

TECHNICKÁ ZPRÁVA:

1 OBSAH:

Dokumentace pro provedení stavby obsahuje zařízení silnoproudé elektrotechniky (dále jen elektroinstalace) pro stavbu Rekonstrukce havarijního stavu Elektroinstalace – IV. Etapa 3.NP, Gymnázium Brno, Vídeňská, příspěvková organizace, Vídeňská 55/47, 639 00 Brno.

Projekt řeší:

Silnoproud:

- rozvody pro osvětlení a nouzové osvětlení 3.NP
- rozvody pro zásuvky 3.NP
- slaboproudé rozvody 3.NP
- vystrojení podružných rozvodnic
- rozvody pro osvětlení a nouzové osvětlení 1.PP vyznačená část
- rozvody pro zásuvky 1.PP vyznačená část
- slaboproudé rozvody 1.PP vyznačená část
- vystrojení podružných rozvodnic
- Výměna osvětlení jídelna
- Výměna osvětlení chodba 1.NP
- Výměna osvětlení počítačová učebna 1.NP přístavba
- Zásuvkové rozvody podlaha počítačová učebna 1.NP přístavba
- Podlahové kanály počítačová učebna 1.NP přístavba
- Datové rozvody počítačová učebna 1.NP přístavba
- Podružné rozvodnice

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a projektu stavební části.

2 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

2.1. Hlavní provozní údaje:

Proudová soustava:	3PEN, 3N+PE ~ 50 Hz, 400V, TN-C-S místo rozdělení N a PE bude v podružných rozvodnicích RSM v jednotlivých částech budovy
Zdroj:	distribuční síť NN E.GD - stávající
Instalovaný příkon:	stávající
Soudobý příkon:	stávající
Hlavní jistič:	stávající
Měření el. energie:	stávající přímé měření na straně NN - osazeno ve spojovací chodbě
Zajištění dodávky el. energie je ve stupni č. 3.	

Vnější vlivy:	jsou určeny dle ČSN 33 2000-3, 33 2000-5-51 edice 3 v protokolu o určení vnějších vlivů - viz příloha
Osvětlení:	LED svítidla, hodnota udržované osvětlenosti je určena podle ČSN EN 12464-1 (36 0450) a jsou uvedeny ve výkresech

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem a druh uzemnění:

Je provedena podle ČSN 33 2000-4-41 edice 3 takto:

a) Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací živých částí a kryty. V objektu budou do styku s el. zařízením přicházet laici, proto musí být minimální krytí el. instalace IP20.

Dle ČSN 33 2000-7-701ed.2 musí být pro el. instalaci ve sprchách, koupelnách, umývárkách a prádelnách použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA.

Dle ČSN 33 2000-4-41 edice 3 musí být pro ochranu zásuvek se jmenovitým proudem nepřekračujícím 20A, které budou používat laici použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA , typu A.

b) Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

□ ZÁKLADNÍ: (v prostorech normálních i nebezpečných)

Síť NN bude provedena podle podmínek pro síť TN-C. Ochrana bude provedena automatickým odpojením při poruše.

Ochrana vnitřní el. instalace bude provedena automatickým odpojením při poruše nadproudovými prvky a proudovými chrániči.

Popis ochrany:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí být pro ochranu zásuvek se jmenovitým proudem nepřekračujícím 20A, které jsou používány laiky použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA. Proto budou všechny zásuvky 230V a 400V/16A zapojeny přes proudové chrániče.

Ochranné (hlavní) pospojování:

V objektu musí být navzájem spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič - v hlavním rozvaděči RH
- hlavní ochranná svorka - přípojnice v RH
- rozvod potrubí v budově - vodovod a plyn (pouze ocel), VZT
- kovové konstrukční části - ústřední topení , kabelové žlaby
- ochranné svorky v podružných rozvodnicích
- server počítačové síť

Podružné rozvodnice jsou připojeny samostatnými vodiči na hlavní ochrannou přípojnici (PAS) v hlavním rozvaděči pomocí vodiče H07V-K 10mm² zž na svorkovnici PE rozvodnice HR). Rozvody vody, plynu a vytápění budou připojeny vodiči H07V-K 10mm². Datové rozvodnice budou napojeny samostatnými vodiči H07V-K - 10mm². Hlavní uzemňovací přípojnice v RH bude napojena zemnicím vodičem FeZn - 8mm na společnou uzemňovací soustavu stavby. Prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami dle požární zprávy.

