

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZŠ Levočská Stará Ľubovňa – výmena elektroinštalácie + súvisiace stavebné úpravy

D. SO - 01: Hlavná budova.

Časť: Elektroinštalácia.

Stupeň PD: Projekt pre OSÚ a UP.

Úvod.

Projekt rieši vnútorné svetelné, zásuvkové a technologické rozvody, bleskozvod nie je predmetom projektu. NN prívod a elektroinštalácia v kotolni ostávajú pôvodné. Demontážne práce a úprava slaboprúdových rozvodov nie sú predmetom projektu.

Podklady k vypracovaniu projektu:

- Platné normy STN.
- Podkladové výkresy stavebnej časti.
- Požiadavky náväzných profesií.
- Správa o odbornej prehliadke a skúške el. zariadenia, vypracoval REVMON s.r.o., 2012.

Základné údaje.

Napäťová sústava: 3/PE/N, AC, 400/ 230 V, 50 Hz, TN – C – S
2, AC, 24 V, 50 Hz
2, DC, 12 V

Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN 332000-4-41:

- základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):
- základná izolácia živých častí – príloha A1
- kryty – príloha A2
- doplnková prúdovým chráničom – čl. 415.1
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana prúdovým chráničom – čl. 411.3.3
- doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2
- ochranné opatrenie – dvojité alebo zosilnená izolácia čl. 412
- ochrana pred priamym a nepriamym dotykom:
- malým napätím SELV

Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 332000-5-51 protokolom č. 067/20

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 341610: 3.

Inštalovaný výkon $P_i = 95,7 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti $= 0,8$

Výpočtový výkon: $P_p = 76,6 \text{ kW}$

Skratové pomery: $I_k = 2,17 \text{ kA (RE)}$

$i_p = 3,14 \text{ kA}$

Technický popis.

Hlavný prívod.

Jestv. NN prívod AYKY-J 4x70 z jestv. rozpojovacej skrine SR6 na objekte družina do jestv. prípojkovej skrine HDS na objekte školy a ďalej do elektromerového rozvádzača RE ostáva pôvodný. Jestv. rozpojovacia skriňa HDS demontovať a káble naspojovať spojkou 1-SVCZ M 150. Jestv. elektromerový rozvádzač vymeniť za nový rozvádzač ER P.M 160 A, $I_r = 115 \text{ A}$, 150/5 A, P2 osadený pri fasáde objektu. Jestv. rozpojovacia skriňa RIS1 demontovať. Miesto nej osadiť pri novom rozvádzači RE rozpojovacia skriňa SR2 F 403 VV 0/3 napojenú z rozvádzača RE káblom CYKY-J 4x70. Z SR2 napojiť jestv. vývod AYKY-J 4x35 smer PRIS3 – telocvična, jestv. vývod AYKY-J 4x35 smer HDS dielne a nový vývod 1-CHKE-R 4 x 35 do rozvádzača HR-Š. V rozvádzači RE osadiť pred elektromerom istič BD 250NE 305, SE-BD-0160-DTV3, $I_r = 115 \text{ A}$. Hlavný istič v rozvádzači RE označiť nápisom „TOTAL STOP“. Rozvádzač RE je verejne prístupný. V SR6 osadiť poistky PN1/125 A. Jestv. PRIS3 na objekte telocvične vymeniť za SPP10 F403 VV 95/50 P2. Z SPP10 napojiť káblami 1-CHKE-R 4x10 rozvádzače RT1 + RT2, RP1, RP2 v objekte telocvične. V jestv. škole bude na chodbe osadený rozvádzač H-Š. Z neho budú napojené káblami 1-CHKE-R 5x10 podružné rozvádzače RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, káblom 1-CHKE-R 5x16 rozvádzač RS3 v objekte školy a káblom 1-CHKE-R 5x10 jestv. rozvádzač RK v kotolni ZŠ.

Rozvádzače.

