

## OBSAH

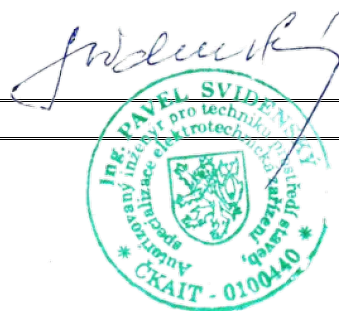
- e.01 Technická zpráva, protokol VV
- e.02 Elektroinstalace světla zásuvky - půdorys 2.n.p.
- e.03 Elektroinstalace pro ET, VZT, ZTI- půdorys 2.n.p.
- e.04 Elektroinstalace, detail zubní ordinace - půdorys 2.n.p.
- e.05 R21 – rozvaděč dentální ordinace 2.n.p.

## **e.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D.1.4.e Technika prostředí staveb - elektrotechnika**

## OBSAH

- 1. Právní údaje stavby
- 2. Předmět a členění projektu
- 3. Projektové podklady
- 4. Technické údaje, parametry
- 5. Technické řešení popis
  - 5.1 Silnoprúdová instalace,
  - 5.2 Strukturované kabelové rozvody SKR
- 6. Závěr



## 1. Právní údaje stavby

Stavba: **ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY - STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU a ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY č.p. 1001/II; PAVILONU E1 LD AURORA**

Objekt: **SO: Nové prostory pro procedury lymfomasáží v místě původní čítárny**

Místo stavby: Pozemek parcelní číslo 1977/11; Katastrální území Třeboň

Investor: Slatinné lázně Třeboň s.r.o., Lázeňská 1001, Třeboň II, 37901 Třeboň

Gen. Projektant: Ing. Simona Míkyšková, N. Hlína č.p. 60, 379 01 Třeboň

Projektant: Ing. Svidenský Pavel, Táboritská 1101, 379 01 Třeboň

Stupeň p.d.: dokumentace pro Výběr Zhotovitele Stavby

Číslo zakázky: 2024-04- dvd

## 2. Předmět a členění projektu

- připojení ze stávajícího rozvaděče R
- silnoproudá elektroinstalace bez uzemnění a bleskosvodu
- slaboproudá elektroinstalace SKR, DATA

## 3. Projektové podklady

- stavební výkresy, půdorysy, řezy v digitální verzi
- informace o rozsahu a stupeň elektrizace a vybavení
- konzultace v rozpracovanosti.PD
- požadavky ostatních profesí ÚT, ZTI, VZT, KLIMA
- ČSN, zákona a vyhlášky plané v době zpracování PD

## 4. Technické údaje, parametry

Napájecí napětí: 3L+PEN ; ~230V/400V - AC; 50Hz, TN-C

3L+N+PE ; ~230V/400V - AC; 50Hz, TN-C-S

Ochrana před úraz. el. proudem: **živých částí** – izolací, kryty, zábranou, proudovým chráničem (doplňková)  
**neživých částí** – automatickým odpojením, pospojováním

Svítlidla: 0,830 kW

Zásuvky: 8,- kW

Klimatizace: 2,96 kW

Pi [ kW] instalovaný příkon : **12,-**

Ps [kW] soudobý příkon: **10,-**

Součinitel náročnosti  $\beta$ : **0,85**

Jistič pro lymfomasáže: B25/3 (ve stávajícím rozvaděči )

### ► Určení vnějších vlivů

Podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Provedení elektroinstalace v koupelnách, umývacích prostorách a sociálních zařízeních určuje jednoznačně

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 „Prostory s vanou nebo sprchou“ a dále

ČSN 33 21 30 ed.3 „Vnitřní elektrické rozvody“, umývací prostory.

### ► Určení vnějších vlivů

#### Vnější vlivy kategorie „A“

*pro venkovní prostory: nejsou řešeny*

#### *pro vnitřní prostory lymfomasáží:*

AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Z hlediska vnějšího činitele prostředí jsou vlivy považovány podle tab.32 NM1 ČN 33 2000-1 za normální.

