden novým přívodním kabelem (CYKY-J 5x6) z rozvodny NN v suterénu z rozvaděče RHDC1.

RS01C1 – hlavní přívod do rozvaděče bude proveden přívodním kabelem (CYKY-J 5x6) z rozvodny NN v suterénu z rozvaděče RHMC1.

RSD01C1 – hlavní přívod do rozvaděče bude proveden přívodním kabelem (CYKY-J 5x6) z rozvodny NN v suterénu z rozvaděče RHDC1.

RS10C1 – hlavní přívod do rozvaděče bude proveden přívodním kabelem (CYKY-J 5x6) z rozvodny NN v suterénu z rozvaděče RHMC1.

RSD10C1 – hlavní přívod do rozvaděče bude proveden přívodním kabelem (CYKY-J 5x6) z rozvodny NN v suterénu z rozvaděče RHDC1.

4.2 Podružné rozvaděče RS

Rozvaděč **RSDC1** bude osazen v suterénu v rozvodně nn. Rozvaděč je navržen jako plastová nástěnná rozvodnice v krytí IP 55. Z rozvaděče budou napájeny světelné a zásuvkové rozvody v el. rozvodnách.

Rozvaděč **RS01C1** bude osazen v suterénu v chodbě přístavby lůžkového objektu. Rozvaděč je navržen jako ocelo-plastová zapuštěná rozvodnice v krytí IP 30. Z rozvaděče budou napájeny světelné a zásuvkové rozvody - MDO v suterénu přístavby lůžkového objektu. V rozvaděči bude instalován modul pro hlídání výpadku napětí vybraných okruhů hlavního osvětlení. Modul zajišťuje při výpadku napětí sepnutí nouzového osvětlení v příslušných místnostech.

Rozvaděč **RSD01C1** bude osazen v suterénu v chodbě přístavby lůžkového objektu. Rozvaděč je navržen jako ocelo-plastová zapuštěná rozvodnice v krytí IP 30. Z rozvaděče budou napájeny světelné rozvody - DO v suterénu přístavby lůžkového objektu. V rozvaděči bude instalován modul pro hlídání výpadku napětí vybraných okruhů hlavního osvětlení. Modul zajišťuje při výpadku napětí sepnutí nouzového osvětlení v příslušných místnostech.

Rozvaděč **RS10C1** bude osazen v přízemí v chodbě přístavby lůžkového objektu. Rozvaděč je navržen jako ocelo-plastová zapuštěná rozvodnice v krytí IP 30. Z rozvaděče budou napájeny světelné a zásuvkové rozvody - MDO v přízemí přístavby lůžkového objektu. V rozvaděči bude instalován modul pro hlídání výpadku napětí vybraných okruhů hlavního osvětlení. Modul zajišťuje při výpadku napětí sepnutí nouzového osvětlení v příslušných místnostech.

Rozvaděč **RSD10C1** bude osazen v přízemí v chodbě přístavby lůžkového objektu. Rozvaděč je navržen jako ocelo-plastová zapuštěná rozvodnice v krytí IP 30. Z rozvaděče budou napájeny světelné rozvody - DO v přízemí přístavby lůžkového objektu. V rozvaděči bude instalován modul pro hlídání výpadku napětí vybraných okruhů hlavního osvětlení. Modul zajišťuje při výpadku napětí sepnutí nouzového osvětlení v příslušných místnostech.

Rozvaděč **RSM20C1** je součástí projektu PS 02.5 PRS pro technologii – objekt C1. Všechny rozvaděče musí splňovat požadavky normy ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

4.3 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení v řešených prostorech je navrženo dle ČSN EN 12464-1.

Hodnoty udržované osvětlenosti E_m byly stanoveny na základě typu místností a druhu činnosti a jsou uvedeny na půdorysech v Legendě místností (včetně mezních hodnot oslnění UGR).

