

TECHNICKÁ SPRÁVA

Rekonštrukcia obecného úradu Údol, 06545 Údol 2.

Investor: Obecný úrad Údol, 06545 Údol 2.

Stupeň PD: Projekt stavby.

Časť: Elektroinštalácia.

Úvod.

Projekt rieši MaR v rekonštruovanej kotolni a bleskozvod. NN prívod ostáva pôvodný. PD skutočného stavu a revízne správy neboli k dispozícii.

Podklady k vypracovaniu projektu:

- Platné normy STN.
- Podkladové výkresy stavebnej časti.
- Požiadavky náväzných profesií –ÚVK.

Základné údaje.

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

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

- základná ochrana (ochrana pred priamym dotykcom):
- základná izolácia živých častí – príloha A1
- kryty –príloha A2
- doplnková prúdovým chráničom – čl. 415.1
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykcom):
- 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 zosilená izolácia čl. 412
- ochrana pred priamym a nepriamym dotykcom:
- malým napätím SELV PELV

Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 332000-5-51 protokolom č. 154/2015.

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

Inštalovaný výkon P_i (celkový) = ostáva pôvodný

Výpočtový výkon: P_p (celkový) = ostáva pôvodný

Technický popis.

Hlavný prívod.

Meranie spotreby el. energie pre celý objekt je v jestv. elektromerovom rozvádzači RE objektu. Z jestv. rozvádzača RH v 1. PP napojiť regulátor MaR, zásuvku pre plynový kotol a zásuvky pre systémový oddeľovač a dopĺňovanie vody v kotolni káblami 4 x CYKY-J 3x2,5. Svetelné rozvody v kotolni ostávajú pôvodné. V rozvádzači RH doplniť 2 ističe B/1 – 10 A a dva prúdové chrániče + istič B/1N 10A, 30 mA.

Hlavné pospájanie + ochrana pred prepätím.

V kotolni osadiť hlavnú uzemňovaciu svorku HUS, na ktorú vodičom CY6 pripojiť kovové rozvody ÚVK, vodovodu, plynového potrubia, kov. konštrukcie, kovový komín a prípojnicu PEN v rozvádzači RH. HUS uzemniť cez skúšobnú svorku na uzemnenie, ktoré bude tvoriť pások FeZn 30x4 uzemnenia bleskozvodu uložený vo výkope, $R_{zmax} = 10 \text{ ohm}$. Ochrana pred prepätím je navrhnutá prepäťovými ochranami typu FLP B+C (T1+T2), ktoré budú osadené na prívode v rozvádzači RH. Ochrany typu „T3“ osadiť podľa individuálnych požiadaviek užívateľa do jednotlivých zásuviek – nie je predmetom projektu. Ochranu slaboprúdových zariadení pred prepätím zabezpečí montážna organizácia týchto zariadení.

El. rozvody.

Rozvody na chodbách previesť káblami CYKY príslušného prierezu uloženými pod omietkou. Slaboprúdové rozvody podľa možnosti viesť oddelene silových káblov. Ak je to nutné, križovanie vodičov prevádzať kolmo. Farebné značenie vodičov dodržať podľa STN EN 60445. Pri kladení vedení na a do horľavého podkladu dodržať ustanovenia STN 33 23 12. V kotolni el. rozvody previesť káblami uloženými v plastových žľaboch pevne na povrchu. Pohyblivé prívody chrániť v ochranných trubkách. Ochranné trubky pevne uchytiť. Vypínače osadiť vo výške 1150 mm, zásuvky v kotolni osadiť vo výške 1150 mm. Svorkovanie v inštalčných krabiciach previesť Wago svorkami..

Meranie a regulácia.

Meranie a regulácia ÚVK je navrhnutá ekvitermným regulátorom s dvoma prídavnými modulmi. Regulátor bude umiestnený na stene kotolne. Ovládacia jednotka bude umiestnená v zasadačke. Z regulátora bude napojený snímač vonkajšej teploty FA osadený na vonkajšej severnej stene vo výške 2,5 m od UT,

snímač teploty výstupnej vody z kotlov FV. Požadovaná hodnota výstupnej teploty sa určuje na základe požadovaných hodnôt okruhov a ďalších spotrebičov. Stav „porucha“ každého kotla je signalizovaný do riadiaceho systému (ďalej RS). Blokovanie chodu kotlov – teplota na výstupe je o 5 °C vyššia ako prevádzková, akýkoľvek havarijný stav, ručný povel. Ovládanie obehových čerpadiel kotlov je priamo z kotlového regulátora.

Z prídavných modulov sú ovládané 2 vetvy ÚVK ekvitermne.

Teplota vody pre vetvu ÚVK je pripravovaná trojcestným zmiešavacím ventilom zmiešavaním vody z kotlov s vratnou vodou z vetvy. Teplota vody vo vetve je snímaná za zmiešavaním, vonkajšia teplota je snímaná na severnej fasáde. Snímač osadiť vo výške 2,5m od UT podľa montážnych pokynov. Snímač tieniť pred oslnením. Žiadaná teplota vody do vetvy je daná ekvitermickou krivkou. RS zabezpečuje spínanie obehového čerpadla a monitoruje jeho chod. Vetvy ÚVK je možné riadiť diaľkovým ovládaním.