❑ **ZVÝŠENÁ : (v prostorech zvlášť nebezpečných)**

Jedná se o prostory se zvýšeným výskytem vody (místnosti se sprchami) a v technických místnostech (ve skladu č.1,2). V těchto prostorech bude provedeno doplňující pospojování vodičem H07V-K 4mm², resp. CY6mm² pod omítkou nebo pevně ke kovovým zařízením.

Dále bude provedeno vodivé pospojování v učebně PC – podlahové kanály H07V-K – 4mm²

3 HLAVNÍ ROZVADĚČ A NAPOJENÍ PODRUŽNÝCH ROZVODNIC:

V první etapě byla provedena rekonstrukce hl. rozvaděče a podružných rozvodnic vč. páteřních rozvodů. V první etapě byly osazeny rozvaděčové skříně, do kterých byly osazeny stupačkové svorkovnice a hl. vypínače – v následných etapách jsou podružné rozvodnice postupně doplňovány jisticími prvky a řídicími jednotkami – stávající původní rozvodnice budou demontovány popřípadě označené rozvodnice budou přepojeny do vyznačených rozvodnic.

V rozvodnici ER-HR-jsou osazeny přepětové ochrany stupeň B/C, v podružných rozvodnicích bude osazen stupeň C a stupeň D bude osazen v zásuvkách pro napojení PC a na vyznačených místech.

4 ROZVODY PRO EL. OSVĚTLENÍ:

Stávající světelné rozvody budou ve vyznačených prostorech čtvrté etapy demontovány v plném rozsahu vč. stávajících podhledů stropu.

Nové osvětlení bude provedeno LED svítidly, které budou přisazeny ke konstrukci podhledu a stropu. Dále budou vestavěny do podhledu stropu v prostoru kabinetů a kanceláří. Osvětlovací soustavy budou ovládané v prostoru kanceláří pomocí kolébkových vypínačů a v prostoru učeben budou osvětlovací soustavy ovládané ve světelných scénách, které budou stmívány v závislosti na denním osvětlení – *v etapě IV. bude použit pro řízení osvětlení systém od firmy HELVAR – DALI z důvodu dodržení kompaktibility s již osazeným systémem řízení v etapách I., II., III.* Hodnoty udržované osvětlenosti jsou uvedeny ve výkresech půdorysů podle požadované hodnoty udržované osvětlenosti. (učebny 500lx, chodby 100lx, soc. zařízení 200lx.)

Rozvody budou provedeny kabely CXKH-R, které budou uloženy pod omítkou, v podhledu stropu, v ocelových kabelových žlabech. Osvětlení všech prostor gymnázia je navrženo pomocí LED svítidel, která budou přisazena ke stropní konstrukci (v učebnách bude osazen nový akustický podhled v rastru 1200x600mm) nebo vestavěny do podhledu stropu (rastr 600x600mm kabinety, chodby) a na stěnách ve výškách vyznačených na výkrese. Osvětlení učeben bude řízeno v závislosti na intenzitě venkovního osvětlení. Dále navržený systém řízení umožňuje spínat osvětlení v předem definovaných světelných scénách. Svítidla budou vybavena digitálním stmívatelným předřadníkem DALI od stejného výrobce jako řídicí systém. Osvětlení kabinetů a chodeb bude ovládané pomocí kolébkových vypínačů a pomocí spínacích hodin – režim spínání bude stanoven v průběhu realizace stavby. Na vyznačených místech budou osazena nouzová svítidla, která budou vybavena piktogramy vyznačující směr únikových cest dle PBR.

