

SEZNAM PŘÍLOH:

Číslo přílohy	Rev. index	Název přílohy	Měřítko	Datum	Rev. datum
D.1.4.4.a	00	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	- - -	06/2019	
D.1.4.4.b.1	00	PŮDORYS 1.NP	1:100	06/2019	
D.1.4.4.b.2	00	PŮDORYS STŘECHY	1:100	06/2019	
D.1.4.4.b.3	00	ROZVADĚČE	- - -	06/2019	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Text dle vyhlášky č. 146/2008 sb.

1 OBSAH

- 2. ÚVOD
- 2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
- 2.2 ROZSAH DOKUMENTACE
- 2.3 PROJEKTOVÉ POŽADAVKY A PODKLADY
- 2.4 VŠEOBECNÁ ČÁST
- 2.5 ZÁKLADNÍ NORMY A PŘEDPISY
- 2.6 PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN
- 2.7 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE
- 3. TECHNICKÝ POPIS
- 3.1 PŘIPOJENÍ NA DISTRIBUČNÍ SÍŤ NN
- 3.2 OSVĚTLENÍ
- 3.3 ZÁSUVKY
- 3.4 OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ
- 3.5 HROMOSVOD
- 3.6 KABELOVÉ TRASY
- 3.7 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ
- 4. HYGIENA, VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE
- 4.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY
- 4.2 BOZP
- 4.3 OCHRANNÁ OPATŘENÍ
- 5. ZÁVĚR

2. ÚVOD

2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název akce	JAGUAR TREK (I. ETAPA)
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení
Místo stavby	Praha 8, k.ú. Libeň
Část dokumentace	D.1.4.4 – Zařízení silnoproudé elektrotechniky
Investor	ZOO a zámek Zlín-Lešná, příspěvková organizace Lukovská 112, 763 14 Zlín 12, IČ: 00090026
Hlavní inženýr projektu	Ing. arch. Jakub Masák Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 - Bubeneč, IČ: 27086631
Zpracovatel části dokumentace	TECHNISERV, spol. s r.o., Moskevská 86, 101 00 Praha 10, IČ: 44264020, Petr Váňa, pvana@techniserv.cz

2.2 ROZSAH DOKUMENTACE

Tato projektová dokumentace řeší dodávku a instalaci nových systémů silnoproudé elektroinstalace v novostavbě ubikací a výběhů pro jaguáry v zoologické zahradě ve Zlíně – Lešné.

2.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektovými podklady byly stavební půdorysy objektu ubikací, voliéry a vyhlídky, včetně okolí. Dále byly podkladem požadavky investora a požadavky ostatních specializovaných profesí.

2.4 VŠEOBECNÁ ČÁST

Řešení tohoto projektu je prováděno na základě objednávky, předané výkresové dokumentace stavebních výkresů, technických a firemních specifikací jednotlivých prvků systémů a požadavků upřesněných při jednáních. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Je možné, že konkrétní dodavatel může dle svých zvyklostí a vybavení navrhnout určité modifikace řešení. Obdobně při použití jiného než zde uvažovaného zařízení nebo systému je pravděpodobné, že bude nutné provést modifikace v řešení obsaženém v tomto projektu a navazujících profesích. Takové modifikace nemohou být uplatněny jako vady projektu.

2.5 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Základní předpisy

- Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění
- Zákon č.244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č.500/2004 Sb., správní řád
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění
- Vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění

- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění (o požární prevenci)
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zákon 22/1997, změna z. č. 205/2002 o technických požadavcích na výrobky
- Vyhláška MV ČSSR č. 37/1986 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona ČNR o požární ochraně
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

BOZP, pracovní prostředí

- Vyhláška č. 48/1982 Sb. ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 324/1990 Sb. ČÚBP a ČBÚ, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Elektrotechnické předpisy

