

OBSAH:**1. Všeobecné údaje**

- 1.1 Identifikační údaje stavby
- 1.2 Identifikační údaje investora
- 1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace
- 1.4 Předmět a rozsah projektu
- 1.5 Výchozí podklady

2. Základní elektrotechnické údaje

- 2.1 Napěťová soustava
- 2.2 Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2
- 2.3 Měření spotřeby elektrické energie
- 2.4 Výkonové údaje
- 2.5 Třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2
- 2.6 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

3. Technické řešení

- 3.1 Připojení
- 3.2 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení

5. Vlivy na životní prostředí**6. Bezpečnost práce****1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE****1.1 Identifikační údaje stavby**

Název stavby: VÝSTAVBA NOVÉHO VÝTAHU A BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY
 Objekt: SO 04 – MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA
 Profese: D1.4.b SILNOPROUDÉ INSTALACE
 Místo stavby: p.č. 5807/1, 5809 k.ú. Židenice
 Kraj/okres: Jihomoravský / Brno - město
 Projekt. stupeň: dokumentace pro provádění stavby
 Termín zpracování: prosinec 2023

1.2 Identifikační údaje investora

Investor: Základní škola Gajdošova
 Gajdošova 3, 615 00 Brno

1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Zpracovatel: Ing. arch. Martin Borák
 Dolnopolní 482/63, 614 00 Brno
 IČO: 63367491, DIČ: CZ7010203959
 telefon: +420 737 345 569
 e-mail: atelierr@email.cz
 Vypracoval: Ing. Naděžda Rysová - projekce elektro
 Klíny 25, 615 00 Brno
 telefon: +420 731 200 012
 e-mail: rysova@inteka.cz

Jan Vudia
 myLIGHT s.r.o., budova TRINITI
 Trnitá 3, 602 00 Brno
 telefon: +420 774 911 332
 e-mail: vudia@mylight.cz

1.4 Předmět a rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy ve stávající budově základní školy Gajdošova 3, v Brně - Židenicích. Tyto úpravy souvisí s vybudováním nové multimediální učebny, která bude realizována v místnosti, která doposud sloužila jako šatna. Tato projektové dokumentace řeší silnoproudé elektrorozvody vč. nového osvětlení v nové multimediální učebně.

Rozsah

- rozvody pro osvětlení vč. protipanického osvětlení
- dodávka a montáž svítidel
- zásuvkové rozvody 230V
- připojení zařízení chlazení (CHL) – kondenzační jednotka na fasádě objektu a vnitřní jednotky v učebně
- dodávka a montáž instalačního rozvaděče Rmulti vč. jeho připojení ze stávajícího rozvaděče 1-RZS1
- úprava ve stávajícím rozvaděči 1-RZS1
- připojení el. ovládaného vnitřního zatemnění
- ochranu před přepětím
- demontáž veškerých stávajících vnitřních elektrorozvodů vč. veškerého el. zařízení a svítidel v šatně, která bude předmětem stavebních úprav

1.5 Výchozí podklady

- stavební výkresy – stávající a nový stav
- požadavky projektantů stavební části a profesí slaboproud, AV technika, chlazení
- jednání se zástupcem fy myLIGHT s.r.o.
- jednání se zástupcem investora
- prohlídka a šetření na místě stavby
- platné normy a předpisy

2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

3 NPE, 400/230V AC, 50Hz stř. / TN-S

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2 čl. 411.3.2 je ochrana ve výše uvedené napěťové soustavě provedena

Ochranné opatření automatické odpojení od zdroje
 ochranné pospojování

Doplňková ochrana proudové chrániče

2.3 Měření spotřeby elektrické energie

Stávajícím elektroměrem pro nepřímé měření, který je umístěn ve stávajícím elektroměrovém + hlavním rozvaděči v objektu

2.4 Výkonové údaje (pouze v multimediální místnosti)

	Pi (kW)	Pp (kW)
Osvětlení	0,682	0,55
Zařízení chlazení	4,41	4,41
Žaluziové zatemnění	0,4	0,4
Zásuvkové rozvody	7,52	7,52
Rozvaděč RACK	<u>2,5</u>	<u>2,5</u>
Celkový instalovaný výkon:	15,512 kW	

