

AKCE : **KARLOVY VARY**
– **REVITALIZACE OBJEKTU CÍSAŘSKÝCH LÁZNÍ**

MÍSTO STAVBY : **KARLOVY VARY**
Mariánskolázeňská č.p. 306
pozemek parc. č. 902

STUPEŇ DOKUMENTACE : **DOKUMENTACE PRO ZMĚNU STAVBY PŘED DOKONČENÍM**

OBJEKT : **SO 101 – HISTORICKÁ BUDOVA CLKV - 2.PP**
STAVEBNÍ A DISPOZIČNÍ ÚPRAVY

ČÁST DOKUMENTACE : **ELEKTROINSTALACE SILNOPROUDÁ /EL/**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 30080061-3

INVESTOR A OBJEDNATEL : Císařské lázně Karlovy Vary, zájmové sdružení právnických osob
360 21 Karlovy Vary – Dvory, Závodní 353/88

SMLOUVA O DÍLO : č. 122/2009 ze dne 24.3.2009

ZHOTOVITEL : INTAR a.s.
656 73 Brno, Bezručova 17a

VEDOUCÍ TÝMU : ing. arch. Tomáš Dohnal
autorizovaný architekt ČKA
INTAR a.s. - atelier Praha
120 00 Praha 2 – Vinohrady, Polská 1

ZPRACOVATELÉ PROJEKTU : Jiří Jaroš, KPM elektro, s.r.o.

DATUM ZPRACOVÁNÍ : srpen - září 2011

.....
Jiří Jaroš

OBSAH DOKUMENTACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESY

[illegible]

TECHNICKÁ ZPRÁVA

0. Základní údaje:

0.1 Předmět dokumentace:

Předmětem dokumentace je provedení elektroinstalace na akci: KARLOVY VARY REVITALIZACE OBJEKTU CÍSAŘSKÝCH LÁZNÍ, ve změněné dispozici 2. PP části B tohoto objektu.

0.2 Přehled výchozích podkladů:

Podkladem pro zpracování dokumentace bylo:

- a) Podklady dodané projektantem stavební části.
- b) Prohlídka místa stavby.
- c) Jednání s projektanty ostatních profesí
- c) Platné ČSN

0.3 Členění stavby:

- a) Elektroinstalace

0.4 Termíny zahájení a dokončení

Předpokládaný termín zahájení stavby je rok 2012-13.

0.5 Podmiňující investice

Rekonstruovaný objekt objektu císařských lázní SO 101 není z hlediska el. instalace schopen fungovat, bez objektu SO102 s kterým tvoří jeden funkční celek. V objektu SO102 kde je umístěna transformační stanice pro napájení obou objektů, hlavní rozvodna a náhradní zdroj el. energie – dieselagregát.

Další podmiňující investicí je zasmyčkování VN kabelu v nově vybudované rozvodně VN 10kV v objektu SO 102. (investorem kabelové smyčky VN 10kV je firma ČEZ)

1. Základní technické údaje:

1.1. Proudové soustavy, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím :

Objekt Císařských lázní je napájen z vlastní trafostanice 10,22/0,4kV, 1000kVA, která je situována v 1pp objektu SO102. Projekt trafostanice je řešen samostatnou částí projektové dokumentace.

Z trafostanice je napájena hlavní rozvodna, která je umístěna v objektu SO102. Z hlavní rozvodny jsou napájeny dvě rozvodny umístěné v objektu SO101 a to rozvodna č.II umístěná v 1 mezipatře (místnost 2,102) a rozvodna č.III umístěná v podkroví (místnost č. 6.104). Z rozvodny č.II bude napájena elektroinstalace objektu SO101. Z rozvodny č.III budou napájeny převážně vzduchotechnická zařízení umístěná v podkroví.

V rozvodnách budou tyto druhy sítí:

Nezálohovaná síť - NS : Proudová soustava: 3PEN, 50Hz, 3*400/230V. TN-S.

Zálohovaná síť - ZS : Proudová soustava : 3PEN, 50Hz, 3*400/230V. TN-S.