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení, Z1 (8/1996); Z2 (4/2000); Z3 (4/2004); Z4 (9/2007)
- ČSN 33 2000 -1 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení:
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 ed 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed 2 Ochrana proti přepětí
- ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed 2 Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996)
- ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6 Revize
Postupy při výchozí revizi
- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody (12/2014)
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 34 7402 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů Z1 (12/2003); Z2 (8/2006); Z3 (2/2015)
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty Z1 (2/2013)
- ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky – 12/2012
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní osvětlení 03/2012
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení – 5/2014
- NR C 17-102 – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre et dispositifs d'amorçage (norma pro aktivní hromosvod)

2.6 PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN

Připojení objektu k síti NN bude provedeno vnitroareálovou přípojkou NN – viz díl D.2.8 dokumentace

2.7 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Místnosti a prostory, ve kterých budou umístěna elektrická zařízení, budou stavebně dokončené a bezprašné. Není předpoklad vývinu ztrátového tepla, které by muselo být nuceně větrané.

3. TECHNICKÝ POPIS

3.1 PŘIPOJENÍ NA DISTRIBUČNÍ SÍŤ NN

Elektromontážní práce podle této dokumentace začínají na vstupních svorkách rozvaděče RON1, který je umístěn v technické místnosti 1.06 – Technická místnost. Vedle rozvaděče bude zřízena HOP objektu, na kterou budou připojeny pláště vstupujících médií a uzemnění objektu.

Energetická bilance:

Typ odběru	Odběr (kW)	Soudobost	Odběr (kW)
Osvětlení	1,81	0,70	1,27
Zásuvky	34,00	0,40	13,60
Technologie ZTI a ÚT	6,55	0,90	5,90
Vzduchotechnika	0,60	0,80	0,48
Bazénová technologie	7,50	0,80	6,00
Infrazářiče	3,00	0,80	2,40
Topné kabely	2,20	1,00	2,20
Slaboproud	2,00	1,00	2,00
<i>Mezisoučet</i>			33,84
CELKOVÝ ODBĚR	33,84	0,90	30,46

Celkový odběr je 30,46kW, resp. 35kW, tomu odpovídá proud 53A. Jmenovitý proud v rozvaděči RON 1 se stanovuje na 80A, jištění kabelu v přípojkové skříni bude 100A.

3.2 VNĚJŠÍ VLIVY

Objekt je zděný, nepodsklepený, přístup do objektu je povolen pouze osobám duševně i pohybově způsobilým, v objektu se neskladují hořlaviny nebo látky výbušného charakteru. V principu se jedná o kotce (kovové, pletivové konstrukce) a zázemí s omyvatelnou podlahou.

Pro vnitřní prostory ubikací platí následující vnější vlivy: AA5, AB5, AD4, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, BA1, BC3, ostatní vnější vlivy jsou zanedbatelné.

Vnější prostory a přístřešky: AA7, AB7, AD4, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AQ1, AR2, AS2, BA2, BC3, ostatní vnější vlivy jsou zanedbatelné.

Celkově se jedná o prostory zvláště nebezpečné, ať již vnitřní nebo vnější.

3.3 OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení je řešeno v celém objektu ubikací, ale s přihlédnutím ke specifickým podmínkám chovu velkých koček. Osvětlení v prostorách, obývaných zvířaty bude provedeno podle zadání zoologické zahrady a nebudou na toto osvětlení aplikovány články ČSN 124 64-1, související s chovem hospodářských zvířat. V ostatních prostorách je osvětlení navrženo podle ČSN 124 64-1.

Nouzové osvětlení je navrženo ve všech komunikacích objektu podle ČSN EN 1838. Svítidla jsou LED s vlastní baterií, v objektu vyhlídky bude nouzové svítidlo vyhřívané.

Osvětlení komunikace (cesty) je navrženo LED svítidly, zapuštěnými do trámku nízkého plůtku – jedná se pouze o orientační osvětlení.

Osvětlení vyhlídky je koncipováno jako orientační tak, aby nebylo rušivé a divák mohl sledovat jaguáry. Svítidla budou umístěna na horní část trámů a budou orientována do stropu. Nouzové svítidlo bude přiznané a bude svítit přímo dolů.