Osvětlení budou v prostoru chodeb a schodiště provedeno pomocí LED svítidel, které budou ovládané pomocí kolébkových vypínačů (tlačítek), které budou spínat svítidla v určených skupinách. Osvětlení chodeb + schodiště bude spínáno automaticky dle stanoveného denního režimu - při příchodu a odchodu trvale sepnut po uplynutí stanovené doby osvětlení bude osvětlení spínáno tlačítkovými ovladači (tlačítkové ovladače napojeny pomocí mini jednotky 444 na sběrnici DALI osvětlení chodeb začleněno do řídicího systému osvětlení což umožní naprogramovat režim spínání a vypínání osvětlovacích soustav chodeb a schodiště) - po stanovené době svítidla automaticky vypnou – pro úklid pomocí ovládacích tlačítek bude navolen stav trvalého sepnutí.

5 ROZVODY PRO NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:

Budou použita LED svítidla (1W). Svítidlo při výpadku sítě přejde automaticky do nouzového režimu, kdy je zářivka napájena ze 12V akumulátoru. Rozvody budou provedeny kabely CXKH-R-J 3x1.5mm² pod omítkou, v ocelových žlabech, trubkách PH, pod omítkou a v podlaze.

6 ROZVODY PRO ZÁSUVKY:

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CXKH-R-J 3x2.5mm². Kabely budou uloženy v SKD konstrukcích, pod omítkou v podhledu stropu.

Zásuvky obyčejné budou osazovány na stěnách spodní hranou ve výši 0,4m nebo dle označení ve výkresech, u umyvadel budou osazeny ve výšce 1.2m mimo umývací prostor a na WC. Zásuvky 230V VDT budou osazeny ve výšce 1.2m.

Typ a design ovládacích prvků bude upřesněn v průběhu stavby a odsouhlasen architektem a investorem. Označené stávající rozvody budou pouze přepojeny.

7 ROZVODY PRO TECHNOLOGII:

Zásuvkové a technologické rozvody budou provedeny kabely CXKH-R, které budou uloženy pod omítkou, v ocelových kabelových žlabech v podhledu stropu. Zásuvky budou osazeny ve výšce 40 a 120 cm nad podlahou, pokud není stanoveno jinak. Na vyznačených místech bude provedeno ochr. pospojování.

Upozornění možná změna umístění plátna v průběhu realizace – koordinovat s investorem.

Dále budou napojeny stávající rozvody pro venkovní žaluzie. Ovládací prvky budou umístěny v prostoru katedry.

Dále bude provedeno napojení ohřívačů TUV, a nově budou osazeny tryskové osoušeče rukou v prostoru WC 3.NP.

Bude provedeno přepojení rozvodnice RV.

V počítačové učebně budou provedeny silové a slaboproudé rozvody v podlaze – podlahové kanály a podlahové krabice.

V prostoru jídelny, počítačové učebny, chodby v 1.NP bude provedena výměna stávajících zářivkových svítidel za svítidla s LED zdroji.

V prostoru chodby bude provedeno doplnění podhledů – viz. stavební část.

8 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

SK je soubor přístrojů a zařízení sloužící k distribuci datových linek sloužící pro připojení PC, telefonů a Wifi zařízení do lokální sítě a prostřednictvím poskytovatele do veřejné sítě internetu. Zásuvky SK jsou vždy tvořeny jedním, nebo dvěma porty. Topologie systému je do hvězdy, kdy je vždy kabel veden z rozvaděče přímo na port zásuvky. Maximální celková délka metalické kabeláže je 100 m, kdy se počítá 10 m na propoje mezi PC, nebo jiného aktivního zařízení a zásuvkou a propoje mezi patch panelem a aktivním prvkem v rozvaděči.

Navrhovaný systém objektové strukturované kabeláže musí vyhovovat následujícím standardům: EN50173, ISO/IEC 11801, EIA/TIA.

Dodavatel zajistí před uvedením do provozu protokolární proměření všech vývodů strukturované kabeláže (optických i metalických).