Provedení svítidel a jejich krytí je navrženo na základě typu místnosti, provedení stropu (podhledu) a vnějších vlivů v prostoru a je uvedeno v legendě na výkresech.

V místnostech s podhledy jsou navržena vestavná zářivková svítidla se zdroji T5, převážně s prismatickým plexi krytem. V pracovnách lékařů, ambulancích a dalších místnostech podobného typu jsou navržena svítidla s leštěnou parabolickou mřížkou.

V hygienických buňkách (WC, umývárny) jsou navržena vestavná svítidla (downlight), s krycím sklem, v krytí IP44, osazená kompaktními zářivkami.

V prostorech bez podhledů jsou navržena přisazená svítidla s prismatickým plexi krytem, případně svítidla v průmyslovém uzavřeném provedení.

Pro venkovní osvětlení nad vstupem (v přízemí) je navrženo svítidlo ve venkovním provedení (tělo svítidla z hliníku), osazené kompaktními zářivkami.

Veškerá zářivková svítidla budou osazena elektronickými předřadníky.

Ovládání osvětlení je řešeno spínači, umístěnými většinou u vstupů do jednotlivých místností.

Venkovní osvětlení bude ovládáno automaticky soumrakovým spínačem.

Svítidla budou osazena převážně světelnými zdroji T5, případně kompaktními zářivkami. Všechny světelné zdroje budou mít barvu světla 840 (chladně bílá, teplota chromatičnosti 4000K, podání barev $R_a = 80-89$). Instalaci svítidel koordinovat s rozvody a zařízeními ostatních profesí.

Světelné rozvody napojit z příslušných podružných rozvaděčů.

Údržbu a čištění osvětlovacích soustav provádět z dvojitého žebříku – minimálně 2x ročně. Skupinovou výměnu světelných zdrojů provádět po uplynutí 2/3 doby životnosti, výměnu vyhořelých zdrojů provádět ihned. Doporučený interval obnovy nátěrů povrchů je 3 roky.

Při výpočtech umělého osvětlení byly uvažovány následující činitelé odrazů:

Strop – uvažován průměrný činitel odrazu 0.7

Stěny - uvažován průměrný činitel odrazu 0.5

Podlaha – uvažován průměrný činitel odrazu 0.3

Udržovací činitel je počítán v rámci výpočetního programu a pro jeho výpočet byly uvažovány následující předpoklady:

interval čištění svítidel : 6 měsíců

interval obnovy povrchu : 36 měsíců

funkční spolehlivost : 1.00

čistota prostředí : stanoveno dle charakteru prostředí :

pokoje, ambulance apod. - prostředí čisté

tech. zázemí, komunikace apod. – prostředí průměrné

výměna zdrojů : individuální

4.4 Bezpečnostní osvětlení

Bezpečnostní osvětlení bude součástí hlavního osvětlení – vyčleněná svítidla budou připojena na samostatné rozvody, napojené z „důležitých obvodů“. Instalace bezpečnostního osvětlení je navržena ve zdravotnických prostorech skupiny 1 (ambulance, lůžkové pokoje), na únikových cestách, případně v dalších prostorech, důležitých pro provoz zdravotnického zařízení – dle požadavků TNI 33 2140.

Bezpečnostní osvětlení bude v případě výpadku dodávky el. energie napájeno z náhradního zdroje – stávajícího dieselagregátu.

4.5 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení únikových cest je navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Nouzové osvětlení v 1.patře objektu C1 a v řešené přístavbě lůžkového objektu (suterén a přízemí) je navrženo pomocí nouzových svítidel, napájených z centrálního bateriového systému (skupinového napájecího zdroje), který musí splňovat požadavky ČSN EN 50171. Skupinový napájecí zdroj (RN10C1) je umístěn v přízemí objektu C1 v evakuační rozvodně (m.č. 0.20).

Nouzové osvětlení v rozvodnách v suterénu a přízemí je navrženo pomocí svítidel s vlastním záložním zdrojem s autonomností 1 hod.

