

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## SO 02 - SPORTOVNÍ HALA

### D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

**Stavebník** : **Statutární město Ostrava, městský obvod Slezská Ostrava**  
Těšínská 138/35  
710 16 Ostrava

---

**Akce** : **VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÝCH DOKUMENTACÍ,  
VČ.INŽENÝRSKÝCH ČINNOSTÍ K VYBUDOVÁNÍ  
SPORTOVNÍ HALY SLEZSKÁ OSTRAVA**

---

**Stupeň** : Dokumentace pro provádění stavby  
**Vypracoval** : Jarmila Mazurková  
**Zakázkové číslo** : **52/17**  
**Číslo přílohy** : 52/17-D.1.4.4a  
**Datum** : 12/2019



Počet stran: 4

## Seznam :

1.	Technická zpráva	PPS- 52/17-D.1.4.4.a-01
2.	Elektrorozvody 1.NP – 1.část	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-01
3.	Elektrorozvody 1.NP – 2.část	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-02
4.	Elektrorozvody 2.NP – 1.část	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-03
5.	Elektrorozvody 2.NP – 2.část	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-04
6.	Katalog svítidel	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-05
7.	Legenda el. přístrojů	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-06
8.	Elektroměrový rozvaděč RE	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-07
9.	Hlavní rozvaděč RH	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-08
10.	Rozvaděč RP1	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-09
11.	Rozvaděč RP2	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-10
12.	Rozvaděč RZ	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-11
13.	Bleskosvod a uzemnění	PPS- 52/17-D.1.4.4.b-12

## Rozsah projektu

V rámci projektu bude řešena vnitřní elektroinstalace Sportovní haly ve Slezské Ostravě včetně bleskosvodu.

## Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C  
3NPE~50Hz, 400V / TN-S  
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2,

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed2: normální

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

AA5, AB5, AC1, AD1 (s výjimkou koupelen, kde bude vliv AD3 v zónách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

## Výpočet potřeby el. energie –

Instalovaný výkon:

**Pi = 60,2 kW**

Soudobost:

$\beta = 0,6$  kW

Výpočtové zatížení:

**Pv = 36,1 kW**

Proud:

**I = 57,9 (cosφ = 0,9)**

**Jistič před elektroměrem:**

**B3 – 63 A**

**V OBJEKTU JE FOTOVOLTAIKA, PROTO JE NUTNÉ POUŽÍT 4Q ELEKTROMĚR!**

(případný přebytek, který není využitý, samovolně teče do veřejné distribuční sítě).

Předpokládaná spotřeba el. energie za rok při uvažovaném využití po dobu 2 000 hodin plného výpočtového zatížení.

$$Q = 36,1 \times 2000 = 72\,200 \text{ kWh/rok}$$

### **Třídění vnějších vlivů**

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-4-41, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu. V hygienických zařízeních je třeba se řídit ještě ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

### **Ochranné pospojování v objektu**

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el. proudem je nutno ve všech vnitřních prostorech objektu provést hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41. V hlavním rozvaděči objektu RH je zabudována hlavní přípojnice pospojování (označená PA). Z této přípojnice budou napojeny podružné přípojnice pospojování ve všech důležitých rozvaděčích v objektu. Na hlavní přípojnici PA v rozvaděči RH se připojí vodiči žluto-zelenými svodiče přepětí v rozvaděči a konstrukce rozvaděče RH, veškeré velké kovové stavební hmoty v objektu, kovová potrubí všech medií, vstupujících do objektu a další dle potřeby. Na dílčí přípojnice pospojování v podružných rozvaděčích se pak připojí svodiče přepětí v daných rozvaděčích a potrubí, kovové konstrukce, technologická zařízení a další v rozsahu el. dosažitelnosti příslušného rozvaděče. Vodiče pospojování lze vést pod omítkou, případně v podhledovém stropním meziprostoru na kabelových roštích, v podlaze a podobně.

Kromě toho je třeba také provést místní pospojování v umývacích prostorách, kuchyňských prostorách, případně i jinde dle příslušných předpisů.

### **Hlavní el. rozvody a měření el. energie**

Pro řešení objektu je nutné požádat ČEZ distribuci o novou přípojku, která bude zakončena v přípojkové skříně na objektu. Vedle přípojkové skříně bude umístěn elektroměrový rozvaděč RE, který bude měřit el. spotřebu řešeného objektu včetně fotovoltaiky. Z elektroměrového rozvaděče RE bude napojen hlavní rozvaděč RH v objektu.