#### Vnější vlivy kategorie „B“

*pro venkovní prostory: nejsou řešeny*

### ***pro vnitřní prostory lymfomasází:***

BA1, BC1, BD3, BE1

Ostatní vnější vlivy z hledisky využití jsou považovány podle tab.32 NM1 ČN 33 2000-1 za normální.

### **Vnější vlivy kategorie „C“**

Konstrukce posuzované budovy je z nehořlavých stavebních materiálů, objekt navazuje na cestou na místní komunikaci. Z těchto důvodů jsou vnější vlivy z hlediska konstrukce budov stanoveny takto:

CA 1 – stavební materiály: nehořlavé

CB 1 - provedení budov: zanedbatelné nebezpečí

**Prostory podle působení vnějších vlivů jsou určeny následovně:**

**Prostory normální** - působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí úrazu el. proudem (veškeré užitkové a komunikační prostory objektu).

## **5. Technické řešení**

### **5.1 Silnoproudé rozvody**

#### **► Napájení objektu, měření elektrické energie**

Připojení prostor lymfomasází na distribuční síť NN 230V/400V/50Hz/TNC se provede z měřených rozvodů, ze stávajícího rozvaděče R v předsíni kanceláře IT techniků v 1.n.p. nově Cu kabelem 4x10 mm<sup>2</sup>. Ve stávajícím rozvaděči s hlavním vypínačem 3x63 A se doplní jistič B25/3, 6 kA pro odjištění vývodu do okružové rozvodnice Ro.

#### **► Hlavní napájecí rozvody**

Propojení:

**R ↔ Ro** ( rozvod.okružová ) - nový kabel, typ 1-CXKH-R j 4x10 mm<sup>2</sup> v drátěném žlabu

**PE** ( pospojování ) - CY 6 mm<sup>2</sup>

#### **► Rozvaděče**

**R** - rozvodnice stávajících lázeňských prostorů 1.n.p.

**Ro** - okružová rozvodnice lymfomasází

**PE** - přípojnice pospojování - svorkovnice v rozvaděči R

Žádný rozvaděč není umístěn v chráněné únikové cestě .

Stávající rozvaděč ve 2.n.p. Je tvořen dvěma samostatnými skříňmi OCEP , R21, R22. Projektant navrhuje vývody pro stávající elektroinstalaci neřešených prostor soustředit do pravé skříně - R22. Levou skříň R21 nahradit skříň novou s požární odolností a do této skříně R21 doustředit jištění a vývody pro opravované prostory.

#### **► Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochranné opatření před úrazem el. proudem je navrženo dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 „Ochrana před úrazem elektrickým proudem“ automatickým odpojením od zdroje v požadovaném čase dle ČSN. Jako doplňková ochrana pro veškeré zásuvky do 20A vyžaduje ČSN proudový chránič s vybavovacím reziduálním proudem maximálně 30 mA.

Místnosti s koupací vanou nebo sprchou nejsou v lymfomasázích zastoupené.

Světelné obvody z důvodu, že se nejedná o ubytovací prostory a nepředpokládá se výměna vyhořelých světelných zdrojů laiky nemusí být proudovými chrániči vybavena.

### **Zdravotnické prostory - ČSN 33 2000-7-710**

Z hlediska prováděných vyšetření a zákroků stejně jako používaných zdravotnických přístrojů lze prostory zařadit do **zdravotnických prostorů skupiny 1.**

**Předpokládá se a budou používané příložené části ME přístrojů, je však možné připustit při 1. závadě přerušení napájení elektrickým proudem, aniž dojde k ohrožení života vyšetřovaného a ošetřovaného.**

**Zdravotnická síť IT – zdravotnická izolovaná napájecí soustava není vyžadována a nebude použit ani záložní zdroj UPS.**

Upravované prostory původní čítárny pro provádění ručních a strojních lymfomasází budou vybaveny samostatnou okružovou rozvodnicí Ro s napájecí soustavou TN-C-S.