Minimální doba zálohování svítidel je 1 hodina. Horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1lx. Nouzové osvětlení musí splňovat požadavky ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Svítidla pro označení únikových východů a další určená svítidla opatřit příslušnými piktogramy s vyznačením směru úniku. Nouzová svítidla budou osazena kompaktními zářivkami 8W. V místnostech s podhledy jsou použita vestavná svítidla.

Skupinový napájecí zdroj (centrální bateriový systém - CBS) bude dle požadavků ČSN EN 1838 a 50172 zajišťovat kromě napájení nouzových svítidel také testování svítidel a doby výdrže, signalizaci provozních stavů, kontrolu podružných rozvaděčů osvětlení a příslušných světelných vývodů, automatické uchovávání výsledků testů a další funkce. V příslušných podružných světelných rozvaděčích budou osazeny 3f-monitory stavu sítě pro monitorování stavu napětí na jednotlivých vývodech hlavního osvětlení. Sumární porucha nouzového osvětlení je prostřednictvím kontaktu v RN10C1 vyvedena na ústřednu EPS v centrálním velínu. Propojení skupinové jednotky nouzového osvětlení s ústřednou EPS je řešeno v projektu EPS.

Hlavní přívod pro CBS (skupinovou jednotku NO), bude proveden kabelem s třídou reakce na oheň B2cas1d1 s funkčností při požáru PH 60-R, J 3x2,5.

Centrální napájecí systém nouzového osvětlení je navržen v provedení pro okruhový monitoring, to znamená, že informace o poruše je k dispozici pro konkrétní okruh, bez uvedení adresy konkrétního svítidla.

Centrální bateriový systém bude připojen na vypínací prvek TOTAL STOP, umožňující vypnutí všech zařízení v objektu – včetně požárně bezpečnostních zařízení. Pro vypínání nouzového osvětlení bude mít vypínač „TOTAL STOP“ samostatný rozpínací bezpotenciálový kontakt, který bude připojen měděným kabelem 2x1,5 s třídou reakce na oheň B2cas1d1 a s požadovanou požární funkcí dle PBR na příslušné svorky v ústředně CBS. (vypínání CENTRAL STOP a TOTAL STOP je řešeno v rámci SO 20).

Centrální bateriový systém – skupinový napájecí zdroj umožňuje (po doplnění příslušného převodníku a SW) pomocí sítě ethernet připojení do nadřazeného řídicího systému, v rámci kterého lze provádět monitoring a správu jednotlivých skupinových jednotek na vybraném PC.

Provedení nouzových svítidel a rozvodů musí být provedeno takovým způsobem, aby porucha jednoho svítidla nevyřadila z provozu celý okruh, na kterém je svítidlo připojeno. Nouzová svítidla musí být vybavena pojistkou, která svítidlo odpojí v případě jeho poruchy.

Po ukončení práce na instalaci nouzového osvětlení (NO) musí být provozovateli předána aktuální platná dokumentace NO a musí v příslušných prostorech zůstat k dispozici. Výkresy musí být pravidelně aktualizovány a musí do nich být doplňovány veškeré změny systému. Kromě toho musí být veden provozní deník NO, do kterého musí být zaznamenávány běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny – viz čl. 6 a 7 normy ČSN EN 50172.

4.6 Provedení světelných rozvodů

Rozvody hlavního osvětlení

V 1.patře provést světelné rozvody kabely s třídou reakce na oheň B2cas1d1 uloženými v kabelových žlebech na podhledy, v ohebných trubkách v dutých příčkách a pod omítkou.

V chráněných únikových cestách (schodiště, požární předsíně) provést světelné rozvody kabely s třídou reakce na oheň B2cas1d1, uloženými pod omítkou. V případě, že je dodávka elektrické energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, zabezpečena kabely nebo vodiči odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy.