DO datové rozvodnice v serverovně bude provedeno Osazení vysokokapacitního modulárního rozvaděče pro zakončení stávajících i nových optických spojů v serverovém racku. Stávající optické vany budou demontovány a zakončená vlákna přenesena do nového optického rozvaděče, kde budou zakončeny v modulech po jednotlivých kabelech. Každý podružný datový rozvaděč bude zakončen v samostatném modulu v serverovně. Zakončeno může být pomocí SC nebo LC adaptéru, dle toho budou zvoleny a dodány optické patch kabely.

9 Rozhlasový systém

Stávající reproduktory rozhlasového systému budou demontovány a nahrazeny novými reproduktory- dle PD. Stávající ústředna rozhlasu má dle dostupných podkladů v době zpracování projektu dostatečnou rezervu pro tuto rekonstrukci.

Rozmístění prvků viz. výkresová dokumentace.

Stávající ústředna rozhlasu je umístěna v racku v 1.PP. bude provedena výměna rozhlasové ústředny, aby bylo možné začlenění do datové sítě (uložení hlášení a ovládání z ředitelny přes datovou přípojku).

a) Kabelové rozvody

Kabely 2x2.5 budou vedeny ve žlabech, v rekonstruovaných prostorech budou vedeny v ohebných trubkách pod omítkou případně nad podhledem.

10 Jednotný čas

V objektu je navrhována instalace jednotného času od hlavních hodin řízených signálem. Anténa pro příjem signálu DCF je umístěna na střeše- projekt předpokládá, že je funkční. Hlavní hodiny s přijímačem DCF jsou umístěny v hůrně. V rámci projektu budou hlavní hodiny přesunuty do nového racku v 1.PP slaboproudu a odtud je rozveden signál po objektu. Podružné hodiny jsou instalovány na chodbách a vytípaných prostorech. Podružné hodiny jsou analogové. Bude provedeno přemístění přijímače řídicího signálu – Přijímač pro matiční hodiny - přemístit do prostoru dvora.

Rozmístění hodin viz výkresová dokumentace.

11 Audiovizuální technika (AV), TEL

Na vstupech (viz projektová dokumentace) budou instalovány IP vrátníky.

V učebnách budou instalovány HDMI+USB zásuvky jako příprava pro interaktivní tabule.

12 Poloha koncových prvků

Určení konečné polohy všech koncových prvků bude na základě odsouhlaseného projektu interiéru.

13 Uzemnění, stínění

Všechna projektovaná slaboproudá zařízení instalovaná v kovových krytech budou uzemněna na stávající zemnicí síť.

14 Vedení kabelových rozvodů

Kabeláž bude vedena skrytě nebo na povrchu. – Trasy budou vedeny na stahovacích páscích, v trubkách nebo na příchýtkách ve skladbě střechy nad stropním panelem, svody ze stropu povedou ke koncovým prvkům. Fasádní prvky budou nasazeny na montážní desky do zateplení v případě zateplení budov kvůli eliminaci tepelných mostů.

Bourací práce –

Při bouracích pracích postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození zvukotěsnosti zděných konstrukcí mezi učebnami - 2x příčka z dutých cihel + vzduchová mezera při probourání první stěny do vzduchové mezery provést opatření pro zmenšení akustických přenosů.

PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ:

Aby byly dodržovány předepsané hodnoty intenzity osvětlení v luxech, tak je nutno osvětlovací soustavy správně provozovat a zejména správně udržívat.

Provoz a údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, ve výměně světelných zdrojů a obnově povrchů ploch odrážejících nebo propouštějících světlo. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektroinstalace. Svítidla je nutno čistit 1x za půl roku. Čištění svítidel bude prováděno ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek. Výměna zdrojů bude prováděna individuálně. Obnova povrchů (maleb) bude prováděna 1x za 3 roky. Za stav a provoz osvětlovacích soustav bude zodpovídat pověřená osoba.

