



Ing. Václav VLACH - projektová činnost elektro

Budyšínská 2539, 470 06 Česká Lípa
tel.: 487823601, mobil: 608024967

IČO: 120 35 793

INVESTOR:

MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor

AKCE:

Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor

D.1.4.g - Zařízení silnoprůdové elektrotechniky včetně bleskosvodů

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Archivní číslo: VV - 1803 – DPS / 01 - Es

Dokumentace pro provedení stavby

Vedoucí projektant: Ing. Arch. Leoš BOGAR

Zodpovědný projektant profese: Ing. Václav VLACH

Vypracoval: Ing. Václav VLACH

ČESKÁ LÍPA, březen 2018

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva	
	<i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	<i>List č. /Listů :</i> 2 / 7

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1. Předmětem dokumentace

je vypracování projektu zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů pro provedení stavby - Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor - MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor.

1.2. Rozsah projektu

Projekt řeší novou a demontáž stávající vnitřní elektroinstalace 2NP a části 1NP objektu.

1.3. Podklady pro projekt

- stavební projekt stavebních úprav objektu
- projekty profesí techniky prostředí staveb
- závěry a požadavky z jednání s investorem

1.4. Související ČSN

Projekt musí vyhovovat příslušným předpisům a normám, zejména:
ČSN EN 61140 (330500), ČSN 33 1310, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41,
ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-443, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54,
ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-7-701, ČSN 33 2130, ČSN 33 2180, ČSN 34 0350,
ČSN EN 50110-1 (343100), ČSN EN 60439 (357107), ČSN EN 12464-1 (36 0450),
ČSN 73 0802

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1. Elektrické napájení dle ČSN EN 61293:

- 3+PE+N stř. 50Hz, 400V/TN-C-S

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 332000-4-41:

- samočinným odpojením od zdroje a doplněna pospojováním ve vybraných místnostech

2.3. Energetická bilance:

- instalovaný výkon – příprava TUV 2,0 kW
- instalovaný výkon – pračka, myčka 2,0 kW
- instalovaný výkon – příprava pokrmů 2,0 kW
- instalovaný výkon – osvětlení 3,5 kW
- instalovaný výkon – ostatní spotřebiče 5,0 kW
- celkový instalovaný výkon: $P_i = 14,5 \text{ kW}$
- soudobý příkon: $P_p = 10,0 \text{ kW}$
- jistič před elektroměrem: $I_p = 3 \times 25 \text{ A}$

2.4. Ochrana proti zkratu a přetížení:

- jističi a proudovými chrániči

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva <i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	
	<i>List č. /Listů :</i> 3 / 7	

2.5. Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00:

- normální - obytné místnosti,
- normální se zónami – sprchy, kuchyně, koupelny,
- nebezpečné - venkovní prostory,

2.6. Kompenzace:

- neřešena

2.7. Druh podkladů:

- nehořlavé, nevodivé

2.8. Měření odběru:

- nový trojfázové měření ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE

2.9. Zkratové poměry:

- neudány

2.10. Stupeň dodávky elektrické energie

- III.

3. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Vnitřní elektroinstalace domu bude navržena pro obsluhu osobami bez elektrické kvalifikace ve smyslu ČSN EN 50110-1 (343100). Údržbu a opravy el. zařízení mohou provádět jen osoby s příslušnou elektrickou kvalifikací. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena ČSN 33 2200-4-41 čl. 413.1.3 samočinným odpojením od zdroje v síti TN-S doplněna proudovými chrániči dle čl. 413.1.3.8 a pospojováním dle čl. 413.1.2. Volba průřezů vodičů pro pospojování se řídí ČSN 33 2200-5-54.

Rozsah, rozmístění a provedení elektrických zařízení, použití rozvodné soustavy, napětí a ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí musí být provedena podle druhu vnějších vlivů a podkladů pro elektrická zařízení.

Po ukončení montážních prací bude na el. zařízení provedena výchozí revize a vydána výchozí revizní zpráva na jejímž základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu a v pravidelných lhůtách musí být prováděny periodické revize elektrických zařízení dle ČSN 33 1500 a revizní zprávu je provozovatel povinen uložit trvale až do zrušení el. zařízení.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1. Demontáž stávající elektroinstalace

Stávající elektroinstalace 2.N.P. a části 1.N.P. objektu se demontuje.

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva	
	<i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	<i>List č. /Listů :</i> 4 / 7

4.2. Napojení na rozvodnou soustavu NN

V předešlém stupni rekonstrukce objektu byla v elektroměrovém rozváděči RE ponechána rezerva pro další přímé trojfázové měření a vyvedeny dva kabely CYKY 5Cx6 do 2.N.P. a 3.N.P.

V 2.N.P. bude jeden kabel ukončen v novém rozváděči RS2 a druhý v 3.N.P. zatím neukončen a ponechána rezerva cca 10m.

Jističe před elektroměry budou mít hodnotu 3x25A.