V suterénu a v přízemí – v přístavbě lůžkové části a v rozvodnách provést světelné rozvody kabely CYKY, uloženými zčásti pod omítkou, zčásti v kabelových žlebech, trubkách, elektroinstalačních lištách, případně příchytkami na povrchu.

Kabelové trasy jsou společné i pro zásuvkové silnoproudé rozvody a jsou zahrnuty v PS 02.5, případně hlavní trasy v přízemí a v suterénu jsou řešeny v SO 20.

V místnostech se sprchou a umyvadlem, případně dřezem provést elektroinstalaci dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.2 pro příslušné zóny a umývací prostory. V těchto místnostech provést ochranné doplňující pospojování kovových částí a potrubí a připojit je na ochranný vodič rozvodné soustavy.

Kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi provést dle ČSN 73 0810, čl.6.2 na doby požární odolnosti, stanovené požární zprávou.

Rozvody nouzového osvětlení

Rozvody nouzového osvětlení provést kabely typ IV dle Vyhl. 23/2008 Sb. (kabel s měděnými jádry, třídy reakce na oheň B2ca s1d1, funkční při požáru), se zajištěnou funkcí při požáru (požární odolnost dle PBR).

Rozvody nouzového osvětlení vést odděleně od ostatních rozvodů – min. ve vzdálenosti 20cm (dle ČSN 33 2000-5-52). Rozvody nouzového osvětlení ukládat v maximální možné míře pod omítku (s krytím min. 10 mm). V ostatních případech (pokud nebude možné uložit rozvody pod

omítku) připevnit kabely k požárně odolným stavebním konstrukcím (stropu, stěnám) kovovými příchýtkami (s funkcí při požáru) při dodržení max. rozteče 30cm mezi příchýtkami. V chráněných únikových cestách (schodiště, požární předsíně) uložit kabely pod omítku.

Požadavky na volně vedené vodiče a kabely elektrických rozvodů dle ČSN 73 0848, tab. 1 :

Veškeré volně vedené kabelové rozvody, zajišťující funkci a ovládání zařízení, sloužících k požárnímu zabezpečení staveb (např. nouzové osvětlení, osvětlení chráněných únikových cest, větrání únikových cest a další) budou splňovat požadavek na třídu reakce na oheň B2ca s1d1.

Dle čl. 4.2.5 ČSN 73 0848 – v případě, že je dodávka elektrické energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, zabezpečena kabely nebo vodiči odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy.

Prostupy kabelů mezi různými požárními úseky musí být utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností dle požadavku požární zprávy.

Rozvody v CHÚC musí splňovat požadavky platných norem.

Provedení el. rozvodů musí splňovat požadavky platných předpisů a norem, zejména Vyhl.23/2008 Sb., ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 0848.

Souběhy a křížování se sdělovacím vedením dle ČSN EN 50174-2, ed.2.

Souběhy a křížování s medicínými plyny dle ČSN EN ISO 7396-1.

4.7 Zásuvkové rozvody

Tento projekt řeší zásuvkové rozvody pouze v suterénu a přízemí objektu C1 – v prostorech řešených tímto projektem (přístavba lůžkového objektu a rozvodny). Zásuvkové rozvody v 1.patře objektu C1 jsou řešeny v rámci PS 02.5.

V suterénu a přízemí objektu C1 se jedná o zásuvkové okruhy pro běžné spotřebiče – zapuštěné zásuvky budou v hnědém provedení, nástěnné zásuvky ve standardní bílé, případně šedé barvě. Zásuvkové okruhy budou napojeny přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou.

4.8 Napojení výtahů

Evakuační výtah V1 napojit z rozvaděče RHDC1/EVAK kabelem s měděným jádrem (5x6), třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1 se stanovenou požární odolností celé kabelové trasy (doba funkčnosti dle PBR).

Výtah V2 napojit kabelem CYKY-J 5x6 z rozvaděče RHMC1.

