

Akce: Zoologická zahrada města Brna
Expozice orlů
U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
Stupeň: Projekt pro provedení stavby
Část: I.O. 03 – Rozvody elektroinstalací
Datum: 02 / 2012

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Expozice orlů

Místo stavby: Zoologická zahrada města Brna
U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
Pozemky č. parcelní 1654/1
katastrální území Bystrc

Investor Statutární město Brno
Korunní 98, 101 00 Praha 10
Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno
Investiční odbor Magistrátu města Brna
Kounicova 67, 607 67 Brno

Projektový stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Část: I.O. 03 – Rozvody elektroinstalací

Projektant části: ing. P. Laketić
Projektová kancelář
Smrková 231, 253 01 Chýně
tel.: 312312577, 774625450
e-mail: laketic@seznam.cz

Datum: 02 / 2012

1. Přeložka stávajícího kabelu

Stávající kabel CYKY3x240+120, který propojuje rozvodné skříně NN venkovních rozvodu ZOO číslo R9 a R10 překáží výstavbě nové voliéry. V současné době kabel je z důvodu poškození odpojen a trvale vyřazen z provozu. Pro propojení přípojkových skříní R9 a R10 bude instalován nový kabel CYKY3Jx240+120 instalován v nové trase podél stávající komunikace (viz situace).

2. Energetická bilance

Osvětlení	$P_i = 400 \text{ W}$	$k_s = 1$	$P_s = 400 \text{ W}$
Zásuvkové vývody	$P_i = 10000 \text{ W}$	$k_s = 0,4$	$P_s = 4000 \text{ W}$
Bazénová technologie	$P_i = 16000 \text{ W}$	$k_s = 1$	$P_s = 16000 \text{ W}$
Elektrické vytápění	$P_i = 750 \text{ W}$	$k_s = 1$	$P_s = 750 \text{ W}$

CELKEM:	$P_i = 27150 \text{ W}$	$P_s = 21150 \text{ W}$
---------	-------------------------	-------------------------

Akce: Zoologická zahrada města Brna
Expozice orlů
U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
Stupeň: Projekt pro provedení stavby
Část: I.O. 03 – Rozvody elektroinstalací
Datum: 02 / 2012

3. Napájení objektu

Hlavní NN rozvaděč expozice orlů HR-EO bude instalován v zázemí výběhu orlů. V chovném boxu skunka bude instalován podružný rozvaděč pro napájení ubikace skunka.

Napojení hlavního rozvaděče bude provedeno v stávající rozvodné skříni venkovních NN rozvodů ZOO číslo R10. Napájení bude provedeno novým kabelem CYKY4Jx16 uloženém v zemi v pískovém loži. Pro připojení nového kabelu bude ve skříni R10 instalován nový 3pólový jistič charakteristiky C jmenovitého proudu $I_n = 50$ A. Z hlavního rozvaděče expozice orlů budou napojeny:

- Podružný rozvaděč ubikace skunka,
- Rozvaděč bazénové technologie umístěn v místnosti úpravy vody číslo 1.0,
- Zdroj elektrického ohradníku výběhů skunka a urzona,
- Světelné a zásuvkové okruhy místností zázemí orlů,
- Venkovní osvětlení

Hlavní ochranná přípojnice úpravy vody a chovného box urzona bude umístěna v úpravě vody. Se zemnicem expozice orlů bude hlavní ochranná přípojnice propojena FeZn drátem průměru 10 mm. K hlavní ochranné přípojnici bude připojena PE sběrnice hlavního rozvaděče expozice orlů a vodiče ochranného pospojování bazénové technologie.

Napájení podružného rozvaděče RS-VS umístěného v chovném boxu skunka bude provedeno kabelem CYKY4Jx10. Rozvaděč je navržen pro napájení světelných a zásuvkových okruhů chovného boxu skunka. K zemniči expozice orlu bude PE sběrnice rozvaděče RS-VS propojena FeZn drátem průměru 10 mm.

4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Rozvodná soustava: 3NPE, ~ 50 Hz, 400 V, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena dle ČSN 332000-4-41.

Základní ochrana bude provedena samočinným odpojením od zdroje. Zvýšená ochrana bude provedena použitím proudových chráničů doplňujícími pospojováním. Proudové chrániče budou použity pro zásuvkové a světelné okruhy. Pospojování je navrženo pro technologii úpravy vody a bude provedeno měděnými ochrannými vodiči průřezu 4 mm², které budou připojeny do hlavní ochranné přípojnice instalované v úpravě vody

5. Vnitřní instalace zázemí výběhů

Vnitřní instalace místnosti technologie úpravy vody a chovného boxu urzona bude napojena z hlavního rozvaděče expozice orlů umístěného v chovném boxu urzona. Pro vnitřní instalace chovného boxu skunka je navržen podružný rozvaděč RS-VS.

Osvětlení bude provedeno zářivkovými přisazenými svítidly. Ovládání osvětlení bude provedeno vypínači umístěnými u vstupů do místností.

Pro vytápění úpravy vody a boxů urzona a skunka jsou navrženy elektrické konvektory příkonu 250 W. V každé místnosti bude instalován jeden konvektor. Součástí každého konvektoru je ovládací termostat.