Tabulka intenzit osvětlení:

Chodby a schodiště	100lx
Strojovny	200lx
Koupelny a toalety	200lx
Nouzové únikové osvětlení	1 – 10lx

3.4 ZÁSUVKY

Zásuvky jsou navrženy v dostatečném počtu pro připojení předpokládaných spotřebičů. S výjimkou lednice a mrazáku budou ostatní vývody jistiány proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA.

3.5 OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ

V rámci ostatních zařízení budou připojeny zařízení ÚT, ZTI, VZT, bazénové technologie, slaboproudu, topné kabely okolo střechy skleníku, včetně dešťových svodů a elektrické ohradníky. Veškerá elektroinstalace bude vybavena proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA. Elektrické ohradníky a opticko-akustická signalizace u vstupu do výběhů a dále zařízení slaboproudu budou napájeny přes bezvýpadkový napájecí zdroj. Předpokládáme jednofázovou UPS s výkonem 3kW a s dobou zálohy 1 hodina. Stav, kdy bude UPS ve stavu chodu pouze na baterie bude akusticky signalizován.

Ad ohradníky – V obou voliérách budou zřízeny ohradníky třívodičové s tím, že 1. vodič bude 40 cm od země, 2. vodič bude 80 cm od země a 3. vodič bude 200 cm od země, případně výš (podle markýzy vyhlídky a výšky žb částí mezivoliérové stěny. Mezi sloupem vyhlídky a sloupem brány mezi voliérami bude aktivní pouze 1 vodič, ostatní dva budou v tomto úseku izolované. Třívodičové ohradníky budou mít dva napájecí zdroje. V ubikacích a v zimním výběhu budou pouze 1 vodičové ohradníky pod pletivovým stropem, okolo celé místnosti. Pro každou místnost bude 1 napájecí zdroj. Instalace vodičů bude provedena na kompozitových izolačních tyčích po cca 4 metrech. Na sloupech budou tyče upevněny do trubkového návarku, na pletivo do trubkového návarku se základnou, aby bylo možné jej připevnit na pletivo.

Každý napájecí zdroj bude vybaven komunikačním modulem, který bude posílat SMS při poklesu napětí a zároveň bude mít svorky pro připojení externí sirény (12V). Tyto výstupy budou svedeny do panelu opticko-akustické signalizace vně objektu – viz dokumentace. Na tomto panelu bude signalizován pokles napětí a chod UPS na baterie jednak akusticky jako souhrnná porucha a jednak opticky LED kontrolkami pro každý zdroj (ohradníku i UPS) samostatně. Proto, aby siréna (piezoelektrická), nedělala hluk i v přítomnosti přítomných ošetřovatelů, bude možné ji na panelu vypnout s tím, že se rozsvítí nápis: „Akustická signalizace vypnutá!“ Další činností bude řešit místní provozní předpis.

Ad vstupy do výběhů – Vstupy do výběhů, ubikací a voliér jsou ošetřeny opticko-akustickou signalizací. Její princip spočívá v použití dveřního kontaktu, který při otevření dveří do prostoru s jaguáry rozsvítí maják nade dveřmi a spustí se akustická signalizace sirénou se zvukem pro bezbariérové přechody pro chodce. Po opuštění prostoru pro zvířata a zavření dveří se signalizace nevypne, to bude možné pouze stiskem tlačítka u dveří. Detailní způsob zapojení viz schéma.

Ad skleníky – Motory pro pohony skleníkových oken a ventilátory budou řízeny z vlastních ovládacích skříněk. Profese silnoproud zajišťuje pouze prokabelování – viz poznámky na výkresu.

3.6 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Objekt bude vybaven aktivním hromosvodem. Pro ochranu voliéry a ubikací budou použity dvě aktivní hlavice s ΔT 45 μs , a ochranný poloměrem $r = 32m$, jímače budou minimálně 2m nad nejvyšším bodem střech. Od jímačů budou provedeny vždy dva svody. Maximální hodnota přechodového odporu bude 10ohm.

Uzemnění bude společné pro hromosvod a zařízení NN. Uzemnění bude uloženo pod základovými pasy, budou na něj připojeny provařené armatury železobetonu, a to jak základů, základových patek, tak i armatury jezírek. V objektu ubikací budou připojena veškerá kovová zařízení v dosahu zvířat, to znamená kovové konstrukce, kovová zařízení apod.