4.9 Napojení pohonů okenních žaluzií

Pohony okenních žaluzií v 1.patře objektu C1 napojit z rozvaděče RSM20C1. Napojení provést Cu kabely (3x1,5, 5x1,5) s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1. Ovladače žaluzií osadit u vstupů do jednotlivých místností.

4.10 Napojení chladících zařízení fan-coil

Napojení chladících zařízení fan-coil provést z rozvaděče RSM20C1 kabely s měděnými jádry (3x1,5), třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1. Napájení Fan-coilů rozdělit do 3 okruhů.

4.11 Napojení požárních klappek

Napojení požárních klappek (celkem 3ks) provést z rozvaděče RHDC1/EVAK kabely s měděnými jádry (3x1,5), třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1 se stanovenou požární odolností celé kabelové trasy (doba funkčnosti dle PBR). Ovládací signál zajišťuje EPS (přiveden do RHDC1/EVAK).

4.12 Napojení požárního přetlakového odvětrání

Napojení systému požárního přetlakového odvětrání CHÚC při požáru (2 ventilátory) provést z rozvaděče RHDC1/EVAK kabely s měděnými jádry (5x2,5), třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1 se stanovenou požární odolností celé kabelové trasy (doba funkčnosti dle PBR). Ovládání požárního odvětrání zajišťuje EPS.

4.13 Napojení el. vyhřívání střešních vtoků

Napojení el. vyhřívání střešních vtoků pro dešťovou vodu řešit z rozvaděče RSM20C1 kabelem 3x1,5, s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d1.

4.14 Napojení rozvaděčů MaR

V rámci tohoto projektu jsou řešeny přívody pro rozvaděče MaR – dle požadavků projektu MaR. Jedná se o rozvaděče :

- pro VZT vč. vlhčení, označený RVC101, umístěný v m.č.0.09, 80kW + 5kW (MDO + DO) (přívod MDO kabelem CYKY-J 5x95 z RHMC1, přívod DO kabelem CYKY-J 5x6 z RHDC1)
- pro topení, označený RUTC, osazený v suterénu, 7kW (MDO) (přívod kabelem CYKY-J 5x6 z RHMC1)

4.15 Provedení silnoprůdých rozvodů

Provedení kabelových rozvodů musí splňovat požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb a vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Pro volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení použít kabely splňující současně podmínky typ II + typ IV, v chráněné únikové cestě typ III + typ IV. Pro volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb použít kabely splňující podmínky typ I, v chráněné únikové cestě typ III.

Ostatní rozvody musí odpovídat požadavkům normy ČSN 73 0802 čl. 12.9.

Vysvětlivky ke značení kabelů, použitému v projektové dokumentaci (dle přílohy č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb a vyhlášky č. 268/2011 Sb) :

Typ I – kabel s měděnými jádry, třídy reakce na oheň D_{ca}

Typ II – kabel s měděnými jádry, třídy reakce na oheň B2_{ca}

Typ III - kabel s měděnými jádry, třídy reakce na oheň B2_{ca} s1,d1 pro instalace v chráněné únikové cestě

Typ IV - kabel s měděnými jádry funkční při požáru (se stanovenou požární odolností)

Požadavky na volně vedené vodiče a kabely elektrických rozvodů dle ČSN 73 0848, tab. 1 :

Veškeré volně vedené kabelové rozvody, zajišťující funkci a ovládání zařízení, sloužících k požárnímu zabezpečení staveb – domácí rozhlas, nouzové osvětlení, osvětlení chráněných

únikových cest, evakuační výtahy, větrání únikových cest a elektrická požární signalizace – budou splňovat požadavek na třídu reakce na oheň B2_{ca} resp. B2_{ca} s1,d1 a budou funkční při požáru vč. úložné trasy.

Dle čl. 4.2.5 ČSN 73 0848 – v případě, že je dodávka elektrické energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, zabezpečena kabely nebo vodiči odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy.