Střídačová síť – SS: Proudová soustava : 3PEN, 50Hz, 3*400/230V. TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykem :

Základní: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4.41 ed2.

Doplňná: - doplňujícím pospojováním

- pomocí proudových chráničů

V koupelnách a umývacích prostorech bude instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701ed.2 a ČSN 332130 ed.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude v koupelnách provedena zvýšená proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním.

Nezálohovaná síť je napájena ze sítě ČEZ Distribuce,a.s.

Zálohovaná síť je v případě výpadku sítě ČEZ Distribuce,a.s. napájena z DA o výkonu 570kW/700 kVA.

Střídačová síť je napájena z 2 ks centrálních jednotek nouzového osvětlení - 18 okruhů 18 Ah/1h a bude sloužit pro napájení nouzového osvětlení

1.2. Hlavní vypínač objektu:

Nezálohovaná síť - NS : Hlavní vypínač (vyrážecí tlačítko) nezálohované části bude osazen v prostoru dohledového centra a vypíná jistič nezálohované sítě v rozvodně RH v objektu 102.

Zálohovaná síť – ZS : Hlavní vypínač (vyrážecí tlačítko) zálohované části bude osazen v prostoru dohledového centra a vypíná jistič zálohované sítě v rozvodně RH v objektu 102.

Střídačová síť SS: Hlavní vypínač (vyrážecí tlačítko) střídačové sítě je osazen v prostoru dohledového centra a vypíná hl. jističe v centrálních jednotkách nouzového osvětlení - 18 okruhů 18 Ah/1h v rozvodně č.II v objektu SO101.

1.3. *Určení vnějších vlivů:*

Jedná se o převážně o vnitřní prostory domu kancelářské a muzejní prostory, vnější vlivy působící v těchto prostorech jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed2 považovány za normální a není nutno na ně, dle ČSN 33 2000-3čl.320.N3, zpracovávat protokol.

Protokol o stanovení vnějších vlivů bude zpracován odbornou komisí před realizací díla s ohledem na konečné využití jednotlivých prostor.

Protokol o stanovení vnějších vlivů bude převážně zpracován pro technické zázemí jako jsou místnosti:

Rozvodna č.II, Rozvodna č.III, Místnost DA a ostatní prostory dle uvážení komise

Pracovníci pracující v objektu CLKV musí být poučeni o používání el. spotřebičů a ovládání el. instalace ve smyslu příslušných předpisů. (zákoník práce, vyhl 50/78Sb)

2. Energetická bilance - dle jednotlivých sítí:

ÚČEL	PŘEDPOKLÁDANÉ PŘÍKONY			
	Instalovaný výkon	Koeficient současnosti	Současný příkon	Zálohováno DA
	[kW]	b	[kW]	
Osvětlení	185	0,6	111	
speciální osvětlení (sál)	20	1	20	3
Audio-video technika	35	0,6	21	
Jevištní technologie	50	0,8	40	
Vzduchotechnika	403	0,7	282,1	
VZT spínané EPS	83	1	83	83
Požární odvětrání	57	1	57	57
Odvod kouře SOZ	88	1	88	88
Evakuační výtah	10	1	10	10
Výtahy a plošiny	32	0,5	16	
Vytápění	20	1	20	
Čerpadla SHZ	87	1	87	87
Čerpadla vodní clony	90	1	90	90
Čerpadla ZTI	20	0,5	10	2
Ostatní	50	0,5	25	
Rezerva	50	0,8	40	25
INSTALOVANÝ VÝKON CELKEM	1 280,00			
SOUČASNÝ PŘÍKON CELKEM			1000,1	
MEZIOBJEKTOVÁ SOUČASNOST		0,7		
VÝPOČTOVÝ VÝKON CELKEM			700,07	
ZÁLOHOVANÝ PŘÍKON				445
CELKOVÁ ODHADOVANÁ SPOTŘEBA				

3. Měření spotřeby elektrické energie, zajištění dodávky el. energie:

3.1. Způsob měření spotřeby, umístění elektroměru instalovaného dodavatelem el. energie.

El. energie objektu CLKV bude měřena jedním elektroměrem v rozvodně trafostanice a to na straně VN 10kV.