Rozvádzač RE je typový pilierový rozvádzač RE, ostatné rozvádzače sú typové plastové rozvodnice pre zapustenú montáž s voliteľnou náplňou modulárnymi prístrojmi.

Hlavné pospájanie + ochrana pred prepätím.

Bod rozdelenia vodiča PEN na PE a N v rozvádzači HR-Š pripojiť vodičom CY16 na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS) objektu, ktorá bude v kotolni. Na HUS bude pripojené kovové plynové potrubie, kovové vodovodné potrubie,

kovové potrubia ÚVK, kovové VZT potrubia, kovový komín a kovové konštrukcie. Hlavné pospojovanie previesť vodičom CY16. HUS bude uzemnená cez skúšobnú svorku na uzemnenie bleskozvodu. Ochrana pred prepätím je navrhnutá prepäťovými ochranami typu T1+T2 v rozvádzači HR-Š rozvádzačoch RT1, RT2, RP1, RP2 a T2, ktoré budú osadené v podružných rozvádzačoch RS1 - RS6. Ochranu typu T3 osadiť podľa individuálnych požiadaviek užívateľa do jednotlivých zásuviek. Ochranu slaboprúdových zariadení pred prepätím zabezpečí montážna organizácia týchto zariadení.

V sprchách previesť doplnkové pospojovanie vodičom CYA4 v zmysle STN 332000-7-701.

El. rozvody.

El. rozvody v triedach a kabinetoch previesť káblami CYKY príslušného prierezu uloženými pod omietkou, v podlahe v trubkách. El. rozvody na CHÚC, chodby, schodištia, šatne previesť bezhalogénovými káblami 1-CHKE-R prísl. prierezu. El. rozvody pre núdzové osvetlenie a školský rozhlas previesť bezhalogénovými káblami 1-CHKE-V 3x1,5 s odolnosťou proti požiaru 30 min. Jestv. rozvody pre ŠT a štrukturovanú kabeláž uložiť do trubiek, na chodbách do bezhalogénových trubiek. Farebné značenie vodičov dodržať podľa STN EN 60445. Pri kladení vedení na a do horľavého podkladu dodržať ustanovenia STN 33 23 12. Vypínače osadiť vo výške 1150 mm, zásuvky 1150 mm, nástenné svietidlá v umyvárkach vo výške 1800 mm, ostatné vo výške 2100 mm od podlahy. El. prietokové ohrievače napojiť pevným mprívodom. Funkciu bezpečnostného vypínača bude mať 2-pólový istič v príslušnom rozvádzači. Vývody pre el. bojlere ukončiť šporákovou prípojkou. Zásuvky v triedach musia mať detské poistky. Svorkovanie v inštaláčnych krabiciach previesť Wago svorkami.

Umelé osvetlenie.

Umelé osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464 - 1 a predpisov súvisiacich. Intenzity osvetlenia vid' legenda na výkresoch. Osvetlenie je navrhnuté prevažne LED svietidlami s farbou svetla 3000 K. Rozmiestnenie svietidiel v triedach upresniť podľa rozmiestnenia školských lavíc. Čistenie svietidiel a výmenu poškodených zdrojov prevádzať min. 2x ročne. Osvetlenie tabule je dvoma asymetrickými reflektormi, ktoré musia byť umiestnené cca 1,2 m od tabule a nasmerované tak, aby rovnomerne osvetľovali tabuľu. Osvetlenie telocvične je po rekonštrukcii – ostáva pôvodné. Na chodbách a na schodištiach je navrhnuté núdzové osvetlenie svietidlami so vstavaným zdrojom a vyznačením smeru úniku. Svietidlá musia mať nevypínateľný prívod. Osvetlenie vstupov, chodieb a schodísk je LED svietidlami, ktoré sú ovládané pohybovými spínačmi, resp. svietidlami so vstavaným pohybovým spínačom s prepínaním automaticky – ručne v príslušných

rozdávačoch.

Zásuvková inštalácia + technologické rozvody.