Prostupy kabelů mezi různými požárními úseky musí být utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností dle požadavku požární zprávy.

V chodbě 1. podlaží budou kabelové trasy provedeny pomocí kabelových žlabů instalovaných nad podhledem na stropní závěsy s výložníky samostatnými pro trasu MDO a DO. Kabelové žlaby jsou součástí PS 02.5. Odbočení z hlavní trasy provést pro více kabelů pomocí drátového žlabu, pro jednotlivé kabely instalovat vkládací lišty a ohebné instalační trubky. Jednotlivé kabely vedené nad podhledem a v SDK příčkách uložit do ohebných instalačních trubek.

POZOR! V lůžkové části objektu musí být použit veškerý plastový úložný a instalační materiál v bezhalogenovém provedení. V CHÚC musí být použit plastový úložný a instalační materiál rovněž v bezhalogenovém provedení. V suterénu a přízemí může být použit běžný elektroinstalační materiál. Rozvody v CHÚC musí splňovat požadavky platných norem.

4.16 Vypínání CENTRAL STOP a TOTAL STOP

(řešeno v projektu SO 20 Venkovní kabelové rozvody)

Vypínací prvky CENTRAL STOP (SB 02) a TOTAL STOP (SB 01) budou instalovány dle požadavku požárního specialisty u požárního vstupu do objektu v přízemí v m.č. 0.01.

Tlačítko **CENTRAL STOP (SB 02)** odpojí od napětí instalaci napájenou z rozvaděčů RHMC1 a RHDC1. Zůstávají v provozu evakuační a požární zařízení.

Tlačítko **TOTAL STOP (SB 01)** odpojí od napětí instalaci napájenou z rozvaděče RHDC1/EVAK, dále přes samostatný rozpínací kontakt rozvaděč nouzového osvětlení RN10C1 a přes samostatný spínací kontakt odpojí rozvaděče vypínané vypínačem CENTRAL STOP. TOTAL STOP odpojí veškerá zařízení, napájená z centrálních zdrojů od el. energie.

Instalace CENTRAL STOP a TOTAL STOP tlačítek je součástí řešení projektu SO 20 Venkovní kabelové rozvody, NN rozvodna.

4.17 Jištění proti zkratu a přetížení, ochrana proti přepětí

Jištění proti zkratu a přetížení kabelových vedení bude provedeno pojistkami a jističi v rozvaděčích. Jištění technologických zařízení proti přetížení bude provedeno ochranami uvnitř zařízení (součást zařízení). Jištění pohonů VZT zařízení proti přetížení bude provedeno ochranami v rozvaděčích vzduchotechniky.

Vnitřní ochrana před přepětím je navržena a bude provedena dle ČSN EN 62305 část 4, pomocí svodičů přepětí a přepětových ochranných SPD typ 1., 2. a 3. a pomocí dokonalého vyrovnání potenciálů mezi kovovými součástmi a elektronickými systémy uvnitř chráněného objektu. V hlavním rozvaděči objektu RHMC1 a RHDC1 bude instalována přepětová ochrana SPD typ 1. V podružném rozvaděči RSM20C1 bude instalována přepětová ochrana SPD typ 2.

4.18 Ochranné uzemnění, ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování

Pro zajištění ochrany před dotykem neživých částí musí být provedena ochranná opatření dle požadavků norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN EN 2000-5-54 ed.3 a v lékařských místnostech dle požadavků ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

Tato ochranná opatření jsou součástí projektu PS02.5 PRS pro technologii – objekt C1.

4.19 Ochrana objektu před bleskem

Vnější ochrana před bleskem nebude na střeše 1.patra nové přístavby realizována, neboť nová střecha je v ochranném prostoru stávajícího bleskosvodu objektu C1 a blízkého komínu kotelny. Posouzení ochrany nové střechy před účinky blesku bylo provedeno dle souboru technických norem ČSN EN 62305 část 1,2,3.