3.2. Způsob měření spotřeby provozů požadovaných stavebníkem.

Spotřeba el. energie vybraných provozů určených investorem bude měřena pomocí podružných elektroměrů, které budou umístěny v podružných rozvodnicích. Ve 2. PP není požadavek na instalaci podružných elektroměrů.

3.3. Kompenzace jalového příkonu

Kompenzace účinníku je řešena v rámci celého objektu CLKV.

3.4.. Stupeň dodávky el. energie.

Nezálohovaná síť:

Ve smyslu ČSN 34 1610 §16 čl. 107 se jedná o dodávku el. energie 3. stupně.

Zálohovaná síť:

Ve smyslu ČSN 34 1610 §16 čl. 107 se jedná o dodávku el. energie 1. stupně.

Střídačová síť:

Ve smyslu ČSN 34 1610 §16 čl. 107 se jedná o dodávku el. energie 1. stupně.

4. Předpokládaná roční spotřeba.

Předpokládaná roční spotřeba objektu CLKV, SO101 a SO102 bude cca 600 MWh

5 Hlavní rozvody - popis způsobu napájení:

5.1. Připojení objektu CLKV na síť distributora el. energie:

Objekt CLKV je připojen na síť distributora el. energie (ČEZ Distribuce a.s.) kabelovou smyčkou VN 10kV v nově vybudované trafostanici umístěné v objektu SO 102 v 1.p.p. (m.č.-N1.602)

Z trafostanice bude napojeno přívodní pole hlavní rozvodny umístěné také v objektu SO102 (m.č.-N2.602).

Z Hlavní rozvodny objektu CLKV budou napojeny dvě rozvodny umístěné v objektu SO101 a to rozvodna č.II umístěná v 1 mezipatře (místnost2.102) a rozvodna č.III umístěná v podkroví (místnost č.6.104). Z rozvodny č.II bude napájena elektroinstalace objektu SO101.

Z Hlavní rozvodny budou též napájena zařízení napájená z DA.

5.2. Uložení kabelů:

5.2.1. Patrové rozvody:

Z rozvodny č.II bude napájena patrová rozvodnice 1R02.1, z které bude napájena elektroinstalace ve 2. PP.

Kabely v tomto patře budou uloženy v novém kabelovém žlabu 200/50 mm.

Rozvody v jednotlivých místnostech budou vedeny částečně v podlaze a částečně pod omítkou.

5.3. Hlavní pospojování:

V hlavní rozvodně RH bude osazena hlavní ochranná přípojnice, která bude spojena s uzemňovací soustavou. S HOP budou spojeny ochranné vodiče, uzemňovací přívod přípojky inženýrských sítí a PE přípojnice jednotlivých rozvodnic, rozvod kovového potrubí v budově (plynu, vody, teplovodu, vzduchotechniky), kovové konstrukční části budovy, ústřední topení, klimatizace atd. S HOP budou spojeny též pomocné ochranné přípojnice umístěné v rozvodnách č.II a č.III. Z HOP či POP budou spojeny ochranné přípojnice v rozvodnách slaboproudu.

Průřezy jednotlivých připojovacích vodičů bude vycházet z ČSN.

5.4. Ochrana proti přepětí:

Ochrana proti přepětí je koncipována jako třístupňová. První stupeň ochrany proti přepětí bude tvořen třemi přepětiovými ochranami např. DEHNport 255, které budou osazeny v přívodních polích v rozvodně RH a rozvodně č.II a č.III.

Druhý stupeň bude tvořen čtyřmi kusy přepětiových ochran např. DEHNguard 275, které budou osazeny v patrové rozvodnici 1R02.1. Vybrané zásuvkové okruhy budou chráněny přepětiovými ochranami stupně D, který bude v případě zásuvek umístěných pod omítkou integrován přímo v těchto zásuvkách.