4.3. Rozváděč elektroinstalace

V 2.N.P. v hale umístěn rozváděč RS2. Z tohoto rozváděčů bude provedeno jištění jednotlivých okruhů elektroinstalace 2.N.P. – MŠ Kalinova a dále bude v rozváděčích umístěna ochrana proti přepětí třídy B + C (například svodič V 25-B+C/4 od fy OBO BETTERMANN).

4.4. Osvětlení

V souladu s ČSN EN 12464-1 (360550) bude vnitřní osvětlení místností provedeno dle způsobu využití na požadované min. hodnoty udržovatelné osvětlenosti E_m , max. hodnoty omezení oslnění UGR_L a min. index podání barev R_a svítidly se zářivkami dle výběru provozovatele. Požadované hodnoty jsou uvedeny ve výkresové části projektu a vypočtené hodnoty pro vybrané místnosti v příloze této zprávy.

Ovládací přístroje osvětlení budou umístěny v jednotlivých místnostech ve výšce 120cm.

V části 1.N.P. bude snížen podhled a bude nutno demontovat stávající svítidla a instalovat je znovu na nový strop a napojit nové kabely vedené v podhledech a vycházející z nejbližších krabic.

Nechráněné únikové cesty z 1.NP a 2.NP – místnosti ve směru úniku, chodby a obě schodiště budou vybaveny nouzovým osvětlením podle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 svítidly nouzového osvětlení (svítidla s vlastním akumulátorem) pro 1 hod svícení. Svítidla nouzového osvětlení budou také umístěny v místě umístění hydrantů a hasicích přístrojů. Svítidla nouzového osvětlení budou napojeny požárně odolnými kabely typu CHKE-V a odbočení provedeno v požárně odolných krabicích.

4.5. Zásuvky a ostatní spotřebiče

Zásuvky (jednofázové – 1+PE+N/230V/16A) budou chráněny proudovými chrániči s reziduálním proudem 0,03A (podle ČSN 33 2200-4-41 čl. 411.3.3 i v prostorách normálních – zásuvky užívané osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a budou napájeny převážně smyčkově, event. přes odbočné krabice. První zásuvka v okruhu bude vybavena svodičem přepětí třídy D.

Na zásuvky budou připojeny lednička, mikrovlnná trouba, myčka, audiovizuální technika (televize, video, DVD, audio věž), zařízení IT (sestava PC) atd.

Elektroinstalace bude dále řešit přímé napájení ostatních zařízení – bytová stanice LOGOTHERM a zásobníkový ohřívač TUV.

Ventilátory větrání s doběhovým spínačem budou spouštěny s osvětlením WC, úklidu a skladu.

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva	
	<i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	<i>List č. /Listů :</i> 5 / 7

Ventilátor větrání s doběhovým spínačem umývárny a WC dětí bude spouštěn samostatným spínačem napojeným na světelný okruh.

4.6. Vnitřní elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena ve stěnách, v podhledech a stavebních dutinách kabely CYKY a CHKE-V s ohledem na ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2130 a ČSN 73 0802. Průchody kabelů požárně dělicími příčkami budou utěsněny požárními ucpávkami.

4.7. Kladení el. vedení ve stěnách dle ČSN 33 2130 změna 2

Vedení se zásadně ukládá skrytě, pouze v nebytových prostorách a při dodatečné montáži jej uložit na povrchu. Elektrická vedení se umisťují v instalačních zónách.

Ve vodorovném směru se vedení klade:

- ve vodorovné zóně horní (Zv-h) – 300mm pod dokončeným stropem, zóna je od 100 do 300mm pod dokončeným stropem,
- ve vodorovné zóně střední (Zv-s) – 1000mm nad dokončenou podlahou – zóna je od 900 do 1200mm nad dokončenou podlahou – tato zóna je určena pouze pro místnosti s pracovní plochou u zdi – kuchyně apod.,
- ve vodorovné zóně dolní (Zv-d) – 300mm nad dokončenou podlahou – zóna je od 150 do 450mm nad dokončenou podlahou.

Ve svislém směru se vedení klade:

- ve svislé zóně rohové (Zs-r) – 150mm od rohu místnosti – zóna je od 100 do 300mm od rohu místnosti,
- ve svislé zóně okenní (Zs-o) – od 100 do 300mm od okenního otvoru na obě strany
- ve svislé zóně dveřní (Zs-d) – od 100 do 300mm od dveřního otvoru na straně zámku dveří a dvoukřídlých dveří na obou stranách.

Vedení lze ukládat mimo instalační zóny za těchto předpokladů:

- vedení je uloženo v trubkách s minimálním krytím trubky 60mm
- vedení je uloženo v prefabrikovaných dílcích a je proti poškození chráněno jiným způsobem.

Pro ukládání do stropů se instalační zóny neurčují.