Zásuvková inštalácia je navrhnutá typovými zásuvkami 16A/250 V, ktoré budú chránené prúdovými chráničmi s citlivosťou 30 mA. Všetky zásuvky kde sa zdržiavajú deti musia mať detské poistky.

Odvetranie soc. zariadení bude ventilátormi s časovým dobehom. Príprava TÚV bude prietokovými ohrievačmi umiestnenými pri jednotlivých umývadlách v soc. zariadeniach a kabinetoch. V špeciálnej učebni bude príprava TÚV jestv. bojlerom. Decentrálne jednotky s rekuperáciou v jednotlivých miestnostiach budú napájané z jednotlivých zásuvkových rozvodov.

Slaboprúd.

Jestv. telefónne rozvody a datové rozvody ostávajú pôvodné, nie sú predmetom projektu. Všetky slaboprúdové rozvody a zabezpečovacie rozvody vedené v kábelových lištách a žľaboch po povrchu preložiť do trubiek pod omietku. Taktiež všetky telefónne a datové rozvody medzi objektami vedené vzduchom uložiť do trubiek v zemi. Rozvody pre školský rozhlas previesť ako nové káblom CHKE-V 3x1,5 s požiarou odolnosťou 30 min. V triedach a na chodbách osadiť reproduktory s núteným odposluchom. Rozhlasová ústredňa ostáva umiestnená v m.č. 2.17. Elektronický školník pripojiť na rozhlasovú ústredňu.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie a elektrických zariadení

V nasledujúcej časti je uvedené vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4 ods. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení č.309/2007 Z. z. a 140/2008 Z.z.

Elektroinštalačný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č.264/1999 Z. z. O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody musí byť na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie zhody na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie tento výrobok alebo zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržať ustanovenia STN 34 3100 /2001/:

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa MPSVaR č.508/2009 Z. z.
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.5 - zaisťovať bezpečnosť pri práci. Ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.6 Obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.7 Vykonávať práce na elektrických inštaláciách
čl.7.1 Spoločné ustanovenia, čl.7.2 Práca na elektrických zariadeniach mn, čl.7.3 Práca na elektrických inštaláciách nn, čl.7.5 Práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi .
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.8 Zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických zariadeniach.
- Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101/1987a/ a súvisiacich predpisov a STN.
- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103 /1967a/ a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030 /1986/ a súvisiacich predpisov a STN.

Treba dodržiavať STN EN 50110-1 (10/2005) Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 - Základné princípy, čl.5 – Zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 - Pracovné postupy, čl.7 – Postupy na údržbárske práce..

Bezpodmienečne treba dbať na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z. z. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z..

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z., Zákona č. 264/1999 Z. z. príloha č. 4, STN 33 2000-1 /2000/ a STN 33 2000-3 /2000/ a im pridružených predpisov a STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré

ohrozujú bezpečnosť osôb a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte. Do rozvodných zariadení v rozsahu tohto projektu musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym ovládaním.

Všetky časti elektroinštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená značka, alebo nápis s príslušným pokynom: napr. „Hlavný vypínač v nebezpečenstve vypni“ a pod.

Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektrický oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak elektrické zariadenia budú uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb. Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiaducemu zapojeniu.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť utesnené a vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Pri prechode el. vedenia do prechodových skríň či rozvádzačov musia byť použité predpísané priechodky tak aby sa dodržal stupeň krytia IP. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

Pohyblivé a poddajné príводы sa musia klásť a používať tak, by sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu zo svoriek a zabezpečené proti skrúteniu žíl.

Pri používaní rozpojovateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prívodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa i pod napätím môže s nimi pohybovať.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné vodiče – fázové vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky, aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti musia byť v čase, keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje a zariadenia alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípadoch náhodného skratu alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich obvodoch nesmie znemožniť ani núdzové alebo havarijné zastavenie stroja.

Rozvádzač môže vyrábať (dozbrojovať) len subjekt, ktorý vlastní príslušné oprávnenie podľa vyhl. č.508/2009 Z. z.

