

**AKCE:** **Rekonstrukce, zateplení střechy a výměna osvětlení v bazénové hale MPS Lužánky**

**STUPEŇ DOKUMENTACE:** **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY DPS**

**ČÁST DOKUMENTACE:** **D.1.4.G - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, BLESKOSVOD**

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:** 20492021-4

**MÍSTO STAVBY:** Městský plavecký stadion Lužánky  
Sportovní 486/4, 602 00 Brno

**INVESTOR A OBJEDNATEL:** STAREZ – SPORT, a.s.  
Křídlovická 911/34, 603 00 Brno  
IČO: 269 32 211

**ZHOTOVITEL:** INTAR a.s.  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno  
Tel: 543 422 211  
e-mail: info@intar.cz

**HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:** Ing. Petr Svoboda  
INTAR a.s. – atelier Brno  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

**HLAVNÍ ARCHITEKT PROJEKTU:** Ing. arch. Bohumil Lancman

**ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:** Ing. Zdeněk Illek  
autorizovaný inženýr ČKAIT

**VYPRACOVAL:** Ing. Zdeněk Illek

**DATUM ZPRACOVÁNÍ:** **02 / 2022**

Kopie:

.....  
Ing. Zdeněk Illek  
autorizovaný inženýr ČKAIT

## Obsah:

Pol. číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
<b>D.1.1.1</b>	<b>Textová část</b>			
	Titulní list			
	Obsah			
<b>001</b>	Technická zpráva			
<b>002</b>	Světelně – technické výpočty			
<b>003</b>	Kniha svítidel			
	<b>Výkresová část</b>			
<b>010</b>	SVĚTELNÁ INSTALACE			
<b>011</b>	PŘEHLEDOVÉ SCHEMA OSVĚTLENÍ			
<b>012</b>	ROZVADĚČ R-S			
<b>013</b>	ROZVADĚČ R-UPS			

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Rozvodná soustava:** 3+N+PE stř.50Hz 400V TN-S

**Ochrana:** v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ochranným opatřením – automatické odpojení od zdroje

U živých částí je řešena krytím a izolací. U neživých částí je základní ochrana řešena samočinným odpojením od zdroje a doplňkovou ochranou proudovými chrániči.

**Instalovaný výkon nového osvětlení:** cca 23kW

**Instalovaný výkon topných kabelů:** cca 5,2kW

**Celkový instalovaný výkon:** cca 28kW

Navržená intenzita osvětlení je vyšší než 600lx

**Zdroj el. energie:** stávající rozvodna NN v 1.PP objektu

**Napájecí kabel:** nový CYKY 4Bx25

**Měření odběru fakturační:** stávající

**Zajištění dodávky el. energie ve stupni č. 3.**

**Prostředí:** jedná se o nevytápěný zastřešený prostor, určujícím vlivem je teplota okolí AA7 (teplota -25°C až +55°C) dle ČSN 33 2000-4-41 ed2/Z1 se jedná o prostředí které svým charakterem zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.

## 2 PODKLADY A ROZSAH

Jako výchozí podklad pro vypracování projektu bylo použito stavebních výkresů s novou dispozicí stropních podhledů, prohlídka stavby, informací od správce budovy, požadavků uživatele a hlavního projektanta. Dále bylo použity podklady a informace specializovaných firem dodávajících UPS a navržená svítidla.

## **2.1 PROJEKT ŘEŠÍ:**

- Demontáž stávajících svítidel vč. kabelových tras
- Demontáž stávajícího rozvaděče v půdním prostoru
- Osazení nového rozvaděče R-S a jeho nové napojení z NN rozvodny
- Instalaci nové osvětlovací soustavy nad bazénem a nové osvětlení půdního prostoru
- Instalaci ovládacího panelu pro řízení osvětlení v místnosti plavčků
- Nouzové osvětlení nad prostorem bazénu
- Napájení nouzového osvětlení
- Instalaci topných kabelů na oc. nosných sloupech haly
- Napojení stávajících technologií – ventilátorů a plašiče holubů

## **2.2 PŘEDMĚTEM PROJEKTU NENÍ:**

- Napájení VZT – odvětrání bazénu
- Nouzové osvětlení

## **3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU**

V současné době je osvětlení stadionu řešeno výbojkovými svítidly osazených ve stropním podhledu. Svítidla jsou rozdělena do pěti samostatně jištěných a ovládaných sekcí. Ovládání je řešeno přes stykače zapínané tlačítky START-STOP se signalizací stavu v místnosti plavčků.