Celkový současný příkon:**15,38 kW****2.5 Třídy vnějších vlivů** - ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2

AB5, AD1 – prostory normální

umývadlo – umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3+Z1

2.6 Stupeň důležitosti dodávky el. energie - 3. stupeň - dle ČSN 34 1610

1. stupeň - protipanické osvětlení

3. stupeň – ostatní

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**3.1 Připojení**

Veškeré nové silnoproudé elektrorozvody v multimediální učebně budou vedeny z nového samostatného rozvaděče Rmulti, který bude umístěn přímo v multimediální učebně. Tento rozvaděč bude připojen novým kabelem CYKY-J5x10mm², vedeným ze stávajícího rozvaděče 1-RZS1 (napájecí kabel AYKY 4x25 / jištění 3x80A v hlavním rozvaděči objektu), který je umístěn v 1NP v chodbě u multimediální učebny. Souběžně s kabelem bude veden vodič CYA16/zlž.

V rozvaděči 1-RZS1 budou provedeny úpravy

- montáž nového jističe 40/3 char. "C", vypínací schopnost 10kA
- nový kabelový vývod CYKY-J 5x10mm² vedený z tohoto jističe do rozvaděče Rmulti

Upozornění!

Podmínkou pro připojení nového rozvaděče Rmulti je platná revize stávajícího rozvaděče 1-RZS1, ze kterého bude připojení provedeno a konstatování, že toto stávající revidované zařízení je schopné bezpečného a spolehlivého provozu.

3.2 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení**Rozvody**

Instalace bude provedena kabely CYKY. Kabely budou uloženy pod omítkou ve stěnách a ve stropě, volně v trubkách/drát a chráničkách/drát v podlaze a volně nad svěšenými stropními podhledy.

Instalační krabice musí zůstat přístupné!!!

Vypínač, tlačítko pro spínání osvětlení, ovladače zatemnění – vše 10A/250V AC, zapuštěné provedení, barva bílá, krytí IP20, výška cca 1,2m nad podlahou

Rozvody ke stmívatelným svítidlům – CYKY-J 5x1,5

Rozvody k ostatním svítidlům – CYKY-J 3x1,5

Napájení DALIeco Control - CYKY-J 3x1,5

Kabel k senzoru denní osvětlenosti - součást dod. DALI eco Control

Rozvody k vypínači, tlačítku - CYKY-O 3x1,5

Rozvody k zatemnění – CYKY-J 3x1,5

Rozvody k ovladačům zatemnění - CYKY-O 4x1,5

Rozvody k zásuvkám – CYKY-J 3x2,5

Rozvod k venkovní kondenzační jednotce – CYKY-J 5x2,5 a propojení s vnitřními jednotkami CYKY-J 4x1,5

Vzhledem k tomu, že kondenzační jednotka je umístěna venku na fasádě objektu, bude její připojení provedeno přes skříňku se svodiči bleskových proudů a přepětí SPD typ1+2, které budou umístěny pod stropem v multimediální učebně.

Světelný rozvod a veškeré zásuvkové rozvody budou připojeny přes samostatné proudové chrániče s nadproudovou ochranou, s vybavovacím proudem 30mA (In=0,03A).

Zásuvky pro připojení AV techniky budou vybaveny přepětovou ochranou SPD typ3.

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů). Osvětlenost bude 500-750lx. K zajištění požadované osvětlenosti a i z hlediska požadavků ekonomické provozní úspornosti budou použita svítidla s LED zdroji.

Typy svítidel a jejich krytí odpovídá prostředí a charakteru místnosti – viz Kniha svítidel.

Svítlidla v učebně budou součástí akustického celoplošného stropního systému, u kterého je snadná montáž a demontáž kazet. Výjimku tvoří závěsné svítidlo před tabulí, které bude zavěšeno zespodu podhledu.

