

SEZNAM PŘÍLOH:

Číslo přílohy	Rev. index	Název přílohy	Měřítko	Datum	Rev. datum
D.1.4.3.a	01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	---	10/2020	02/2021
D.1.4.3.b.1	01	PŮDORYS, ČÁST 1	1:50	10/2020	02/2021
D.1.4.3.b.2	01	PŮDORYS, ČÁST 2	1:50	10/2020	02/2021
D.1.4.3.b.3	01	PŮDORYS, ČÁST 3	1:50	10/2020	02/2021
D.1.4.3.b.4	01	ROZVADĚČE	---	10/2020	02/2021
D.1.4.3.b.5	01	VÝKAZ VÝMĚR	---	10/2020	02/2021

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	VZDĚLÁVACÍ A CHOVNÉ CENTRUM PRO SUPY
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro provádění stavby a výběr zhotovitele
Místo stavby	ZOO a zámek Zlín - Lešná
Část dokumentace	D.1.4.3 – 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 volier pro supy a ubikací s výběhem pro damany a želvy. Stavba je rozdělena na tři etapy, přičemž ubikace a výběh pro damany a želvy je etapa I, voliéra afrických ptáků je etapa II a ubikace, voliéra a hlediště pro supy je etapa III.

2.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektovými podklady byly stavební půdorysy objektů ubikací, volier 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 profesí. 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 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům
 - 4-443 ed 2 Ochrana proti přepětí
 - 4-45 Ochrana před podpětím
 - 4-46 ed 2 Odpojování a spínání
 - 4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996)
 - 4-482 Ochrana proti požáru v prostorech se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
- ČSN 33 2000-5
 - 51 ed.3 Všeobecné předpisy
 - 52 ed.2 Výběr soustav a stavba vedení
 - 54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
 - 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 at des zones ouvertes contre la foyere par paratonnerre a diapositiv d'amorcage (norma pro aktivní hromosvod)

2.6 PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN

Připojení objektu k síti NN bude provedeno vnitroareálovými přípojkami NN – viz díl D.2.7 dokumentace

2.7 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

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 rozvaděčů RON1, 2, 3 a 4, který jsou umístěné v technické místnosti 1.05b – Technická místnost (RON1), 2.02 – Pokladna (RON3), 2.05 – Předsíň (RON4) a 3.03 – Předsíň (RON2). Vedle rozvaděčů budou zřízeny HOP objektu, na které budou připojeny pláště vstupujících médií a uzemnění objektu, zejména pak pro RON1 a RON2.

Energetická bilance:

Typ odběru	Odběr (kW)	Soudobost	Odběr (kW)
Osvětlení	3,26	0,70	2,28
Zásuvky	6,00	0,40	2,40
Technologie ZTI a ÚT	0,50	0,90	0,45
Vzduchotechnika	0,00	0,80	0,00
Bazénová technologie	0,00	0,80	0,00
Infrazářiče	13,50	0,80	10,80
Topné kabely	0,00	1,00	0,00
Slaboproud	2,00	1,00	2,00
<i>Mezisoučet</i>			17,93
CELKOVÝ ODBĚR	17,93	0,90	16,14

Celkový odběr je 16,14kW, resp. 20kW, tomu odpovídá proud 32A.

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 zvířat v zoologických zahradách. 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.

Svítilidla, která jsou použita pro osvětlení výběhu želv a damanů jsou navržena jako spoty, je požadováno nerovnoměrné osvětlení s lokálními přesvětleními na 600lx. Navržená svítidla mají vyměnitelnou optiku a požadujeme vyzkoušet oba typy optik (spot, flood) a uživatel si vybere tu, která mu bude nejvíce vyhovovat.

V tomtož výběhu budou instalována speciální svítidla, vyzařující UVA+UVB v provedení 1000W každé. Ovládací obvod pro tato svítidla umožňuje automatické zapnutí/vypnutí podle spínacích hodin anebo lokální spínání tlačítkem.

Ovládání osvětlení – všechna podhledová, čtvercová svítidla a downlighty v ubikacích zvířat jsou navržena se stmívatelným driverem Dali. V ubikacích supů předpokládáme ovládání běžným tlačítkem s využitím funkce Dali TouchDim a řídicím napětím 230VAC. V ubikacích želv navrhujeme, vzhledem k vyššímu počtu svítidel osadit modul Dalieco se dvěma výstupními liniemi Dali. Modul Dalieco bude ovládán běžnými tlačítky a řídicím napětím 230VAC.