V chovných boxech urzona a skunka jsou navrženy 5pólová průmyslová zásuvka, 3pólová průmyslová zásuvka a běžné 3pólové nástěnné zásuvky.

Rozvaděč pro ovládání bazénové technologie umístěn v zázemí výběhu orlů je předmětem projektu a dodávky bazénové technologie. Rozvaděč bude napojen v hlavním rozvaděči expozice orlů.

Akce: Zoologická zahrada města Brna
Expozice orlů
U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
Stupeň: Projekt pro provedení stavby
Část: I.O. 03 – Rozvody elektroinstalací
Datum: 02 / 2012

6. Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení návštěvnické cesty bude provedeno stěnovými vestavnými svítidly zabudovanými do podpěrných zdí. Ovládání osvětlení bude provedeno automatický a manuálně. Automatické ovládání je navrženo pomocí soumrakového spínače a spínacích hodin s týdenním programováním umístěnými v hlavní rozvaděči expozice. Manuální ovládání bude provedeno přepínači 1-0-2 zabudovanými do dveří hlavního rozvaděče, poloha přepínače 1: automatické ovládání, poloha přepínače 0: vypnutí osvětlení, poloha přepínače 2: zapnutí osvětlení. Venkovní osvětlení je rozděleno do dvou skupin ovládání, svítidla v zastřešené části návštěvnické cesty a svítidla na ostatní části návštěvnické cesty. Pro každou skupinu svítidel je navržen samostatný ovládací přepínač 1-0-2

7. Elektrický ohradník

Po obvodě voliéry urzona a voliéry skunka bude instalován elektrický ohradník. Navržena jsou 2 ohradníková lana nad sebou. Spodní lano bude připojeno k uzemnění ohradníku a vrchní lano bude připojeno k zdroji ohradníku. Lana budou instalována do ocelových konzol upevněných do betonových stěn výběhů. K ocelovým konzolám budou ohradníková lana uchycena pomocí kruhových izolátorů se závitem M6.

Zdroj elektrického ohradníku příkonu 7 W bude instalován v chovném boxu urzona. Energetická kapacita zdroje je 6,3 J a maximální energie impulzu zdroje je 4,5 J. Vedle zdroje bude instalován vypínač pro ovládání sekce elektrického ohradníku výběhu urzona.

Pro zálohované napájení zdroje ohradníku je navržena 1fázová UPS jednotka příkonu 550 VA. Doba zálohování je 5 minut při plné zátěži.

V chovném boxu skunka bude instalován vypínač pro ovládání sekce elektrického ohradníku výběhu skunka.

Vysokonapětovým VN vodičem s dvojitou izolací bude provedena následující část instalace elektrického ohradníku:

- Propojení zdroje elektrického ohradníku s ovládacími vypínači jednotlivých ohradníků,
- Propojení zdroje s pracovním uzemněním,
- Propojení ovládacích vypínačů s ocelovými lany elektrických ohradníků.

Pracovní zemnič elektrického ohradníku bude instalován na vzdálenosti minimálně 5 m od zázemí expozice orlů. Zemnič bude proveden třemi ocelovými pozinkovanými zemničmi tyčemi délky $l=1,5$. Vzdálenost mezi tyčemi bude minimálně 3 m a budou propojeny FeZn drátem průměru 10 mm. Se zdrojem elektrického ohradníku bude zemnič propojen vysokonapětovým vodičem s dvojitou izolací, který bude na trase mimo objekt uložen ve výkopu.

8. Uzemnění a hromosvod

Pro uzemnění nosních ocelových stožárů konstrukce voliéry a ochranné uzemnění bude vybudován společný zemnič. Zemničem bude smyčky z FeZn pásky 30x4, která bude uložena do betonových základů ocelových sloupů voliéry a podpěrných zdí a plotů ubikace orlů. K zemniči objektu budou připojeny ocelové stožáry nosné konstrukce voliéry a přípojnice ochranného pospojování. Připojení bude provedeno FeZn dráty průměru 10 mm. K ocelovým stožárům konstrukce voliéry budou uzemňovací příводы připojeny pomocí spojovacích svorek, které současně budou i zkušebními svorkami.

Pro připojení k zemniči a pro měření odporu uzemnění budou výrobcem ocelových

Akce: Zoologická zahrada města Brna
Expozice orlů
U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
Stupeň: Projekt pro provedení stavby
Část: I.O. 03 – Rozvody elektroinstalací
Datum: 02 / 2012

sloupu voliéry provedeny 2 ks. pozinkovaných zemnicích kolíků se závitem M10 délky 30 mm každý. Jeden kolík bude instalován do ocelové paty stožáru a bude použit pro připojení k stožáru FeZn drátu průměru 10 mm. Po připojení FeZn drátu bude připojovací kolík společně s ostatní částí stožáru, která bude v trvale v zemi, natřen ochranným nátěrem před korozi. Natření bude provedeno dodavatelem sloupů.

Druhý kolík bude umístěn minimálně 200 mm nad terénem a bude použit pro měření odporu uzemnění. Výrobce sloupů budou do kolíku instalovány 2 ks pozinkovaných matek M10, 2 ks rovných podložek a 2 ks. vějířových podložek s vnitřním ozubením. Při natření nadzemní části sloupu finálním nátěrem nebudou připojovací kolík a natřeny.