Přístup ke svídlům je po lávkách položených na spodní nosné oc. konstrukci stropu.

Nouzové osvětlení v tomto prostoru není instalováno. Odvětrání prostoru je řešeno čtyřmi ventilátory spínanými pomocí časového spínače. Strojovna výtahu je nefunkční.

## **4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

Veškerá stávající světelná elektroinstalace v půdním prostoru bude demontována vč. stávajícího rozvaděče. Bude ponechána pouze nově provedená

místní zásuvková a světelná elektroinstalace jež se nově napojí do nového rozvaděče RS.

## **4.1 NAPÁJENÍ**

V místě stávajícího rozvaděče bude osazen nový skříňový rozvaděč RS vhodně uchycený ke stávající oc. konstrukci. Tento rozvaděč bude dle požadavku investora nově napojen ze stávající NN rozvodny v 1.PP. Napájecí kabel CYKY 4Bx25 bude veden výtahovou šachtou v trase původního kabelu, jež bude demontován. Rozvaděč bude vybaven přístroji pro napojení nově instalovaných a ponechávaných zařízení.

## **4.2 OSVĚTLENÍ**

Nové osvětlení je řešeno speciálními LED světelnými zdroji.

### **4.2.1 Hlavní osvětlení**

Dle světelně-technického výpočtu budou v nově instalovaném podhledu ve stavebně připravených nikách osazena speciální LED svítidla s prismatickým difuzorem a samostatným reflektorem. Vypočtená intenzita osvětlení je vyšší než požadovaných 600lx.

S ohledem na teplotu generovanou světelným zdrojem musí být předřadníky svítidel osazeny mimo vlastní svítidlo, jež bude v uzavřené nice navíc překryté izolační vrstvou. (svítidlo musí být dodáno s externím driverem v samostatné krabici s krytím IP 65 a propojovacím kabelem min. 3m – součást svítidla) Zapojení jednotlivých svítidel do sekcí je vyznačeno ve schématu osvětlení. Přístup ke svítidlům se předpokládá po stávajících a nově instalovaných oc. lávkách položených na konstrukci stropu.

Ovládání osvětlení bude pomocí ovládacího panelu iPad v místnosti plavčíků, kde bude možno volit předem naprogramované světelné scény a nebo ručně v případě údržby ovladači na rozvaděči R-O. Ovládací panel musí být přes WIFI napojen na datovou síť objektu, v případě požadavku uživatele by bylo možné ovládání přes iPad s funkční SIM kartou. Na tuto vnitřní síť se datovými kabely

vedenými výtahovou věží a technickými prostory pod bazénem napojí řídicí systémem osvětlení (například systém Loxone) v rozvaděči R-O. Kabele budou v celé délce vedeny v ochranné trubce. Součástí tohoto osvětlovacího systému bude světelné čidlo, jež zajistí automatickou regulaci intenzity v závislosti na oslunění prosklených stěn. Součástí dodávky svítidel musí být naprogramování světelných scén dle požadavků investora a zaškolení obsluhy.

#### **4.2.2 Nouzové osvětlení**

S ohledem na specifické řešení osvětlovací soustavy je využito několik těchto svítidel (9ks) jako nouzová svítidla. Tato vybraná svítidla budou napájena samostatně vedenými kabele z vlastní UPS přes rozvaděč R-UPS.

Stávající strojovna výtahu bude demontována. Na jejím místě bude stavebně připravena samostatná místnost jako samostatný požární úsek. Pro odvětrání bude ve VZT potrubí (dodávka stavby) osazen ventilátor (dodávka elektro) spínaný přes prostorový termostat. V místnosti bude osazena UPS 10kVA/230V/60min napojená přes samostatný rozvaděč R-UPS z rozvaděče RS. Rozvaděč R-UPS má dělené přípojnice, jedna napájená ze sítě je určena pro napojení vstupu do UPS, druhá je napájena z výstupu UPS a je pod napětím i při výpadku sítě. Odtud budou napájena vybraná svítidla a řídicí systém osvětlení osazený v rozvaděči RS. Uvedená svítidla nouzového světlení musí být napojena samostatně vedenými kabele se zachováním funkčnosti při požáru. U svítidel budou použity certifikované požárně odolné krabice. Kabele musí být vedeny v systémových kabelových žlebech se zachováním funkčnosti při požáru minimálně 60minut.