4.8. Umístění spínacích přístrojů ve stěnách dle ČSN 33 2130 změna 2

U dveří se vypínače umisťují ve svislé instalační zóně dveřní (Zs-d), doporučuje se výška středu 1200mm nad dokončenou podlahou. Připojení vypínačů a zásuvek, které jsou mimo instalační zóny se provede svislým vedením z nejbližší instalační zóny. Zásuvky se umisťují ve výšce 1200mm nad dokončenou podlahou, v kuchyni nad pracovní plochou ve výšce 1000mm nad dokončenou podlahou. Podle specifických požadavků interiéru se zásuvky umisťují i v jiných výškách.

4.9. Uzemňovací a ochranné vodiče

Ochranné vodiče PE a N budou součástí přípojných kabelů v provedení pro soustavu TN-S. Vodivé části přípojek (potrubí vody, atd.) přicházející do budovy zvenku, jsou pospojovány vodiči CYA 25 na společnou stávající sběrnici EP hlavního pospojování objektu umístěném v 1.N.P.

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva	
	<i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	<i>List č. /Listů :</i> 6 / 7

4.10. Uzemnění a bleskosvod hromosvod

Systém ochrany před bleskem (LSN) - bleskosvodová soustava byla navržena podle ČSN EN 62305-1 až 3 (341390). Výpočtem řízení rizika stavby a inženýrských sítí byl stanoven systém ochrany před bleskem (LPL) třídy IV. a tomu odpovídající hladina ochrany před bleskem (LPS) třídy IV.

Pro stanovení umístění jímací soustavy je využita metoda ochranného úhlu.

Hřebenové jímací vedení bude provedeno drátem AlMgSi $\phi 8\text{mm}$, který bude na střeše upevněn na hřebenu střechy normalizovanými nerezovými podpěrami na plechovou titanzinkovou krytinu se zakulaceným stojatým falcem.

K jímacím vedením budou připojeny drátem AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ všechny kovové předměty na střeše (například zábradlí lávek, korouhvičky, odvětrací potrubí, sněhové zachytávače atd.). Části střechy, které vyčnívají nad hřebenové vedení (komíny), budou opatřeny jímáčem z drátu AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ délky 0,5m. Na hřebenu střechy budou také umístěny jímáče z drátu AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ délky 0,5m.

Svody bleskosvodné soustavy (4 ks – stávající vyměněné a 1 ks – nový na schodišťové přístavbě) budou provedeny dráty AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ vedenými na podpěrách zvrátané do zdiva PV17 do hmoždinek. Zkušební svorky budou umístěny 1,6m nad terénem. Svody musí být vedeny co nejdále od oken a dveří. Ve zkušební svorce SZ bude proveden přechod z drátu AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ na FeZn $\phi 10\text{mm}$. Pod zkušební svorkou je svod chráněn ochranným trubkou OT 1,5 v držácích zavrtávaných do zdiva DJD do hmoždinek.

Stávající vyměněné svody drátem FeZn $\phi 10\text{ mm}$ budou v zemi připojeny na dvojici zemnicích tyčí ZTP 1,5 se svorkou SR03K a u nový svod bude v zemi připojen na uzemňovací soustavu FeZn pásek 4x30 pod základy schodišťové přístavby s ohledem na ČSN 33 2200-5-54.

Maximální zemní odpor jednoho svodu smí být 10 ohmů a celé soustavy 2 ohmy.

4.11. Domácí telefon

Pro umožnění komunikace návštěvníků centra od vchodu do objektu pro 2.N.P. a 3.N.P. bude osazena sada domácího videotelefonu pro dva účastníky s tablem u vchodů a elektrickým zámekem.

Vchodové dveře do šatny 2.N.P. budou vybaveny elektrickým zámekem ovládaným z šatny kolébkovým ovladačem ve výšce cca 150cm (mimi dosah dětí). Důvodem je zamezení nekontrolovanému odchodu dětí.

Kabelizace bude provedena kabely UTP a JITY 2x1 v PVC trubkách pod omítkou.

4.12. Rozvod datové sítě

Pro umožnění internetovské komunikace budou místnosti vybaveny (herna, pracovna a lehárna) datovými rozvody provedenými UTP kabely kategorie 5e vedenými v PVC trubkách pod omítkou vycházející z rozvaděče DT (krabice KT250 ve zdi) a ukončena v datových zásuvkách RJ45.

Aktivní prvky (router a swiche) nejsou součástí dokumentace. Budou dodány poskytovatelem datového připojení.

<i>Název akce :</i> MĚSTO NOVÝ BOR, nám. Míru 1, 473 01 Nový Bor Rekonstrukce 2NP - MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů	<i>Příloha :</i> Technická zpráva	
	<i>Archivní číslo :</i> VV - 1803 - DPS / 01 - Es	<i>List č. /Listů :</i> 7 / 7

5. ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla vypracována dle požadavků investora a v souladu s platnými normami ČSN. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.