V m.č. 1.23 bude umístěno TOTAL STOP tlačítko, které při použití vypne kompletní elektroinstalaci objektu včetně fotovoltaiky.

V m.č. 1.31 je umístěn rozvaděč RZ, z kterého budou napojeny všechny zásuvky v m.č. 1.28 a 1.31. Hlavní přívod bude ovládán přes EPS, aby v případě poplachu byly vypnuty zásuvky, kde je pravděpodobnost napojení hudby k cvičení.

### **Světelná elektroinstalace**

Osvětlení v celém objektu je navrženo na základě „Světelně technického řešení“. Návrh odpovídá normě ČSN-EN 12 464-1.

Ve všech místnostech je osvětlení řešeno svítidly v požadovaném provedení a krytí, odpovídající charakteru a využití těchto prostor, a také s ohledem na dosažení dobré světelné pohody v místnostech.

Ovládání osvětlení je řešeno místně vypínači, umístěnými při vstupu do daných místností.

Nouzové osvětlení je řešeno svítidly vybavenými bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru. Unikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy.

## **Zásuvkové elektrické rozvody**

Všechny místnosti jsou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami.

## **Ostatní běžné elektrické rozvody**

Jedná se zde o napojení zařízení vzduchotechniky, zdravotechiky, ÚT, fotovoltaiky a dalších zařízení jednotlivých profesí v rozsahu, daném požadavky dodavatelů těchto zařízení.

## **Kabelových rozvodů**

Silnoproudé kabelové rozvody jsou navrženy vesměs kabely CYKY, uloženými pod omítkou, případně v mezistropu nad podhledem. Na základě úvahy elektromontážní firmy lze tyto kulaté kabely CYKY nahradit plochými kabely CYKYLO tam, kde to předpisy dovolí a kde se plochý kabel v požadovaném provedení vyrábí. Elektrické rozvody v koupelnách musí být provedeny v souladu v normou ČSN 33 2000-7-701.

Pro průchod kabelů mezi jednotlivými požárními úseky je nutno provést protipožární utěsnění prostřednictvím protipožárních ucpávek.

## **Souběhy a křížování**

Souběhy slaboproudu se silnoproudem se provádějí dle ČSN 34 2300 a 34 1050. Pro souběh delší než 5 m je min. vzdálenost 10 cm, pro souběh menší než 5 m je min. vzdálenost 3 cm. Křížování sdělovacích vedení se silovými kabely provádět v min. vzdálenost 1 cm.

## **Bleskosvod a uzemnění**

Objekt nutno vybavit jímací hromosvodnou soustavou a odpovídající uzemňovací soustavou a to dle normy ČSN EN 62 305.

Ochranná úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem je LPE III. Systém ochrany před bleskem je LPS III. Návazně s touto ochranou je nutno řešit i komplexní ochranu proti přepětí v celém objektu. Předpokládaná střední hodnota měrného odporu půdy je  $p = \max. 300 \text{ ohm.m.}$

Jímací hromosvodná soustava bude mřížová, vytvořená vodičem FeZn  $\phi$  8mm na podpěrách dle charakteru střešní krytiny. Vzájemná vzdálenost podpěr je max. 1 m. Oka mřížové soustavy jsou max. 15x15 m v závislosti na ochranné úrovni LPE III. Soustava bude doplněna o jímací tyče.

S ohledem na požadovanou ochrannou úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem LPE III je nutno dodržet max. vzdálenosti mezi jednotlivými svody 15 m, přičemž svody musí být po obvodu objektu co nejrovnoměrněji. Každý svod bude opatřen ve výšce 1,5 m zkušební svorkou a bude napojen na novou uzemňovací soustavu.

Uzemňovací soustava bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4, uloženém v základovém výkopu. V označených místech svodů je nutno provést vývody z uzemňovací soustavy páskem FeZn 30x4 pro napojení svodů od jímací soustavy a přípojnice hlavního pospojování v objektu. Napojení se provede sváry nebo dvojicemi svorek SR02. Spoje se musí chránit proti korozi a uhnít kvalitním antikorozním nátěrem nebo asfaltováním a bandáží spojovaných částí.

## **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí**

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/1982 Sb. a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN 34

3100 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

1. ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2:
  - ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací
  - ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.
3. údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN 34 3100

Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500. Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.