Pokles hodnot osvětlení během provozu je charakterizován hodnotou udržovacího činitele, který zásadně ovlivňuje účinnost osvětlovací soustavy.

Provádění údržby bude prováděno podle místních provozních a bezpečnostních předpisů, které zpracovává provozní světelný technik. Tyto předpisy musí obsahovat:

- hodnoty osvětlenosti a místa jejich měření - hodnoty osvětlenosti budou dány ve výkresech půdorysů jednotlivých místností
- pravidla pro obsluhu osvětlení

- pracovní postupy údržby - čištění svítidel a výměna zdrojů bude prováděna ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek
- způsob zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení tak, aby do el. zařízení nezasahovaly osoby bez elektrotechnické kvalifikace
- zajištění zdravé pohody prostředí - zajištění funkčnosti všech svítidel a zajištění stejných typů světelných zdrojů při jejich výměně
- způsob likvidace odpadu - nefunkční světelné zdroje budou likvidovány příslušnou firmou
- vybavení pracovníků pracovními a ochrannými prostředky
- určení odpovědných pracovníků a jejich kvalifikace
- lhůty činností, včetně revizí, korigovaných na základě výsledků kontrolního měření. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61. Dále je nutné provádět pravidelné revize podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
- způsob zajištění evidence stavu osvětlovacích soustav, údržbových prací a výsledků kontrolních měření.

15 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Provedení el. instalace nebude mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevzniknou žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

16 DALŠÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY:

1. El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to zařízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100) a se zkouškou podle NV 194/2022 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
2. Nutno respektovat vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3.
3. Zajistit, aby do elektrického a hromosvodného zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1, ČSN EN 50110-2 a ČSN 62 305.
V objektu budou do styku s el. zařízením přicházet laici, proto musí být minimální krytí el. instalace IP20.
4. S dovolenou obsluhou a bezp. předpisy prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoliv práce i obsluhu v uvažovaném objektu. Práce na el. zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100)
5. Před provedením omítek je nutné přizvat revizního technika k prověření správnosti uložení vodičů a ke změření izolačních odporů.
6. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61.
Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
7. Je nutné v předepsaných intervalech kontrolovat funkčnost proudových chráničů.
8. Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči hlavním vypínačem, který musí být označen bezp. tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí". V případě požáru, povodně nebo jiné skutečnosti vyžadující odpojení celého objektu od napětí bude objekt odpojen v trafostanici pojistkami osobou s

kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100) a se zkouškou podle NV 194/2022 Sb která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

9. Požární ochrana bude zpracována dle příslušných norem. Provozovatel zpracuje požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky. V požárních předpisech určí, které části el. zařízení se budou při požáru vypínat.

17 ZÁVĚR:

V případě výskytu nebo zjištění nepředvídaných okolností během montáže je nutné, aby dodavatel o tomto ihned uvědomil projektanta, a mohla být sjednána úprava.

Projektant bude trvat na dodržení technických parametrů tohoto projektového řešení. Bez souhlasu projektanta nesmí být žádný použitý prvek nahrazen. Zejména musí být dodrženy předepsané typy svítidel, vypínačů a zásuvek. Dodavatel musí investorovi předložit certifikáty všech použitých typů kabelů, svítidel a všech použitých přístrojů a zařízení.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků investora, která se vyskytne během montáže, musí být samostatně na novou objednávku s projektantem projednána a potvrzena.

V případě, že v době mezi předáním tohoto projektového řešení a započítím realizačních prací dojde ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah projektové dokumentace je rovněž nutné, aby investor zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.

