

	Leopold Vlk ELEKTROPROJEKTY	Lesní 942 Chodov 357 35	IČO: 733 97 598 telefon: 604 358 616 mail: l-vlk@volny.cz	číslo paré :
	kraj :	Karlovarský		zakázka : ELV 17-005
	obec :	Karlovy Vary		datum : 04/2017
	investor :	Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary		stupeň projektu : DPS
ZŠ Truhlářská 19/681, Karlovy Vary Modernizace silnoproudé elektroinstalace I. pavilonu ZŠ Truhlářská 19, Karlovy Vary				navrhl : Leopold Vlk
				odpovědný projektant : Stanislav Brychta
				soubor: rozvaděče 17-005.dwg
Příloha:	Technický zpráva			měřítko: číslo výkresu D1.4.1
Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod:

Projekt řeší nové vnitřní silnoproudé rozvody v I. pavilonu základní školy v Truhlářské ulici 19 v Karlových Varech – Staré Roli..

Projekt je ve stupni pro realizaci stavby.

Podklady:

- stavební výkresy
- pravidelná revizní zpráva ze 14.3.2016 vypracovaná reAmo elektro s.r.o.
- požadavky investora
- prohlídka stávajícího stavu
- platné ČSN

Energetická soustava:

TN-C-S, 3+PE+N, 400/230V, AC, 50Hz

Změna sítě z TN-C na TN-S, tj. rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, se provede v podružných patrových rozvaděčích RS1, RS2, RS3, RS4, RS5 a RS4 za hlavním vypínačem rozvaděče. Po rozdělení vodiče PE a N se tyto vodiče nesmí již nikdy spojit.

Energetická bilance: elektroinstalace

$P_i = 62,5\text{kW}$

$P_s = 32,8\text{kW}$

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

- | | |
|----------|------------------------------------|
| základní | - automatickým odpojením od zdroje |
| zvýšená | - proudový chráničem |
| | - ochranným pospojováním |

Stanovení základních charakteristik:

Charakteristiky společné pro všechny prostory - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Všechny prostory jsou charakterizovány jako prostory normální.

Použitý materiál:

Pro plnění veřejné zakázky lze použít i jiných, kvalitativně a technicky však obdobných řešení, než navržených projektem, při zachování minimálně shodných parametrů materiálů a zařízení navržených v projektu.

Stávající stav:

I. pavilon je napájen kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RE. Kabel byl natažen a rozvaděč RE osazen v rámci modernizace hlavních páteřních rozvodů školy, která proběhla v roce 2014. V rozvaděči RE je také osazen 1. stupeň přepětové ochrany. Kabel 1-CXKH-R-J 4x35 je smyčkově připojen v jednotlivých patrových rozvaděčích RS1 až RS4 a ukončen v rozvaděčích RS5 a RS6.

V učebnách jsou osazena nová svítidla s leštěnými mřížkami a elektronickými předřadníky. V učebnách zůstanou svítidla zachována. Rovněž zůstane zachována stávající elektroinstalace na

sociálních zařízeních, která již prošla rekonstrukcí. Stávající kabely budou připojeny do nových rozvaděčů. Stávající elektroinstalace, která zůstane zachována je na výkresech označena zeleně.

Zbýlá elektroinstalace je provedena kabely AGY a AYKY z roku 1968. Svítidla jsou buď původní nebo osazená v 90. letech 20. století s indukčními předřadníky.

Rozvaděče:

Rozvaděč RS1

Rozvaděč RS1 bude umístěn na chodbě v 1.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RE. V RS1 bude kabel smyčkován a pokračuje do rozvaděčů RS2 a RS3. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS1 bude napájena polovina elektrických okruhů v 1.NP (řešené okruhy začínají číslem 1). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.6.

Rozvaděč RS2

Rozvaděč RS2 bude umístěn na chodbě v 1.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RS1. V RS2 bude kabel smyčkován a pokračuje do rozvaděče RS4. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS2 bude napájena polovina elektrických okruhů v 1.NP (řešené okruhy začínají číslem 2). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.7.

Rozvaděč RS3

Rozvaděč RS3 bude umístěn na chodbě v 2.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RS1. V RS3 bude kabel smyčkován a pokračuje do rozvaděče RS5. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS3 bude napájena polovina elektrických okruhů v 2.NP (řešené okruhy začínají číslem 3). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.8.

Rozvaděč RS4

Rozvaděč RS4 bude umístěn na chodbě v 2.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RS2. V RS4 bude kabel smyčkován a pokračuje do rozvaděče RS6. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS4 bude napájena polovina elektrických okruhů v 2.NP (řešené okruhy začínají číslem 4). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.9.

Rozvaděč RS5

Rozvaděč RS5 bude umístěn na chodbě v 3.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RS3. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS5 bude napájena polovina elektrických okruhů v 3.NP (řešené okruhy začínají číslem 5). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.10.

Rozvaděč RS6

Rozvaděč RS6 bude umístěn na chodbě v 3.NP objektu I. pavilonu a bude napájen stávajícím kabelem 1-CXKH-R-J 4x35 z rozvaděče RS4. Rozvaděč bude v zapuštěném oceloplechovém provedení v krytí min. IP30 s požární odolností EI-S 30 DP1. Z RS6 bude napájena polovina elektrických okruhů v 3.NP (řešené okruhy začínají číslem 6). V rozvaděči bude umístěn 2. stupeň přepětové ochrany. Přípojnice PE bude připojena na stávající zemnicí vedení z lana FeZn 50mm². Celá náplň rozvaděče je patrna z výkresu D.1.4.10.

