

Technická zpráva

Vypracoval	Miroslav Kozumplík		<div>Projekční Znalecká Kancelář Miroslav Kozumplík Herspická 813/5, 639 00 Brno mobil 608666444, 602704433 E-mail: info@kozumplik.com</div>	
Navrhl	Miroslav Kozumplík			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík, č. autor. ČKAIT 1300040			
Koordinoval/GP	PROST Hodonín, s.r.o., Brněnská 3497			
Investor	LÁZNĚ HODONÍN, S.R.O., MĚŠŤANSKÁ 140, 695 01 HODONÍN			
Stavba	STAVEBNÍ ÚPRAVY PŘÍRODNÍ AMFITEÁTR LÁZNĚ HODONÍN <i>D - Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení</i> <i>D.1 - Dokumentace stavebních objektů.</i> <i>D.1.4 - Technika prostředí staveb</i> <i>D.1.4.4 - Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod</i>		Datum	06/2018
Část			Stupeň	DUR, DSP
			Zakázkové číslo	0-1452-1
			Archivní číslo	
Obsah	Technická zpráva		Poř. č. D.1.4.4.1.	

Technická zpráva

1. Všeobecné údaje

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předložený projekt pro územní rozhodnutí sloučené se stavebním povolením v rozsahu pro provedení stavby, část elektroinstalace, technologické rozvody v řešené v rámci stavby *Lázně Hodonín, s.r.o., Měšťanská 140, 695 01 Hodonín – STAVEBNÍ ÚPRAVY PŘÍRODNÍ AMFITEÁTR - LÁZNĚ HODONÍN* na základě požadavků zadavatele, GP a investora.

Dokumentace je zpracována v rozsahu požadavků §1, §2 a §3 vyhl. 499/06 Sb, ve znění pozdějších předpisů, GP, investora, ČSN, ČSN EN a legislativy ČR.

Dokumentace slouží výhradně danému účelu, tzn. provedení dodavatelsko-montážních prací. Dokumentace bude dokladována ke kontrole podmínek stavebního povolení při kolaudaci a ke kontrole dozorových orgánů (TI, IBP, atd.). Pro řešení projektu byly předloženy podklady zadavatele, projektanta stavební části a jejich přesná specifikace je uvedena v bodu 1.2.

1.2 Podklady

Pro zpracování projektu byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Dokumentace pro provedení stavby v rozpracovanosti
- Výkresová dokumentace architektonicko - stavebního řešení
- Požadavky zadavatele
- Konzultace se zadavatelem a generálním projektantem

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování – dle know-how Projektové a znalecké kanceláře – zpracovatele tohoto projektu, a zaručuje vysokou kvalitu a spolehlivost navrženého zařízení.

Obsahuje všechny náležitosti dle §1, §2 a §3 vyhl. 499/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a výkonového a honorářového řádu ČKAIT.

Výsledný produkt odpovídá ČSN – ISO 10006 – Management jakosti – směrnice jakosti v managementu projektu.

Projekt jako proces realizace obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT a je zpracován v rozsahu výkonových fází daným

výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT. Pro informaci jsou popsány všechny výkonové fáze:

- a. Příprava zakázky
 - analýza zakázky
 - volba variant řešení
 - specifikace potřebných podkladů a průzkumů
- b. Návrh zařízení
 - analýza podkladů
 - zpracování koncepce, studie, variant
 - projednání a odsouhlasení navržené koncepce řešení se zadavatelem
 - podklady pro navazující profese
 - konzultace s dotčenými veřejnoprávními orgány a organizacemi
 - předběžný odhad nákladů
 - zapracování výsledků projednání
- c. Vypracování dokumentace pro provedení stavby
 - zajištění souladu s výsledky předchozích výkonových fází
 - obstarání podkladů
 - vypracování dokumentace přikládané k žádosti o vydání stavebního povolení
 - obstarání dokladů a vyjádření dotčených veřejnoprávních orgánů a organizací, potřebných k vydání stavebního povolení
 - zapracování podmínek stavebního povolení do dokumentace
 - obstarání projektových podkladů od v úvahu přicházejících dodavatelů
 - vypracování dokumentace pro provedení stavby dalším zpracováním dokumentace z předchozí fáze za účasti všech nezbytných profesí a jejich koordinace
 - dozor nad dodržením koncepce dle dokumentace vypracované v předchozí fázi

Výkony resp. dokumentace, která není dle obecně platných předpisů součástí žádné výkonové fáze a její zajištění či vypracování není pokryto dle V+H řádu ČKAIT:

- dokumentace zajišťovaná dodavatelem v rámci své výrobní přípravy tzn. konstrukční, dílenské a montážní výkresy částí strojů, přístrojů a zařízení, nosných konstrukcí kabel, rozvodů, přístrojů atd.
- výkresy pomocných konstrukcí a montážního zařízení
- výkresy a specifikace (dělení jedn. částí rozváděčů na mont. díly a jejich označení, zákl. a pomocného materiálu pro montážní práce)
- drátovací a svorkovací schemata, určení počtu a sledu svorek u zařízení a stanovení konečného očíslování, schemata vnitřních propojení zařízení a přístrojů
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu dodavatelů

1.4 Zpracovatel projektu - autorizace

Zpracovatelem projektu je p. Miroslav Kozumplík, autorizovaný technik pro techniku Prostoru staveb - specializace: elektrotechnická zařízení, č. pod kterým je veden u ČKAIT je 1300040 a soudní znalec – stavebnictví – bezpečnostní systémy.

Spojení na zpracovatele je: mobil : 602704433, 608666444
e-mail : info@kozumplik.com
WEB : www.kozumplik.com

2. Základní technické údaje a technické řešení

○ Celková koncepce řešení

V rámci části elektro jsou navrženy rozvody a zařízení pro ovládání venkovního osvětlení areálu – svítidla poblíž pódia – budou se vypínat ze stáv. rozváděče R-A v době kulturní produkce, aby svým světlem nerušila zážitky.

Veškeré rozvody jsou provedeny z rozváděče – R-A, který je stávající a dobrojený o vypínání VO – napájí nový rozváděč R-O – ovládací audiotechniku a ovládá VO.

Projekt obsahuje pouze elektrotechnickou část a zemní práce při externích montážích elektro. Stavební výpomoci při sekání drážek v pódii atd. pro kabely a jejich zapravení a konečnou úpravu jsou součástí PPV v rozpočtové části.

○ Napojení objektu

Z rozváděče R-A.

○ Proudové soustavy, napětí

V tomto projektu jsou použity tyto napěťové soustavy:

silová soustava: 3+PE+N stř. 50Hz, AC 400V / TN-C-S

- dle ČSN 33 2000-3 čl.312.2.1

○ Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

MDO - je dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 3 (méně důležité okruhy).

○ Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou dány protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí dokladové části.

○ Kompenzace jalového výkonu

Kompenzace není řešena.

○ **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

Ø **Ochranné opatření :**

a) **všeobecně**

automatickým odpojením od zdroje
- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.1

b) **živých částí**

- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.2 příloha A a B

c) **neživých částí**

- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.3.1.1 Ochranné uzemnění
- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.3.1.2 Ochranné pospojování
- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.3.2 Automatické odpojení
- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.3.3 Doplnková ochrana
- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl.415.1 Doplnková ochrana : proudové chrániče

Ø **Hlavní pospojování**

Hlavní ekvipotenciální sběrnice umístěná u rozvaděče RA bude spojena vodivě s místní společnou uzemňovací soustavou vytvořenou v rámci provedení hromosvodů a napájecích rozvodů, popř. VO přes zkušební svorku SZ.

Ø **Doplnková ochrana : proudové chrániče**

S ohledem na ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 čl.411.3.3 a čl.415.1 Doplnková ochrana je nutné aby všechny zásuvkové obvody jejichž proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem nepřekročujícím 30 mA. Vyjímkou mohou být obvody pro ledničky, mrazničky a zásuvky pro kancelářskou a výpočetní techniku.

○ **Kategorizace spotřeby**

je požadována dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 3

○ **Celková bilance spotřeby el. energie**

Jedná se pouze o přenos elektrické energie be výroby a spotřeby

○ **Náhradní zdroje**

V rámci tohoto projektu nejsou řešeny.

○ **Úbytky napětí**

jsou v souladu s požadavky ČSN 34 1610, čl. 16146 až čl. 16150 – dimenzování vedení bylo provedeno programem EL Soft v.2.

○ **Zkratové poměry**

Výpočty pro dimenzování ochran byly provedeny programem SW produktem EL Soft v.2. Hodnoty souměrných a dynamických zkratových proudů jsou v souladu s použitými mezujícími prvky v rozváděcích a přístrojích. Výpočet účinků zkratových proudů na elektrické zařízení projektované stavby vychází z předpokládané hodnoty zkratového výkonu v předpokládaném místě připojení.

○ **Popis části elektrotechnické**

Rozváděče

Kabel bude ukončen v kabelové skříni – plast. rozpojovací rozváděč dle připoložené dokumentaci – z tohoto budou napojeny potřeby pro ovládání audiovizuální techniky.

Kabelové rozvody

Kabelové vedení je navrženo podle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523. Rozvody budou provedeny kabelovým vedením CYKY-J v trubkách KOPOFLEX 60.

Kabely se musí uložit do země v hloubkách nejméně podle ČSN 33 2000-5-52. V místech kde je zvýšené nebezpečí mechanického poškození je nutno kabely opatřit zvýšenou mechanickou ochranou. Kabelové rozvody budou provedeny ve výkopech 0,6x0,35m a 0,8x0,35m.