6. Náhradní zdroje el. energie:

6.1. Diesel agregát

V objektu CLKV bude umístěn dieselagregát s el. výkonem 700 kVA/570kW. Tento DA je instalován jako náhradní zdroj energie, který bude zásobovat vybrané obvody jejichž chod je nutné zabezpečit v případě výpadku hlavního zdroje, tedy sítě distributora. Jedná se převážně spotřebiče systému PBR. (viz. Odst. 10) a o slaboproudé rozvody dle požadavku projektanta slaboproudu.

6.1. Zdroje UPS:

V objektu bude osazena UPS pro zálohové napájení nouzového osvětlení a osvětlení únikových cest. Tato UPS bude osazena v rozvodně č.II v objektu SO101. Další zdroje UPS budou v jednotlivých rozvodnách slaboproudu.

7. Osvětlovací soustava:

7.1. Osvětlení - všeobecně.

Ve 2. PP bude instalováno umělé osvětlení, které vychází z platných ČSN, zejména ČSN EN 12464-1 (360450). Hodnoty osvětlenosti a přiřazení jednotlivých místností dle ČSN je patrné z jednotlivých výkresů.

Umělé osvětlení bude provedeno pomocí zářivkových, halogenových, případně výbojkových svítidel osazených na stropě či zavěšených pod stropem či osazených na stěnách. Svítidla budou rozsvěcena po skupinách pomocí vypínačů.

7.2. Ovládání osvětlení:

7.2.1 Ovládání osvětlení společných částí objektu:

Ovládání osvětlení společných částí objektu bude provedeno centrálně z jednoho místa. Tímto místem může být např.: dohledové centrum v SO101 m.č –N2.108

7.2.2 Ovládání osvětlení skladových a technických prostor:

Ovládání osvětlení těchto prostorů bude provedeno pomocí vypínačů umístěných u jednotlivých dveří, nebo pomocí pohybových čidel (WC, prostor před výtahy).

7.3. Nouzové osvětlení:

Na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení pomocí svítidel napájených z 2 ks centrálních jednotek nouzového osvětlení - 18 okruhů 18 Ah/1h. Pro vyznačení směru únikových cest bude použito svítidel s vlastním zdrojem s dobou svícení 60 min.

8. Zásuvkové okruhy a ostatní bytové rozvody:

Jednotlivé zásuvkové okruhy budou napájeny z patrové rozvodnice. Na jeden zásuvkový vývod bude instalováno maximálně 6 kusů zásuvek.

9. Napájení technologií:

9.1. Napájení vzduchotechniky a chlazení:

Požadavek na zařízení VZT, která je nutno napájet vychází z požadavku projektantů vzduchotechniky VZT a samočinného odvětrávacího zařízení SOZ. Případné změny projektů VZT a SOZ týkající se doplnění dalších zařízení, nebo úpravy jejich elektrických parametrů si vyžádají též úpravu projektu silnoproudu. Jelikož v projektu VZTa SOH jsou uvedeny pouze referenční výrobky musí dodavatel zařízení zajistit koordinaci své dodávky s dodávkou silnoproudu.

9.2. Napájení MaR.:

V rámci napájení systémů MaR budou připraveny přívody pro rozvodnice MaR v souladu s požadavky projektanta měření a regulace.

Požadavky na napájení systémů MaR, musí být před realizací díla upřesněny.

9.3. **Napájení zdravotní techniky:**

Pro automatiku splachování na WC bude do prostoru pisoárů přiveden nad podhledy přívod 230V/50Hz. Dále budou připraveny přívody pro čerpadla v 2PP. Ostatní zařízení zdravotní techniky jsou napájena a řízena MaR. Požadavky na napájení jednotlivých zařízení musí být upřesněny dle požadavků jednotlivých výrobců dodávaných zařízení.

10. **Napájení požárních systémů:**

Požární systémy budou napájeny z hlavní rozvodny RH ze samostatného pole rozvaděče a budou zálohovány z dieselagregátu. Spouštění těchto zařízení bude provedeno signálem z EPS.