3.7 KABELOVÉ TRASY

Veškeré kabelové trasy budou provedeny podle požární zprávy a kabely budou vedeny pevně uložené na povrchu v kabelových žlabech nebo na bezhalogenových příchytkách. Kabely budou podle PBŘ bezhalogenové s výjimkou napájecích kabelů vycházejících z objektu ven, v tomto případě budou uloženy do bezhalogenových trubek.

3.8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Prostupy všech hlavních kabelových tras požárními úseky, nosnými zdmi a stropy, musí být protipožárně utěsněny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí dle PBŘ.

U vstupu do objektu bude osazeno tlačítko TOTAL STOP, kabel bude v provedení s funkční spolehlivostí. Tlačítko total stop bude vypínat podpěťovou cívku vstupního jističe v RON1 a dále pošle bezpotenciálový kontakt do UPS, která musí být vybavena funkcí dálkového vypnutí výstupu.

3.8 VAZBY NA OSTATNÍ PROFESE, POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ, MĚŘENÍ A REGULACE

V rámci silnoproudu jsou připojena a regulována veškerá zařízení ostatních profesí podle jejich požadavků. Regulovány budou zejména ventilátory vzduchotechniky na toaletě a v kuchyňce, které budou spínány se svítidly a budou mít doběhové relé.

4. HYGIENA, VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

4.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Instalace zařízení a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají zdraví škodlivé látky. Při montážní činnosti musí dodavatel omezit na nezbytné minimum negativní vliv prací na uživatele objektu a objektů sousedních, zejména hlučnost a prašnost. Po ukončení pracovní doby musí být proveden hrubý úklid pracoviště. Vzniklý odpad bude řádně zlikvidován a doklad o likvidaci bude přiložen k dokladům určeným k předávacímu řízení. Nakládání s obaly se musí řídit platnými zákony. Po skončení životnosti systému, resp. po jeho demontáži musí být systém jako celek zlikvidován dle legislativy platné v době likvidace. Instalované zařízení nevyžaduje vyhlášení nových ochranných pásem a nezasahuje do pásem stávajících.

4.2 BOZP

Instalované systémy nevyžadují zvýšené nároky z hlediska bezpečnosti práce. Je nutno dodržovat obecně platné zásady a zásady stanovené v příslušných návodech k montáži a obsluze. Z pohledu bezpečnosti práce je dokumentace zpracována dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Pracoviště musí být vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, právě tak jako umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví, musí být řádně vyznačena bezpečnostními barvami či bezpečnostními znaky a požárními tabulkami ve smyslu příslušných ČSN.

4.3 OCHRANNÁ OPATŘENÍ

Elektrická soustava:

- 3NPE, AC 50Hz, 400/230V/TN-S

Základní ochrana: kryty, izolací

Ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje,

Zvýšená ochrana: ochranným pospojováním

Doplňková ochrana: proudové chrániče 30mA

5. ZÁVĚR

Projekt předpokládá, že dodavatelem systémů a zařízení (resp. služeb) bude odborná firma, která disponuje pracovníky s odpovídající (písemně doložitelnou) odbornou způsobilostí, má s podobnými dodávkami a pracemi zkušenosti, a která se obeznámí se všemi okolnostmi této instalace. Veškeré práce musí být provedeny úhledně, řádně a kvalitně, řemeslným způsobem. Veškerý použitý materiál, pracovní postupy a provozní zkoušky musí být provedeny podle platných ČSN, doporučení výrobce, resp. podmínek a zadání investora a uživatele. Veškeré instalované zařízení musí být osazeno tak, aby byl umožněn jeho snadný servis, bez nutnosti použití speciálních manipulačních prostředků a technik, a s co nejmenší nutností jakéhokoliv zásahu do provozu ostatních uživatel objektu. Dodávka instalace se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného, elektroinstalačního a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Součástí dodávky budou všechny potřebné zkoušky, dodavatelská dokumentace, návody k obsluze a zaškolení obsluhy. Zařízení musí být provozována v souladu s pokyny výrobce.