Do výkopu budou kabely v KOPOFLEX60 uloženy na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 8-10cm. Po položení se kabely v KOPOFLEX60 zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Při kladení v zemi musí být zachován nejmenší dovolený poloměr ohybu pro celoplastový kabel tj. 12x vnější průměr kabelu. Po uložení kabelů se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu.

Souběh a křížování kabelů v zemi musí být provedeno podle ČSN 33 2000-5-52.

Souběhy kabelů a ostatních podzemních sítí technického vybavení budou provedeny podle ČSN 73 6005 tabulka A.1. Křížení kabelů veřejného osvětlení s jinými podzemními sítěmi technického vybavení budou provedena podle ČSN 73 6005 tabulka A.2.

Před zahájením výkopových prací je nutné požádat správce o vytyčení stávajících

sítí technického vybavení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Při provádění zemních prací je nutno dodržet požadavky stanovené dotčenými orgány státní správy a podmínky, které jsou uvedené stavebním úřadem ve stavebním povolení.

Výkopové práce v blízkosti sítí technického vybavení je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Před záhozem je nutné přizvat správce dotčených stávajících sítí technického vybavení ke kontrole provedených prací a vystavení písemného souhlasu k záhozu.

Uzemnění

Uzemnění bude provedeno z připoloženého vodiče FeZn v trase. Uzemnění je projektované jako ochranné a pracovní uzemnění a bude provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 a musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 odst. 413.1.3, odst. 413.1.3.N12. Na zřízení uzemnění budou použity strojené zemnice – ocelový drát FeZn prům. 10mm.

Ocelový drát FeZn prům. 10mm bude uložený vrostlé zemi v hloubce výkopu. Jednotlivé spoje uzemnění a uzemňovací přívody musí být mechanicky odolné a chráněné před korozí pasivní ochranou.

V rámci výměny stavby je navržena technologie světelných zdrojů jako LED zářičů.

Vliv na životní prostředí

Vyhořelé a vyřazené zářiče LED lze považovat za šetrné výrobky k životnímu prostředí a nenakládá se s nimi jako s nebezpečným odpadem, pouze jako s elektroodpadem.

Elektromontážní práce

Elektromontážní práce budou prováděny za dodržování bezpečnostních předpisů pro práci na elektrickém zařízení dle příslušného § vyhlášky 50/1978 Sb.

Dle technologických rozborů montážních prací „Pravidla M“ jsou práce na montážní podložce (montážní žebříky atd.) do výšky 1,7 m považovány za běžné a jen práce nad vodou či jinými nebezpečnými látkami je nutno provádět zajištění. Práce nad výšku 1,7m je nutno provádět za dodržování bezpečnostních opatření jako práce ve výškách. Práce ve výškách je považována práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesunutím s nebezpečím poškození zdraví. Je třeba učinit opatření, aby bylo případným úrazům co nejvíce zabráněno. Zabránění se provádí kolektivním nebo osobním zajištěním. Upřednostňuje se kolektivní zajištění – tzn. ochranné zábradlí, hrazení, poklopy, lešení, sítě atd. bylo-li by vzhledem k časovým, finančním a tech. důvodům účelnější využití osobní, je možné je využít (bezp. lano, pás, postroj, samonavíjecí kladka atd.).

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

- a. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
- b. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
- c. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečného napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
- d. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.
- e. Žebříky, lešení a plošiny musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
- f. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutné používat ochranné přilby.
- g. Při práci ve výškách je nutné dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
- h. Při používání nastrelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.
- i. Svařováním mohou být pověřeni pouze pracovníci patřičně kvalifikovaní. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutné dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.
- j. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

3. Provozní podmínky

Všichni pracovníci musí být prokazatelně poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem, vč. poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být periodicky opakované min. 1x za rok. Provozovatel je povinen zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody a zařízení musí být udržovány ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům a normám.

Pracovníci určení k obsluze a práci na elektrickém zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché elektrické zařízení do 1000V, při jejichž obsluze nemohou dojít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací – seznámený – mohou samostatně obsluhovat

jednoduché elektrické zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelný záznam.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací (vyučen v elektrotech. oboru, ukončené nižší, střední, vyšší školní vzdělání v elektrotechnickém oboru) mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhl. 50/78 Sb. §4 nebo §6.

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven dle ČSN 33 2000-5-51.

4. Upozornění pro účastníky výstavby

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí !!!