Z hlediska el. instalace se jedná o napájení těchto systémů:

- a) Zařízení VZT spínané EPS
- b) Zařízení SOZ
- c) Čerpadla SHZ
- d) Čerpadla vodní clony
- e) Evakuační výtah (výtah č.3)
- f) Nouzové osvětlení, vyznačení únikových cest
- g) Protipožární klapky

11. **Napájení slaboproudých systémů:**

Projekt elektroinstalace neřeší vlastní slaboproudé rozvody, tuto část řeší samostatná část PD. Tento projekt řeší pouze napájení jednotlivých slaboproudých systémů.

Jednotlivé rozvaděče příslušných slaboproudých systémů budou napájeny z příslušných silových rozvodnic.

Požadavky na napájení slaboproudých systémů, musí být před realizací díla upřesněny s ohledem na konečnou podobu interiéru a jejich využití.

12. **Napájení technologických celků:**

12.1. **Napájení výtahů:**

Napájení evakuačního výtahu bude provedeno ze zálohované části rozvodny RH. Zálohování dojezdu výtahů v případě výpadku napájení je součástí dodávky výtahu. Dodávkou výtahu je též instalace ve výtahové šachtě.

13. **Způsob uložení kabelových vedení:**

13.1. **Patrové rozvody:**

Z rozvodny č.II budou napájena patrová rozvodnice 1R02.1 z které bude napájena nová elektroinstalace ve 2. PP. Kabely v tomto patře budou uloženy v novém kabelovém žlabu 200/50 mm.

Rozvody v jednotlivých místnostech budou vedeny částečně v podlaze a částečně pod omítkou.

Zásuvky budou osazeny 30cm nad podlahou . Vypínače budou osazeny ve výšce 110 cm nad podlahou.
V koupelnách a umývacích prostorech budou zásuvky a vypínače osazeny 120cm nad podlahou.
Tam, kde je to možné budou vypínače a zásuvky osazeny ve společných rámečcích.

13.2. Požární prostupy.

Při průchodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky bude provedeno protipožární utěsnění těchto kabelových prostupů některým certifikovaným systémem (Hilti, Intumex). Provedení protipožárních prostupů provede firma jejíž pracovníci jsou pro tuto činnost proškoleny výrobcem protipožárního systému.

14. Rozvodnice, jejich druhy a provedení:

Podružné patrové rozvodnice R jsou navrženy převážně jako zapuštěné. Rozvaděče pro modulové přístroje budou s dostatečnou vnitřní hloubkou, umožňující pohodlné protažení dodatečně připojovaných kabelů. Kabely budou na přístroje napojeny přes svorky. Použijí se veškeré vhodné doplňky nabízené výrobcem rozváděčového systému.

Instalační jističe a přístroje budou stejného typu z hlediska detailního způsobu upevnění na montážní lištu včetně shodné výšky připojení vodičů do svorky tak, aby byly jednotlivé jističe bez těžkostí záměnné. Jističe musí umožňovat bezproblémovou výměnu i při použití propojovací lišty bez odpojování a demontáže dalších obvodů.

15. Hromosvod – LPS

Hromosvodová soustava je řešena v rámci celého objektu CLKV.

16. Uzemnění

Uzemňovací soustava je řešena v rámci celého objektu CLKV.

17. Zkoušky a revize:

Stavba bude uvedena do zkušebního provozu v návaznosti na komplexním vyzkoušení po předchozím vyhotovení výchozí revize.

18. Závěr:

Stavba bude provedena dle platných ČSN a ostatních elektrotechnických předpisů. Při stavbě je nutno dbát na dodržování bezpečnostních předpisů souvisejících s prováděnou stavbou. Před zahájením prací zajistí investor předání staveniště. Práce mohou být zahájeny po nabytí právní moci stavebního povolení.

Všechny práce musí být provedeny odbornou firmou dle platných ČSN.

V Pacově – září 2011

Vypracoval: Karel Rokos

Odpovědný projektant: Jiří Jaroš