Obvody pro napájení zásuvkových obvodů budou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou ochranou s poruchovým vybavovacím proudem max. 30 mA (doplňková ochrana).

Prostory pro ručně prováděné lymfomasáže, kde nebudou využívány žádné příložené části jsou řazeny do

## **zdravotnických prostorů skupiny 0.**

Ve zdravotnických prostorách skupiny 1 bude provedeno doplňující ochranné pospojování připojující svodovou síť elektrostaticky vodivé podlahy. Odpor ochranných vodičů nesmí překročit hodnotu 0,1 Ohmů.

### **► Demonáže stávajících elektrozařízení**

Před zahájením stavebních prací bude demontována veškerá stávající elektroinstalace, svítidla vypínače i zásuvky. Demontovaná svítidla a elektromateriál se uskladní ve skladu, případně ekologicky zlikviduje. Stěny i podlaha musí být uvolněny a volně přístupné v celé ploše.

### **► Osvětlení**

#### **Osvětlení hlavní**

Svítidla budou rozdělena do samostatně jištěných obvodů a budou odjištěna připojena z rozvaděče Ro. Osvětlení bude ovládáno manuálně od vstupních dveří do osvětlovaného prostoru ovladači DALI umožňující zapnutí / vypnutí svítidel a regulaci světelného toku.

Svítidla jsou volena a navržena tak, aby hladina osvětlenosti splňovala požadavky kladené ČSN EN 12464-1 „Osvětlení vnitřních pracovních prostorů.“

Navrhované osvětlenosti $E_{pk}$ :	ruční lymfodrenáže	300 lx
	strojní lymfodrenáže	300 lx

Výpočet osvětlenosti a výběr vhodného typu svítidel provedla firma GIGALIGHTING, Lidická tř. 1004/139, 370 07 České Budějovice.

Navržena jsou stropní přisazená LED svítidla s nepřímou distribucí světla, u pracovních stolů pak přisazená nástěnná LED svítidla s přímou i nepřímou distribucí světla.

Údržba povrchů bude prováděna minimálně jednou za 36 měsíců. Údržba svítidel je uvažována vždy za 12 měsíců. Vyhořelé světelné zdroje budou vyměňovány neprodleně po jejich vyhasnutí. Údržba bude prováděna z rozebíratelného žebříku – štaflí.

#### **Osvětlení nouzové**

Nouzové osvětlení (orientační) není v prostorách lymfomasází navrženo.

### **► Světelná a zásuvková elektroinstalace**

Provedení elektroinstalace musí splňovat požadavky ČSN 33 2130 ed.3 „Vnitřní elektrické rozvody“, vodiče budou uloženy v příslušných instalačních zónách dle určení ČSN.

Dále musí být splněny požadavky ČSN 33 2000-7-710 „Zdravotnické prostory“.

Elektroinstalace je navržena měděnými vodiči 1,5mm<sup>2</sup>, 2,5mm<sup>2</sup> uloženými volně v drátěných žlabech KZI 60/60mm nad podhledem a v kanále vytvořeném ze sádkartonových desek. Rozteč podpěr žlabu KZI je navržena 1,5 m. Dále budou pro uložení vedení využity nové duté příčky ze sádkartonu. Do každé ordinace bude proveden z rozvodnice Ro samostatný přívod pro osvětlení a pro zásuvkový okruh. Celkem tedy čtyři světelné vývody a čtyři vývody zásuvkové.

**Ve světelných rozvodech** jsou navrženy 5-ti žilové kabely 1-CXKH-R-j 5x1,5 mm<sup>2</sup> z důvodu DALI regulátoru a předřadníků ve svítilkách. Kabely budou v provedení B2ca s1d volně uloženy ve žlabu KZI a ke svítilkám přisazeným na stropě ve stropní drážce.