Rozvádzač musí byť vyrobený (upravený) podľa STN EN 61439-1, STN IEC 61439-3+A1, STN EN 61439-4.

K rozvádzačom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pripojovacie svorky, objímky a pod. slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajším ochrannými vodičmi nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak.

Montážna organizácia, ktorá rozvádzač inštaluje (dozbrojuje), je povinná prekontrolovať toto zariadenie po nainštalovaní podľa STN EN 61439-1, STN 33 2000-6 (10/2007) a STN 33 1500 /1991/.

Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

- proti dotyku alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, puzdrách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN IEC 61140 /2004/ a STN 33 2000-4-41 , izolovaním živých častí alebo krytmi, samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II a pod.
- proti škodlivým účinkom atmosferickým výbojov, v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a STN 33 2000-5-54
- proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku,
- proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia.

Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia. **Nebezpečné odpady** pri montáži nevznikajú.

6. PROTIPOŽIARNA OPATRENIA

Požiarna ochrana – Prestupy káblov cez protipožiarne steny a stropy musia byť protipožiarne utesnené v zmysle STN 38 2156. Na utesnenie bude použitá protipožiarne malta typ CP 636-Hilti, s požiarou odolnosťou 90 min. (povrch upchávkou uhladiť cementovou maltou). Atest materiálu zabezpečuje dodávateľ elektromontážnych prác.

Z hľadiska požiarnej ochrany je potrebné dodržať zákon SNR č.126/1987 Zb. o požiarnej ochrane v znení neskorších predpisov a zákona č.288/2000 Zb.

7. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“).

Prevádzkovateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku.

El. zariadenie je vyhradeným technickým zariadením skupiny B v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať a prevádzkou dodávateľ elektrickej energie. V zmysle zákona 251/2012 Zb. o energetike, odberateľ elektriny je zodpovedný za riadny stav odberného el. zariadenia vrátane spotrebičov a za dodržiavanie predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technického zariadenia. Dodávateľ montážnych prác je povinný užívateľovi odovzdať dokumentáciu skutočného vyhotovenia, ktorá tvorí súčasť sprievodnej dokumentácie. Majiteľ ju musí archivovať, dopĺňať zmeny a predkladať k periodickým revíziám a úradným skúškam.

PROTOKOL Č. 067/20 O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV V ZMYSLE STN 332000-5-51.

Zloženie komisie: Ing. Rudolf Dubjel- projektant elektro
Ing. Jozef Písarčík – projektant ASR
Ing. Beáta Hriňáková - projektant PO

Názov objektu: ZŠ Levočská Stará Ľubovňa – výmena elektroinštalácie
+ súvisiace stavebné úpravy
D. SO - 01: Hlavná budova.

Podklady k vypracovaniu protokolu: Podkladové výkresy stavebnej časti.
Platné normy STN,

Prílohy:

Popis technologického zariadenia: Základná škola – učebne, šatne, sociálne zariadenia, telocvičňa. Objekt je vykurovaný z jestv. plynovej NTL kotolne.

Rozhodnutie: Vonkajšie vplyvy v plynovej kotolni sú určené samostatným protokolom. V umývacích priestoroch a sprchách platia ochranné zóny podľa STN 332000-7-701. Pri kladení vedení na a do horľavého podkladu dodržať ustanovenia STN 332312.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 332000-5-51:

Vonkajšie vplyvy:

- vnútorné miestnosti: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1.

- vonkajšie priestory: AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3 (dážď), AE3, AF1, AG1, AH1, AK2, AL2, AM-XX-1, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, AT3, AU2.

Využitie: BA2, BC2, BD3, BE1.

Konštrukcie budov: CA1, CB1.

Zdôvodnenie: Určenie prostredí a určenie typu miestnosti zodpovedá charakteru budúceho užívania miestností a platným STN.

V Starej Ľubovni, august 2020 Vypracoval: Ing. R. Dubjel