Duben 2025

Vypracoval: Pavlů Jiří

P R O T O K O L
o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí dle
ČSN 33 2000-5 -51/ edice 3

Složení komise:

předseda Pavlů Jiří - projekce elektro
členové Ing. Hylš Milan - projektant stavební část
 Ing. David Andrlé – ředitel

Název objektu: Gymnázium Brno, Vídeňská, příspěvková organizace, Vídeňská 55/47, 639 00 Brno

Podklady použité pro vypracování protokolu: PD - stavební část
 PD - elektroinstalace

Popis objektu: Učebny, soc. zázemí (WC, ...), technické zázemí a komunikační prostory

Rozhodnutí:

Ve všech vnitřních prostorech, jsou vnější vlivy následující (prostory normální) :

Prostředí - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC1, BD1, BE1

Konstrukce budovy - CA1, CB1

V místnostech se sprchami je výskyt vody - AD3 (zóny dle ČSN 33 2000-7-701ed.2), ostatní vnější vlivy zůstávají stejné (viz výše) - prostor zvláště nebezpečný

Ve venkovních prostorech jsou vnější vlivy následující (prostory zvláště nebezpečné):

Prostředí - AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC3, BD1, BE1

Konstrukce budovy - CA1, CB1.

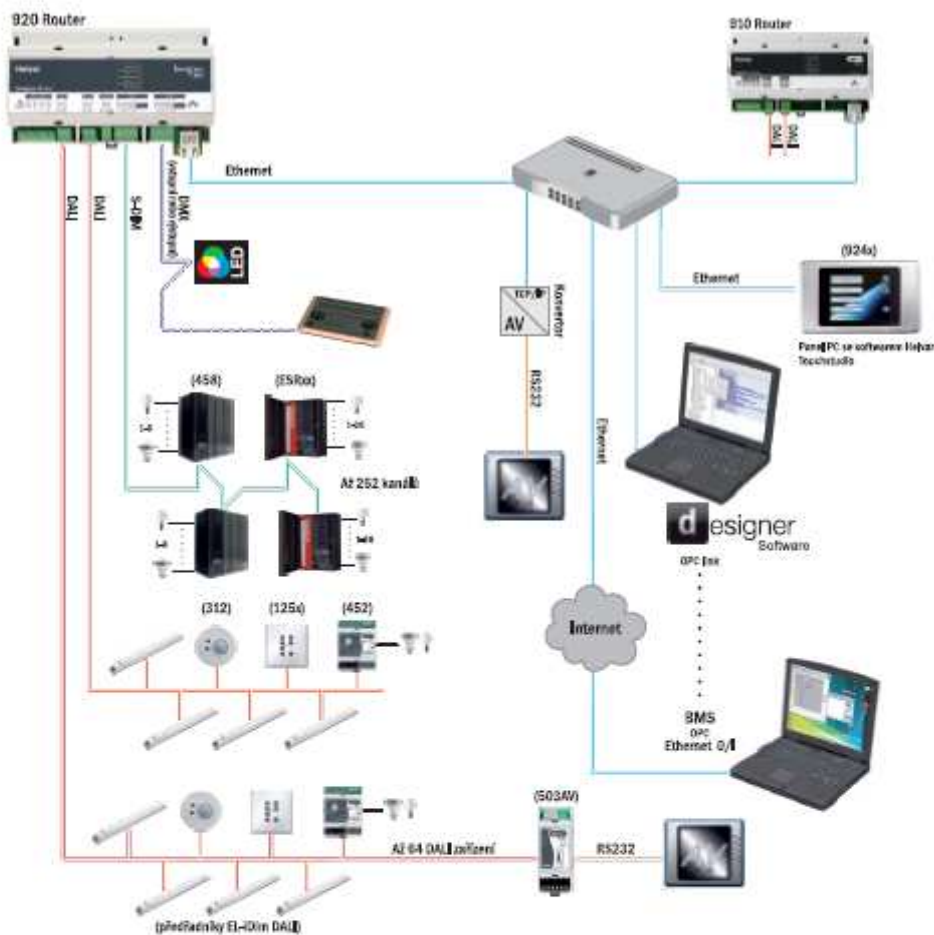
Zdůvodnění :

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 edice 3 , ČSN 60079-10 a ČSN EN 50281-1-2.