Svítidla osazená na stěně nad stoly budou připojena též 5-ti žilovými kabely 1-CXKH-R-j 5x1,5 mm<sup>2</sup> uloženými v dutých příčkách.

**Zásuvkové rozvody** budou provedeny kabely 1-CXKH-R-j 3x2,5 mm<sup>2</sup> loženými volně v drátěných žlabech KZI nad podhledem a v kanále vytvořeném ze sádkartonových desek. Dále budou pro uložení vedení využity nové duté příčky ze sádkartonu.

Instalační přístroje budou osazeny do přístrojových krabic nebo krabic se zámkem pro násobné spojení (systav přístrojů) a určených pro zapuštěnou montáž. Krabice budou v provedení do keramické stěny (ovladače DALI) a do dutých stěn (sádkartonové příčky).

Výška umístění spínačů a zásuvek – dle ČSN bude 1100 mm nad hotovou podlahou (zóna ZS -d). Zásuvky a vypínače osazené ve společné sestavě je možno umístit do vodorovného, respektive svislého násobného rámečku s použitím přístrojových krabic se zámkem nebo alternativně do násobných krabic.

**Pro všechny spotřebiče s příkonem nad 2 kVA musí být zřízen samostatný zásuvkový vývod se samostatným jištěním v okružové rozvodnici Ro.**

► **Zdravotnické zařízení a přístroje**

**Lymfodrenáže**

V ordinacích ručně prováděných lymfomasáží se nepředpokládá využití medicinských zařízení a přístrojů. Masážní lůžka jsou umístěna na středu místnosti z důvodu přístupu ke klientovy ze všech směrů. Pod lůžkem je ale umístěna vestavěná zásuvka v podlaze, umožňující připojení zařízení.

V ordinaci lymfomasáže prováděné strojně jsou dvě lůžka situována u stěny.

Nad stědem každého lůžka bude umístěna zásuvka 16A/230V pro připojení medicinského přístroje o příkonu 70W/240VA/230V.

► **Instalace v sociálním zařízení**

Tyto prostory nejsou tímto projektem řešeny, zůstávají stávající, samostatně přístupné z hlavní chodby.

► **Příprava teplé užitkové vody (TUV)**

TUV u umyvadel bude zajištěna připojením na centrální rozvod TUV v objektu lázní. Elektřina nebude pro přípravu TUV využívána.

► **Vytápění a regulace**

Ordinace lymfomasáží budou vytápěny stávajícími tělesy teplovodného ÚT z centrálního vytápění objektu lázní. Ze strany profese ÚT nebyly na elektro vzneseny žádné požadavky, projekt EI vytápění neřeší

► **Vzduchotechnika - chlazení (KLIMA)**

**Odvětrání**

Odvětrání ordinací masáží je uvažováno přirozené okny. Žádné VZT zařízení ani požadavky na elektro zde nejsou uplatněny.

Pro chlazení prostor ordinací bude instalována venkovní kondenzační KLIMA jednotka 7 kW umožňující chlazení a el. ohřev s maximálním el příkonem 2,9 kW / 12,9A / 230V. Jištění doporučené výrobcem 20A. Napájení jednotky bude jištěným kabelem (16A) CYKY-j 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

K venkovní jednotce budou připojeny čtyři jednotky vnitřní 1,5kW, každá o elektrickém příkonu 16W /0,13A/230V.

Vnitřní jednotky budou propojeny s venkovní jednotkou kabelem 1-CXKH-R-j 5x1,5 mm<sup>2</sup> pro napájení a přenos informací. Kabely budou vedeny ve společné trase s chladovým potrubím, pokládku kabelů si zajistí chladářská firma.

► **Hlavní pospojování**

Na podružnou přípojnicí hlavního pospojování – ve stávajícím rozvaděči R budou připojeny sběrnice PE+N v okružové rozvodnici Ro.