#### **4.2.3 Pochůzkové osvětlení**

Pro případ servisu budou nad pochůzými lávkami osazena průmyslová linová svítidla ovládaná přes stykač vypínačem u vstupu. Část těchto svítidel byla již v předstihu investorem zrealizována

### **4.3 ZÁSUVKY**

Pro napojení ručního nářadí budou v půdním prostoru osazeny zásuvkové skříně 230/400V/16A a zásuvky 230V.

#### **4.4 TOPNÉ KABELY**

Na základě tepelně-technického posouzení zpracovaného firmou DEKTPROJEKT budou na oc. nosných sloupech navinuty samoragulční topné kabely v celém profilu nové izolace. Na jeden sloup připadá cca 6,5m kabelu. Spínání bude zajištěno stykačem ovládaným prostorovým termostatem.

#### **4.5 OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ**

Pro možné napojení stávajících ventilátorů (předpokládá se ponechání stávajících napájecích kabelů) budou připraveny vývody ovládané přes spínací hodiny.

Pro stávající plašičku holubů je připraven samostatný vývod, kabel se předpokládá ponechán stávající.

Provedení rozvodů

#### **4.6 PROVEDENÍ ROZVODŮ**

Pro vedení nové kabeláže budou použity drátěné žlaby uchycené k oc. konstrukci stropu. Na těchto žlabech budou upevněna svítidla pochůzkového osvětlení a rozbočovací krabice instalace.

Z hlediska elektroinstalace je navržena běžná instalace s využitím standardních instalačních materiálů, pouze u systému nouzového osvětlení je nutno použít systémové certifikované výrobky.

### **5 ZÁVĚR**

Výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům nařízení vlády. Použitý materiál a provedení prací musí odpovídat příslušným předpisům a normám.

Veškeré výrobky musí být určeny k zabudování do staveb, musí být schváleny EZÚ a musí být použity stanoveným způsobem k výrobcem stanovenému účelu a předpokládanému použití.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění ve smyslu a vyhlášky 50/78 Sb. Práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN EN 50110-1, ed2 a souvisejících předpisů. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické požadavky dle platných zákonů vyhlášek a všech souvisejících norem a předpisů.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů a atestů.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

## **5.1 ZKOUŠKY**

Dodávka díla bude kompletní, provozuschopná, dodavatel je povinen provést zkoušky včetně provádění potřebných měření za přítomnosti TDI, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla.

Provádění a výsledek zkoušek bude zaznamenán v zápisech, které budou obsahovat popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění.

## **5.2 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.



## **5.3 BEZPEČNOST PRÁCE**

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákon č. 65/1965 Sb. Zákoník práce v platném znění, vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu, zvláště pak ustanoveními této vyhlášky pro demontážní práce, práce související se stavební činností a práce ve výškách.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Dodavatel stavebních prací si před začátkem stavebních prací dohodne s uživatelem objektu technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí, kteří mají pracoviště v upravovaném objektu, nebo přístup do něj. Majitel objektu seznámí dodavatele s rozsahem ploch využitelných pro zařízení staveniště, případně plochou, kterou potřebuje zachovat pro své potřeby. Dále jej obeznámí s příjezdovými a přístupovými cestami ke staveništi, zejména s ohledem na možnost přísunu stavebního, případně s režimem využití místních komunikací.

Dohoda bude řešena buď ve smlouvě s dodavatelem stavebních prací, nebo později v zápisu o předání staveniště a budou v ní konkrétně řešeny vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce mezi majitelem objektu, uživatelem objektu a dodavatelem, ve smyslu ustanovení § 5 odst. 3, § 7 odst. 2 a 3

a § 11 odst. 8 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Dodavatel stavebních prací musí zajistit dodržování těchto opatření po celou dobu výstavby.

Brno, únor 2022

Vypracoval: Ing. Zdeněk Illek

*Ing. Zdeněk Illek*