Svítlidlo v učebně před tabulí – ovládání vypínačem

Svítlidla ostatní v učebně – centrální osvětlení – DALI systém

Tlačítkem dojde k aktivaci infra přijímače, který na základě senzoru denní osvětlenosti, který bude sloužit k autonomnímu ovládání svítidel v závislosti na denní složce, nastaví osvětlenost v dané místnosti.

Veškerá svítidla nutno nejméně 4xročně čistit a udržovat v dobrém stavu.

Protipanické osvětlení

V učebně bude nainstalováno protipanické osvětlení. Použitá svítidla budou s LED zdroji a budou vybavena bezúdržbovými plynotěsnými akumulátory. Svítidla se uvádí do provozu automaticky při výpadku síťového napětí a doba svícení bude 1hod.

Zásuvky

V multimediální učebně budou zásuvky 16A/250V AC v počtu a v místech dle podkladů AV technika. Zásuvky v podlahových krabicích budou v modulárním provedení 45x45. Každý vývod k zásuvkovému obvodu bude připojen přes samostatný proudový chránič s nadproudovou ochranou, s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky, ze kterých bude napájeno zařízení AV techniky budou vybaveny přepět'ovými ochranami SPD typ 3.

Zásuvky pod katedrou a pod pracovními stoly studentů budou uloženy v podlahových krabicích o velikosti pro 24 modulů (rozměr cca 282x282mm). Vedle tří podlahových krabic, kudy je vedeno větší množství kabelů, budou uloženy navíc protahovací podlahové krabice o velikosti pro 24 modulů.

Vybavení pracovních míst zásuvkami pod stoly studentů

Jedno pracovní místo bude vybaveno

9x zásuvka 16A/250V AC

1x zásuvka 16A/250V AC – výsuv monitorů

4x zásuvka LAN (dod. slaboproudu)

Vybavení pracovního místa zásuvkami pod katedrou

8x zásuvka 16A/250V AC

1x zásuvka 16A/250V AC – výsuv monitoru

2x zásuvka LAN (dod. slaboproudu)

Před montáží bude přesné umístění veškerých zásuvek a jejich počet koordinován se zástupcem investora přímo na stavbě!

Ochrana proti přepětí

V novém instalačním rozvaděči Rmulti - přepět'ová ochrana SPD typ 2 (C)

Zásuvky pro připojení AV techniky – přepět'ová ochrana SPD typ 3

Vývody ke kondenzačním jednotkám na střeše – svodiče bleskových proudů a přepětí SPD typ 1+2

Zařízení chlazení

- připojení kondenzační jednotky na fasádě objektu školy a připojení dvou vnitřních chladicích jednotek v multimediální učebně

Jednotka 1.1 – venkovní - 4,41 kW/400V AC, kabel CYKY-J 5x2,5 / jištění C16/3, 16A

Jednotky 1.2 – vnitřní - kabel CYKY-J 4x1,5 / připojení z venkovní jednotky / dálkové ovládání

Kabely vedeny v souběhu s chladicím potrubím

Vzhledem k tomu, že kondenzační jednotka je umístěna na fasádě objektu, bude její připojení provedeno přes skříňku přepět'ové ochrany, ve které budou svodiče bleskových proudů a přepětí SPD typ1+2 a tato skříňka bude umístěna v učebně pod stropem.

Zařízení ostatní

- připojení el. ovládaného vnitřního zatemnění. Ovládání každé žaluzie bude samostatným ovladačem umístěným na stěně poblíž katedry.

Před započítím elektroprací spojených s napájením a ovládáním těchto pohonů je potřeba **konzultovat s dodavatelem žaluzií přesné provedení elektro rozvodů!**

Rozvaděč

Rozvaděč Rmulti – oceloplechové provedení, pod omítku, krytí IP30/20

V tomto rozvaděči bude kromě jistících prvků nainstalována přepěťová ochrana SPD typ 2.

5. VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení tímto projektem navrženého nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Tento projekt je zpracován a elektromontážní práce budou prováděné podle platných předpisů a doporučených norem ČSN. Práce budou provádět pracovníci s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb.. Po ukončení montáže bude na elektrickém zařízení provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a jejích změn Z1÷Z4 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a zařízení bude předáno uživateli.

Zpracovala: Ing. Rysová