► **Ochrana před přepětím obecně**

Výpočet řízeného rizika podle ČSN 62305-2 ed.2 není proveden.

► **Ochrana před přepětím - vnější**

**Uzemnění**

Není řešeno, bude využito stávající uzemnění vč. vyvedení přístupného bodu. Uzemnění je společné pro ochranu před úrazem elektrického proudu a pro ochranu před bleskem.

**Bleskosvod**

Projekt hromosvodu není řešen. Střecha není předmětem stavebních úprav, bleskosvod zůstává stávající. Není proveden výpočet řízení rizik, rozsah zařízení a využití prostor objektu zůstává stávající.

**Ochrana před přepětím - vnitřní**

Svodič přepětí stupně II (T2) se instaluje na vstupu přívodního kabelu do rozvaděče Ro. Stupně III se doporučuje instalovat do zásuvek určených pro napájení elektronických přístrojů.

## 5.2 Slaboproudé rozvody - SKR

### Datové rozvody

Místem připojení SKR bude stávající rozvaděč RACK situovaném v prostoru pod rašelinou.

Kabely UTP cat.6a budou ponechány s rezervou 3m volně visící podél RACKu. Připojení na volné pozice PATCH panelů provedou IT technici lázní. Jedná se celkem o 16 ks kabelů pro 8 ks datových dvojzásuvek – 2x RJ45 cat.6a.

Trasa a uložení kabelů bude vedena v drátěném žlabu DTI 60/60 s integrovanými spojkami technickou chodbou s souběhu se stávající trasou kabelů. Nová trasa bude uložena na stěně a pod stropem s roztečí podpěr 1,5 m.

Křížení veřejné chody pro vstup do masážních ordinací bude provedeno nad podhledem chodby v DZI žlabu a následně proveden vstup pod průvlakem novou stěnou do ordinace.

V prostorách lymfoordinací bude trasa vedena ve žlabu DZI 60/60 za sádkartonovým obkladem (kanál 150x300 mm) podél betonového průvlaku. K jednotlivým datovým dvojzásuvkám 2x RJ45 budou kabely vedeny v nových dutých příčkách.

Ostatní slaboproudé rozvody v rozsahu STA- TV, domovní telefon, internet , včetně detekce a signalizace vývinu kouře nejsou tímto projektem řešeny.

## 6 Závěr

### ♦ Upozornění:

V případech, kdy zpracovatel PD v některých případech uvedl název konkrétního výrobku je to proto, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsob řešení. Tento výrobek je uváděn jako standard a lze jej nahradit výrobkem shodných nebo lepších technických parametrů nebo technickým řešením v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb.

Na zdravotnická zařízení se vztahuje:

NV č.190/2022 Sb . **Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.**

**Paragr.č.4, odst.1 Vyhrazeným technickým zařízením I.třídy je**

**bod d)** elektrická instalace ve zdravotnických prostorech, s výjimkou zdravotnických prostorů, kde se nepředpokládá použití žádných příložných částí a kde zkrat zdroje nebo jiná porucha nemůže způsobit ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí,

**Před zahájením elektroinstalačních prací je nutné tutu skutečnost nahlásit TIČR (Technickou Inspekci ČR).**

### ♦ Použité normy a předpisy

ČSN 33 2000-1 ed.2	Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-2	Ochrana pře účinky tepla
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-481	Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305-1až 4 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích zařízení
ČSN EN 12464-1	Osvětlení vnitřních pracovních prostorů

**Dle ČSN 33 2000-1 čl. 134.2** musí být elektrické zařízení před uvedením do provozu , i po každé změně nebo rozšíření prohlédnuto a přezkoušeno , aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s ČSN 33 2000-6-61.

**Dle čl. 13N7.1** ke každému novému elektrickému zařízení musí být dodána v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz , údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí a rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny elektrického zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu nebo v době provozu.

**Zpracoval:** Ing. Svidenský Pavel

**Datum:** 13.2.2024