Požadavkem investora je, aby osvětlení v expozicích (ubikacích) zvířat bylo ovládáno analogovým časovým spínačem denního osvětlení, respektive spínacími hodinami. Ovládaný kontakt spínacích hodin je určen a používá se pro přerušení, respektive sepnutí napájecího napětí svítidla. U svítidel s Dali řídicím napětím je silová část trvale pod napětím a vypínání, respektive zapínání svítidla se provádí změnou řídicího napětí Dali, a tím k žádnému spínání, tedy k přerušení obvodu kontaktem, nedochází. Ztráta napájecího nebo řídicího napětí je systémem vnímána jako porucha. Tato porucha může vést k tomu, že po zotavení obou napětí budou svítidla svítit na nedefinovanou hodnotu světelného toku, čili po každém zapnutí a vypnutí se rozsvítí jinak nebo také vůbec ne. Svítidla jsou stmívatelnými driverly vybavována standardně, protože řiditelnost osvětlení je dnes již standard. Pokud tedy budeme vnímat spínání driverů jako poruchový stav, je nutné nastavit chování driveru při zotavení obou napětí, což protokol Dali umožňuje. V principu je možný návrat na následující parametry:

- nestane se nic
- návrat na hodnotu před poruchou (doporučeno)
- nastavení hodnoty v intervalu 0 – 100%

Nastavení parametrů driverů při návratu může provést pouze výrobce, a to buď při výrobě, nebo prostřednictvím svých zástupců v dané zemi, kteří jsou vybaveni příslušným hardwarem a softwarem. Nastavení sběrnice Dali, konfigurace skupin a scén je zcela odlišná parametrizace a s nastavením driverů nemá nic společného, a to znamená, že nastavení driverů pravděpodobně nebude umět nikdo z techniků, kteří se parametrizací Dali a ostatních řídicích systémů zabývají. To skutečně musí provést výrobce jak jsem již popsal.

Výpočty osvětlení jsou uloženy u projektanta.

Nouzové osvětlení není požadováno.

Osvětlení vyhlídky není požadováno

Tabulka intenzit osvětlení:

Chodby a schodiště	100lx
Strojovny a technické místnosti	200lx
Koupelny a toalety	200lx

3.4 ZÁSUVKY

Zásuvky jsou navrženy v dostatečném počtu pro připojení předpokládaných spotřebičů. Všechny vývody budou jištěny jističem, kombinovaným s proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA.

3.5 OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ

V rámci ostatních zařízení budou připojena zařízení ÚT a slaboproudu. Veškerá elektroinstalace bude vybavena proudovými

chrániči s reziduálním proudem 30mA.

Součástí elektroinstalace je dodávka a montáž nástěnného konvektoru (EH:02), nástěnných infrazářičů (EH:03), jejich počet je stanoven podle výpočtu tepelných ztrát v díle ÚT. Dále jsou součástí dodávky elektroinstalace infrazářiče (EH:04) pro lokální dohřev v ubikaci damanů a želv dle zadání investora.

3.6 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Objekt bude vybaven aktivním hromosvodem. Pro ochranu voliér a ubikací budou použity tři aktivní hlavice s ΔT 45 μs , a ochranným poloměrem $r = 32m$, jímače budou minimálně 2m nad nejvyšším bodem střech. Od jímačů budou provedeny vždy dva izolované svody, provedené vysokonapěťovými kabely HVI. 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 rámci I. etapy bude hlavice aktivního hromosvodu osazena do nejvyššího bodu ubikace želv, respektive nosné části výběhu, po dokončení III. etapy bude tato hlavice demontována a přenesena na nosný sloup voliéry pro supy – viz půdorys.

3.7 KABELOVÉ TRASY

Veškeré kabelové trasy budou vedeny na povrchu v tuhých trubkách na příchytkách.

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 dělicích konstrukcí dle PBŘ.

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

V rámci silnoproudu je provedeno propojení plynového kotle s čidlem ekvitermní regulace. Pro ovládání infrazářičů budou použity termostaty.

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 hluk 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.

V Praze, 25. února 2021

Petr Váňa