Vnitřní ochrana před bleskem a přepětím je navržena a bude provedena dle ČSN EN 62305 část 4, pomocí svodičů přepětí a přepětiových ochran SPD typ 1., 2. a 3. a pomocí dokonalého vyrovnání potenciálů mezi kovovými součástmi a elektronickými systémy uvnitř chráněného objektu.

4.20 Společná uzemňovací soustava

Společnou uzemňovací soustavu objektu C1 tvoří stávající uzemnění propojené s uzemněním, položeným v základech nové přístavby objektu C1. Novou část uzemnění bude tvořit propojení armování betonových základových pilot páskem FeZn 30/4 uloženým v betonových základových páslech příp. ve zhutněné pláni. K armování piloty, kalichu a základových pásů přivařit pásek, který se připojí k podélnému propojovacímu pásku. Sváry i vyvedení pásku z betonu chránit pasivní antikorozi ochranou dle normy. Podélné pásy uložit do betonových základových pásů dle požadavků norem na základové zemniče příp. budou uloženy v podélném výkopu ve zhutněné pláni. Z podélných pásků vyvést uzemňovací přívody pro dva svody bleskosvodu, uzemňovací skříň HOP v suterénu a dva propojovací pásy propojení se stávajícím uzemněním. Uzemňovací přívody označit a uložit tak, aby nebyly poškozeny v průběhu následných zemních a stavebních prací. Spoje pásků a drátů v betonu a v zemi provést pomocí dvou typových svorek. Armovací pruty svařit tak, aby vytvořily spojitou el. vodivou soustavu, na kterou budou navaženy propojovací praporce spojené s podélnými propojovacími pásy. Všechny spoje v zemi, sváry a přechody pásků z betonu do země a ze země do vzduchu chránit pasivní antikorozi ochranou dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

4.21 Demontáže

Demontáž stávající elektroinstalace v rekonstruovaných prostorech je součástí tohoto projektu. Stávající elektroinstalace v 1. patře bude kompletně demontována. Zůstanou zachovány pouze rozvody související s instalací ve vyšších patrech.

5. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

5.1 Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat elektrická zařízení mohou jen pracovníci min. poučení a pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci min. znalí dle § 4 Vyhl. 50/1978 a a ČSN EN 50110-1 ed.2. Pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci min. znalí dle Vyhl. 50/1978.

5.2. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Je provedena automatickým odpojením od zdroje jako základní a doplněná doplňujícím pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 a splněním požadavků dle ČSN 33 2140.

5.3. Protipožární opatření

Rozmístění hasicích přístrojů a protipožárních pomůcek bude provedeno dle vyjádření požárního specialisty - projektanta, které bude součástí stavebního řešení a preventisty z požárního útvaru s bezpečnostním technikem organizace.

Veškerá zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby (hydranty, ústředny EPS apod.) budou v případě výpadku napájení el. energie osvětleny pomocí nouzových svítidel, napájených z centrálního napájecího systému.

Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností dle specifikace požární zprávy.

5.4. Bezpečnostní a provozní předpisy

Provozovatel spolu s příslušnými složkami vypracuje bezpečnostní a provozní předpisy.

6. CERTIFIKACE, SCHVALOVÁNÍ

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

V souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. v platném znění §47 nesmí bez těchto dokumentů dojít k instalaci těchto výrobků a zařízení.

7. ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace a použitý montážní materiál musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN a certifikacím. Provedení elektroinstalace musí odpovídat zejména normám ČSN 33 2000-4-41 ed.2+Z1, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a dalším navazujícím platným normám, předpisům, zákonům a vyhláškám.

Likvidace odpadu během realizace elektroinstalace a během užívání bude prováděna dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 včetně revizní zprávy, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání.

Přílohy : Protokol o určení vnějších vlivů č.13/2012, 10xA4