Jelikož se jedná o elektrické zařízení je nutno respektovat §8 (- pracovník pro řízení činnosti prováděné, dodavatelským způsobem) vyhlášky 50/1978 Sb. a podmínky ITI a IBP k provádění dodavatelské činnosti ve smyslu §4 písmene f/ zák. č. 174/1968 Sb. a §3 odst. 2 vyhl. č. 20/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 553/1990 Sb.:

a. Projektová dokumentace

- montáž nových/rekonstruovaných, modernizovaných el. zařízení musí být prováděny pouze na základě zpracované projektové, dokumentace dle čl. 5.1 a 5.2 ČSN 33 2000. Projekty musí být zpracovány zásadně pracovníkem s odb. způsobilostí odpovídající kvalifikaci dle § 10 vyhl. č. 50/1978 Sb. a autorizovanou osobou dle z k. 360/92 Sb. Na základě požadavku investora může být dokumentace označena dle zákona o utajovaných skutečnostech resp. "JEN PRO SLUŽEBNÍ POTŘEBU" a jako s takovou je sníženo nakládáno. Veškerá dokumentace označená výše uvedeným systémem podléhá zvláštním předpisům pro manipulaci a archivaci. Klient se může rozhodnout zda dokumentaci bude archívkovat projekční kancelář nebo si vyžádá kompletní klasické originály a multimedia. Pro úplnost dodáváme, že archivace dokumentace charakteru dle zák. o utajovaných skutečnostech probíhá odděleně od jiných dokladů, v samostatném prostoru s omezeným přístupem zaměstnanců – v souladu s požadavky doplňujících vyhlášek k zák. o utajovaných skutečnostech s patřičnou ochranou proti zneužití dat.

b. Podmínky použití projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace nesmí být použita k jiným účelům, než pro realizaci výše uvedené akce. Toto neplatí, dá-li zhotovitel písemný souhlas k jinému použití.

Projektant musí být neprodleně informován stav. dozorem, investorem nebo dodavatelem o termínu nástupu na montáž a o předání do zkušebního provozu.

Autorský dozor na stavbě bude dohodnut se zpracovatelem PD před zahájením montážních prací - zajistí stav. dozor investora s dodavatelem.

Všechny materiály a komponenty použité v této PD jsou pro dodavatele závazné. Jakékoliv

změny podléhají písemnému schválení zpracovatele PD. Porušením tohoto ustanovení se posuzuje jako svévolná změna projektu, která má za následek zrušení veškerých záruk projektanta na funkci, parametry, koordinaci, návaznosti, dodržení předpisů atd. a veškeré z ruky i odpovědnost za celé dílo přebírá subjekt, který tuto změnu provedl.

Současně si zpracovatel PD vyhrazuje právo na odškodnění případných škod přímých i nepřímých, jakož i odškodnění na za újmu na odborné pověsti vzešlé, z výše uvedeného aktu svévolné změny PD.

Zpracovatel PD si vyhrazuje právo upozornit na svévolné změny při realizaci všechny účastníky výstavby, dotčené orgány státní správy, ITI, IBP a ČKAIT.

d. Materiály

pro veškeré dodavatelské činnosti jsou používány výhradně typizované, schválené a homologované zařízení určené pro daný způsob použití.

e. Provozní prostory

- jsou zajištěny včetně materiálové základny, ochranných a pracovních pomůcek a měřících přístrojů.

f. Montážní deník

jedna z forem dokumentace prováděných dodavatelských činnostech z nichž je možno určit rozsah a vlastní provádění dodavatelské činnosti, včetně podmínek za kterých byly prováděny.

e. Výchozí revize

- ve smyslu čl.2.1 ČSN 33 1500 musí být provedena po každém ukončení montáže nového (rekonstruovaného, modernizovaného) zařízení. Při předání nového el. zařízení je dodávka současně i dokumentace dle ČSN 33 1310, zejména čl. 2.1, 2.2, 2.3, 3.6 a 3.8.

b. Dílčí revize

- ve smyslu čl. 2.7 ČSN 33 1500 je provedena po opravách při nichž je prováděn bezprostřední zásah do stáv. el. rozvodů.

Součástí dílčí revize je kontrola z hlediska bezpečného stavu zařízení a schopnosti bezpečného provozu a prokazatelné měření izolačního stavu a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Doporučujeme uživateli, aby v pravidelných lhůtách zajistil odborné přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

g. Revizní zpráva má dvě části

a) elektro

b) funkční - že je-není zpracována dle projektu

h. práce na el. zařízení vykonávána cizími (vyslanými) pracovníky

se řídí dle SoD uzavřených dle Obchodního zákoníku č. 513/1991 Sb. ve znění zák. 264/1992 Sb. k provedení montáží resp. údržby a oprav el. zařízení s organizačními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce dle nezávazné ČSN 34 3100 resp. jiného smluvního ujednání ve vztahu uživatel – dodavatel a povinnosti z toho plynoucí.

Je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem elektrickým proudem.