

DPS

D.1.4.5.1

REKONSTRUKCE SPORTOVNÍ HALY V HAVŘICÍCH

(hygienické zázemí, šatny, opravy v sále)

D.1.4.5 ELEKTROINSTALACE SILNOPROUDÁ

Technická zpráva

Investor: Město Uherský Brod, Masarykovo nám. 100, 688 17 Uherský Brod

Místo stavby: ul. U Zastávky, č.p. 362, Uherský Brod

Vypracoval: Ing. Stanislav Hubáček – ČKAIT 1302160, elektrotechnická zařízení

Dne: 12/2017

1. Všeobecně

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci v souvislosti se změnu části dokončené stavby č.p.362. Objekt je třípodlažní, s plochou střechou, konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři s vyzdívkou z keramických tvárnic. Objekt sestává se dvou hlavních částí – provozního objektu (ubytovny) a halové části (sportovní sál se zázemím) vzájemně propojených komunikačním prostorem se schodištěm a doplněných kotelnou v přístavku.

Změna dokončené stavby se zejména týká: v 1.NP části technického a soc. zázemí pro návštěvníky a sálu, v části 2.NP provozního zázemí sportovní haly (šatny, sprchy, atd). 3.NP (ubytovna) není touto PD řešena (již realizováno).

Parametry el. soustavy:

Rozvodná soustava	: 3NPE, AC, 50Hz, 230/400V/TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: Automatickým odpojením od zdroje
Prostory dle ČSN 332000-4-41 ed.2. 2/Z1	: vnitřní-normální, nebezpečné venkovní-nebezpečné*
Instalovaný výkon	: 30kW
Soudobost	: 0.5
Soudobý výkon	: 25kW
Stupeň dodávky el. energie	: 3

pozn.:

* Vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51 ed.3

Bilance odběru elektrické energie

Instalovaný výkon : $P_i = 30\text{kW}$

Výpočtové zatížení : $P_p = 25\text{kW}$

Roční spotřeba elektrické energie bude odborným odhadem: **25 MWh/rok**

2. Členění PD a výchozí podklady

Investičně je akce rozdělena do dvou etap, přičemž tato PD řeší etapu I.

Jako výchozí podklady byly použity:

- Výkresy stavební části
- podklad profese SLP
- podklad profese ZTI
- podklad profese VZT
- podklad PBŘ

3. Předmět a rozsah PD silnoproudé elektroinstalace

PD řeší vnitřní elektroinstalaci v části 1NP a menší části 2.NP. PD začíná napojením na jističové vývody v rozvaděči RH, tvořeného 3-mi poli, osazeném v rozvodně NN.

4. Napojení objektu

Napojení bude ponecháno stávající, tj. kabelem AYKY 3x120+70, z rozpojovací skříňe na fasádě typu SR522. Přívodní kabel je zaústěn do rozvaděče RH pole 1, v rozvodně NN.

5. Technické řešení

Stávající rozvaděč RH je řešen jako oceloplechový o 3 polích. Fakturační dvoutarifní (C25d) přímé měření je osazeno v poli 1, s jističem před elektroměrem 80/B/3. Rekonstruované prostory (3.NP a části 2.NP) využívané pro domov mládeže jsou měřeny odpočtově, cejch. dvoutarifním elektroměrem na DIN lištu v poli 1. Výše popsané již realizováno v předchozí etapě.

V poli 2 jsou osazeny vývody do stávajících podružných rozvaděčů v objektu, v poli 3 jsou osazeny jističe stávající běžné elektroinstalace 1.NP, odpočtové měření pronajímaných prostor (kadeřnictví), vývod pro sběrný dvůr, VO hřiště atd.

V rámci rekonstrukce prostor zázemí sportovní haly v části 2.NP bude z rozvaděče RH, pole 1 vyveden napájecí přívody pro nový rozvaděč R2.2 a připraven vývod pro napojení kotelny (navazující etapa).

Napojení nové elektroinstalace v 1.NP bude provedeno novým vystrojením, resp. rekonstrukcí přístrojového roštu, pole 2, RH.

Ve 2.NP bude osazen rozvaděč R2.2, napojený kabelem CYKY 5x10. Do rozvaděče bude přiveden ovládací kabel HDO, pro zajištění blokování ohřivačů TUV.

Na sále budou osazeny zásuvky na 230V a v m.č. 108 zásuvková skříň. Tato zařízení budou při běžném provozu haly vypnutá modul. spínači, osazenými v RH pole 2. Zásuvky na sále budou opatřeny ochr. clonkami, resp. dětskými záslepkami, resp. chráněny polohou a jsou navrženy s ohledem na vyšší mech. namáhání.

Rozvaděče budou vystrojeny jisticími a spínacími přístroji jednotlivých okruhů. Vedle rozvaděčů, resp. v tech. zázemí a na určených místech budou umístěny ekvipotenciální přípojnice EP, na které budou připojeny všechny vodivé části příslušných prostor. Rozdělení vodiče PEN a hlavní ochranná přípojnice objektu (HOP) bude v hlavních rozvaděčích RH.

Rozvaděč RH (HOP) a R2.2 budou propojeny vodičem CYA25. Hlavní vodivé pospojování bude zelenožlutým vodičem CY25, doplňkové CY4 a CY6.