Silnoproudá elektroinstalace:

V celém objektu I. pavilonu bude elektroinstalace provedena rovnoměrným uložením kabelů pod omítku. Svorkování vodičů bude provedeno pod vypínači a zásuvkami v přístrojových krabicích pomocí svorek nebo ve svorkovacích krabicích. Prostupy kabelů mezi stěnami jednotlivých požárních úseků budou řešeny tak, aby svazek kabelů prostupující stěnu nepřesáhl hmotnost 1kg na 1m svazku. V případě, kde tuto podmínku nelze splnit budou prostupy utěsněny požárními ucpávkami se stejnou požární odolností jako má stěna, v níž je proveden vstup. Nouzová svítidla v chráněných únikových cestách budou napájena kabely s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1 d0. Instalace v chráněných únikových cestách musí být provedena pod omítkou s krytím min. 10mm omítky. Protože chráněnou únikovou cestu tvoří schodiště a chodby, jsou hlavní trasy kabelů navrženy mimo tyto prostory tak, aby na chodbách byly jen okruhy nutné pro chodby a schodiště. V místech, kde nebude možné na chráněné únikové cestě kabely zasekat budou tyto opatřeny sádkartonovým krytem s požární odolností EI30 zevnitř ven.

Elektroinstalace v sociálních zařízeních zůstane stávající. Je provedena kabely CYKY 3x1,5 (osvětlení) a 3x2,5 (osoušeče rukou), které budou zapojeny v nových patrových rozvaděčích. Stávající zásuvkový rozvod v učebně informatiky zůstane rovněž zachován, včetně rozvaděče R_{pc} a přívodu pro něj, který bude přepojen do nového rozvaděče RS5. Do RS5 bude přepojen také stávající kabel sloužící jako přívod pro rozvaděč R_{fch} umístěný v katedře učebny fyziky a chemie. Rozvody malého napětí z katedry do lavic zůstanou stávající. Stávající instalace, které zůstanou zachovány jsou na výkresech vyznačeny zeleně.

Pro stávající vysílač městské policie ve 3.NP, telefonní ústřednu, ústřednu EZS a napaječ domácího telefonu budou nataženy nové přívody.

Osvětlení je navrženo zářivkovými svítidly s elektronickými předřadníky. V učebnách budou použita stávající svítidla, která byla osazena v rámci rekonstrukce osvětlení v učebnách. Stejně tak jako svítidla na sociálních zařízeních. Stejná svítidla jako v učebnách byla osazena i v kancelářích ředitelky, zástupkyně, sekretariátu a u výchovného poradce. Osvětlení v těchto místnostech však neodpovídá požadavkům ČSN EN 12464-1, a proto budou tato svítidla zdemontována a nahrazena novými. Zdemontovaná svítidla budou znovu použita v knihovně a kanceláři výchovného poradce. V ostatních prostorách jsou navržena svítidla nová. Pro navržená svítidla byl proveden výpočet intenzity a oslnění umělého osvětlení. Pokud budou použita jiná svítidla, musí jejich dodavatel doložit jejich použití novým výpočtem osvětlení. Nouzové orientační osvětlení je navrženo na chráněných únikových cestách svítidly s vlastními nouzovými zdroji, zajišťujícími dobu svícení 1hodinu. Svítidla pro nouzové orientační osvětlení budou za normálního stavu zhasnutá a rozsvítí se jen při výpadku napájení. Nouzová svítidla s vyznačením směru úniku se rozsvítí jen při výpadku napájení.

Všechna svítidla budou ovládána místně pomocí spínačů a přepínačů nebo tlačítka přes impulsní paměťová relé. Spínače a zásuvky budou osazeny do přístrojových krabic umístěných 120cm nad podlahou. V blízkosti umývacího prostoru umyvadel musí být instalace provedena v souladu s ČSN 33-2000-7-701ed.2. Budou-li spínače a zásuvky u sebe, budou osazeny do společného vodorovného či svislého rámečku. V zásuvkových sestavách, které budou napájet výpočetní techniku, bude vždy osazena jedna zásuvka s 3. stupněm přepětové ochrany. Předchozí stupně jsou osazeny v jednotlivých patrových rozvaděčích RS1 až RS6. Všechny zásuvky budou chráněny proudovým chráničem s reziduálním proudem nepřevyšujícím 30mA, vyjma zásuvek určených pro napájení výpočetní techniky a budou mít ochranné clonky zdířek. Ve sborovně budou instalovány dvě podlahové krabice.

Zásuvky pro interaktivní tabule budou vypínatelné vypínačem se signální doutnavkou umístěným za stolem vyučujícího.

Demontáže:

Původní kabelový rozvod včetně krabic, vypínačů, zásuvek a svítidel (vyjma výše uvedených prostor) bude zdemontován. Stávající oceloplechové rozvodnice budou rovněž zdemontovány a na jejich místo se osadí rozvaděče nové, které budou připojeny na stávající přírodní kabely natažené v roce 2014 a stávající uzemnění.

Použití ČSN:

Projekt je vypracován dle platných ČSN a všechny práce musí být provedeny v souladu s těmito normami. Jedná se zejména o tyto normy:

ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-54ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy-vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-osvětlení pracovních prostorů-vnitřní prac.prostory
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Revize el. zařízení

Závěr:

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a ta bude předána uživateli, který musí být seznámen s novou instalací. Jakákoliv změna oproti této projektové dokumentaci musí být předem odsouhlasena projektantem.

vypracoval Leopold Vlk