Datum sepsání protokolu 15.3.2024

.....
podpis předsedy komise

**Řízení osvětlení učebny – typ systému nutné dodržet
navazuje na již instalované části v etapě I., II.**



System s jedním routerem

Systém jednoho routeru se obvykle využívá např. v konferenčních místnostech, posluchárnách nebo restauracích.

Ke dvěma DALI sběrnicím s dvojitým napájením z routeru lze zapojit až 128 zařízení DALI, včetně komponentů Helvar DIGLIM:

- spínací panely
- zátěžová rozhraní
(strmiváná, spínaná, analogová / 1-10 V)
- měřítensenzory DALI
- předřadníky DALI (EL-IDim)

Sběrnici DMX lze použít buď k zasílání dat DMX (např. řízení LED/RGB barevného světelného spektra) nebo k přijímání dat DMX (např. z DMX ovládacího panelu).

Sběrnice S-DIM zajišťuje rychlou sériovou komunikaci RS485 a to pomocí protokolu Helvar S-DIM. Ten umožňuje řídit až 252 kanálů zařízení Imagine od společnosti Helvar.

Routery 920 jsou propojovány a konfigurovány pomocí standardního připojení Ethernet 10/100 Mbit/s s využitím Internetového protokolu (TCP/IP). Router 920 je napájen ze standardní napájecí sítě (85-264 VAC, 45-65 Hz).

Integrace systému

Stále více osvětlovacích aplikací vyžaduje řízení, které jde dále než je pouze osvětlení, a proto s úspěchem využijí možnosti integrace systému, které nabízí routery Digidim 910 a Imagine 920.

Systém routerů se uvádí do provozu a programuje pomocí software Designer od společnosti **Hevar**. Kromě toho lze software Designer vyvíjet aplikaci OPC (OPC server). OPC je softwarové komunikační rozhraní, které nabízí otevřenou konektivitu pro řízení rozhraní a výměnu dat mezi routerovým systémem **Hevar** a externím hostitelským systémem, například BMS (OPC klient).

Přímý přístup k integraci systémů routerů Hewlett se nabízí také prostřednictvím sady příkazů Ethernet I/O. Přímá ethernetová komunikace tak eliminuje nutnost softwarového rozhraní a umožňuje připojení routerového systému přímo k jiným systémům jako je BMS nebo LCD dotykových panelů. Ethernetové příkazy (TCP nebo UDP) lze využívat k řízení a dotazování routerového systému Hewlett nebo k zasílání příkazů do externího systému (BMS, MaR).

K řízení a dotazování routerového systému lze také využívat standardní sériové komunikace RS232 a to pomocí převodníku 503 AV-interface.

Spínače a zásuvky



SPECIFIKACE DATOVÁ ROZVODNICE

položka	Množství	MJ	pro
Technologie			
RACK 3.NP DT 8			
Nástěnný rozvaděč 19" 600x600mm 18U (1978mm), vč. montážní sady a vložky zámku	1	ks	
Vyvozovací panel 1U	7	ks	
Patch panel 24port cat 6 UTP	5	ks	
Ventilační jednotka 4 ventilátory + termostat	1	ks	
Police 1U	1	ks	
Napájecí panel, 3m, 19", 5x230V vč. přepětové ochrany	1	ks	
Optická vana výsuvná 1U, 12x SC simplex/LC duplex/E2000, černá, nastavitelný trn pro upevnění kazet na sváry	1	ks	
Ochrana svaru, předsmrštěná	8	ks	
Pigtail 2m MM,LC Simplex	8	ks	
Adaptér optický LC-LC, Duplex, UPC/PC, multimode	4	ks	
Patch cord LC/UPC-SC/UPC Duplex 50/125 3m	4	ks	
4 + 1 years Next Business Day Delivery (NBDD) service for business switch series	1	ks	
Přídavná karta pro správu na vzdálený monitoring (ref. CyberPower CloudCard RCCARD100, LAN)	1	ks	
SFP modul, 1000Base-LX, 1000 Mbps LC konektor, MM	2	ks	
Patch kabel UTP cat.6-1m	113	ks	