Zásuvkové a světelné obvody budou provedeny kabely CYKY, uloženými přednostně ve stropních SDK konstrukcích nebo pod omítkou, v technických prostorech na povrchu. Zásuvky a spínače budou osazeny převážně v přístrojových krabicích pod omítkou ve výšce 125 cm, zásuvky 30 cm od čisté výšky podlahy na střed krabice.

Pro profesi VZT budou napojeny vzduchotechnická zařízení pro větrání požadovaných prostor. Ventilátory sociálního zázemí budou ovládány samostatným tlačítkem u vstupu s doběhovým členem.

Kabelové trasy povedou převážně v elektroinstalačních žlabech na povrchu a pod omítkou.

Přesné osazení koncových prvků nutno koordinovat v průběhu stavby s jednotlivými profesemi dle dodávaných zařízení a se zástupcem investora.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeny a požárně utěsněny způsobem uvedeným v ČSN 73 0810 (r.2009) odstavci 6.2 (čl. 6.2.1 až 6.2.3). Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukci může být případně i

zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

V případě větších průřezů prostupujících kabelů uvedených níže* je nutné kromě opatření uvedených výše, doplnit způsob těsnění o další opatření, která zabraňují šíření požáru hmotou (výrobkem) prostupujícího prvku a vnitřním prostorem prostupujícího potrubí nebo jiného prvku.

Takové těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Za postačující se považuje odolnost do 90 minut.

Těsnění prostupů se hodnotí dle 7.5.8 ČSN EN 13501-2, a to v případě elektroinstalace:

A) Požární odolnosti EI následovně:

Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0kg/m

B) Požární odolnosti E-C/U nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě A), pokud jde o prostupy požárně dělícími konstrukcemi klasifikace EW.

6. Umělé osvětlení

Bude provedeno LED svítidly na hodnotu intenzity podle ČSN EN 12464-1, viz. výpočet osvětlení, příloha TZ. Ovládání svítidel bude spínači, umístěnými při vstupu do místnosti v instal. krabicích, ve výšce 125 cm od čisté výšky podlahy na střed krabice. Na chodbách a soc. zařízení je navrženo ovládání svítidel detektory přítomnosti Svítidla jsou v převážné části řešena jako přisazená, ovládané senzory. Na hlavním sále budou osazeny do nového podhledu, poblíž pochůzných lávek, vestavná kruhová LED svítidla s ochr. mřížkou, upevněna pomocí závitové tyče na pomocnou nosnou ocel. konstrukci, se zajištěním proti vypadnutí.

Nouzové osvětlení všech únikových cest je řešeno samostatně napojenými nouzovými svítidly s autonomními zdroji 1h a šipkou ve směru úniku. Protipanické osvětlení je tvořeno samostatnými svítidly s optikou pro otevřené prostory resp. chodby, vřazenými do osvětlovací soustavy.

Uložení vedení bude provedeno:

- a) V elektroinstalačních žlebech v SDK
- b) Pod omítkou
- c) Na povrchu v elektroinstalačních žlebech a trubkách PVC

Záložní napájení (mimo NO)

- Není touto PD řešeno

7. Ochrana před bleskem

Hromosvod

- Není touto PD řešen.

8. Ochrana před přepětím

V rozvaděči RH je již z předchozí etapy rekonstrukce osazena přepěťová ochrana SPD typu T1+T2. V podružných rozvaděčích stupeň bude SPD T2 a místech určených pro výpočetní techniku a citlivá elektronická zařízení budou instalovány zásuvky s přepěťovou ochranou (T3).

9. Určení prostředí z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3)

Místnosti pobytové, chodby, sál

Tyto prostory jsou pokládány za prostory normální s normálními vnějšími vlivy nebo s vnějšími vlivy neovlivňujícími elektrický úraz.

Prostory s dřezem, umývadlem

V těchto prostorách bude elektroinstalace provedena dle **ČSN 33 2130 ed. 3**

Prostor se sprchou

V těchto prostorách bude elektroinstalace provedena dle **ČSN 33 2000-7-701 ed. 2**, (resp. TNI 33 2000-7-701) a ČSN 33 2130 ed. 3

Technické prostory

Tyto prostory jsou pokládány za prostory nebezpečné s uplatněním vlivu **AE4**

Venkovní prostory

jsou pokládány za prostory nebezpečné s uplatněním vlivu **AA2 a AA4, AB2 a AB4, AD4***

**viz. článek NA5, tabulka NA6, vysvětlivka 1) ČSN 33 2000-4-41 ed. 2*

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (základní ochrana) a dále proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním (zvýšená ochrana).

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je řešena jednou z těchto ochranných opatření – polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2.

Při montáži je nutné postupovat podle všech platných norem a předpisů. Umístění elektrických zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví při provozu a údržbě zařízení, zejména pak:

ČSN 33 2000-1, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-4-41, ed.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-5-54, ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-1, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-4-41, ed.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-5-54, ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

- zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy
- zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Dále je nutné dodržovat všechny vyhlášky a předpisy související výše uvedenými zákony a vyhláškami.

Pro všechny tyto činnosti musí dodavatelé vytvořit taková bezpečnostní opatření, která zajistí organizačním nebo technickým způsobem bezpečný výkon práce a bezpečný provoz stavebních a montážních mechanismů používaných při montáži nových zařízení. Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí.

Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Kvalita provedení

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, alespoň v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát resp. prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 138/2006 Sb a zákonů a nařízení souvisejících.

Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky, technickými a technologickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi.

Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací.

Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.