Všetky čerpadlá a servopohony sú napájané z rozširovacích modulov regulátora. Snímače teploty sú typu NTC.

Presný popis ovládania a umiestnenia snímačov, 3-cestného ventilov a čerpadiel vid' projekt ÚVK. Istenie čerpadiel upresniť podľa konkrétne osadených čerpadiel a štítkových údajov týchto čerpadiel.

Bleskozvod.

Bleskozvod je navrhnutý v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a predpisov súvisiacích.

Charakteristika stavby.

Rozmery – vid' PD

Činiteľ polohy – v jestv. zástavbe

LPS – LPS tr. IV

Tienenie na hranici stavby – žiadne

Tienenie vnútri stavby - žiadne

Prítomnosť ľudí mimo objekt – áno

Prítomnosť ľudí v stavbe – každý deň

Hustota úderov blesku – 4 km²/rok

Rezistivita pôdy – 500 ohmm

Prevaž. typ podláh – drevená podlaha

Riziko požiaru – vid' projekt PO

Zvláštne nebezpečenstvo – žiadne

Straty násl. dotykových a krokových napätí- nie

Straty následkom hmotných škôd - áno

Požiar na ochranu – nie

Vnútorne silnoprúdové rozvody – napájané z jestv. vzdušnej NN prípojky

Vnútorne telefónne vedenie – napájané z vzdušnej kábelovej prípojky

Dostatočná izolačná vzdialenosť medzi zachytávacou sústavou a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami $s = 0,13 \text{ m}$ (Platí pre jestv. a nové zvody.)

Analýza rizík:

Vid' príloha – výpočet.

Návrh na zníženie rizík:

1. Vybaviť vnútorné silnoprúdové a slaboprúdové systému koordinovanou SPD ochranou – nie je predmetom projektu.
2. Previesť v objekte ekvipotenciálne pospojovanie na HUS – je predmetom projektu.
3. Podľa výpočtu rizík pre ochranu pred bleskom triedy LPS IV je pre celý objekt bytového domu je nutný nový počet zvodov 7. Jestv. počet zvodov - je 1 zvod. Jestv. zachytávacia sústava na jestv. streche OÚ bude doplnená o 6 nových zvodov. Na hornej streche doplniť pomocné zachytávače dl. 1 m a pomocný zachytávač dl. 1 m na kovovom komíne kotolne. K zachytávacej sústave pripojiť jestv. anténny stožiar. Nové zvody na streche previesť vodičom FeZn pr. 8 mm uchyteným na oplechovanie atiky ana podperách PV 21 s plastovými podložkami lepenými na krytinu strechy, vzdialenosť 10 cm od krytiny strechy. Jestv. zvod na múre demontovať. Nové zvody a jestv. zvody na múre previesť ako povrchové pevne uchytené v murive. Vzdialenosť od horľavých materiálov min. 10 cm. Na zvody vo výške 1,8m osadiť skúšobnú svorku a označiť štítkom. Uzemnenie bleskozvodu od skúšobnej svorky po UT chrániť ochranným uholníkom. Uzemnenie jestv. zvodu bleskozvodu ostáva pôvodné. R_{max} (jedného zvodu) = 10 ohm. Uzemnenie nových zvodov previesť páskom FeZn 30x4 uloženým v rýhe 350x700 okolo časti budovy s prepojením na jestv. uzemnenie zvodu. K uzemneniu bleskozvodu pripojiť uzemnenie HUS.

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, aby 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 (10/2007), izolovaním živých častí alebo

krytmi, samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II a pod.

- proti škodlivým účinkom atmosferických výbojov, v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a STN 33 2000-5-54 /2008/
- 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

Požiarne ochrana – Prestupy káblov cez protipožiarne steny a stropy musia byť protipožiarne utesnené v zmysle STN 38 2156. 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 („východziu revíziu správu“).

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 dodávateľa 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. 154/15 O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV V ZMYSLE STN 332000-5-51.

Zloženie komisie: Ing. Rudolf Dubjel- projektant elektro
Ing. Beáta Hriňáková - projektant PO
Ing. Vladislav Slosarčík – projektant ASR

Názov objektu: Rekonštrukcia obecného úradu Údol, 06545 Údol 2.
Investor: Obecný úrad Údol, 06545 Údol 2.

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

Prílohy: žiadne.

Popis technologického zariadenia: Obecný úrad + KD.

Rozhodnutie: V kúpeľni a umývacích priestoroch platia ochranné zóny podľa STN 332000-7-701.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 332000-5-51:

Vonkajšie vplyvy:

- vnútorné miestnosti (kotolňa, chodba) – 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: BA1 (BA4 - kotolňa), BC2 (BC3 – kotolňa), BD1, BE1.

Konštrukcie budov: CA1, CB1.

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

V Starej Ľubovni, december 2015

Vypracoval: Ing. R. Dubjel

STAVBA : **Rekonštrukcia obecného úradu Údol, 06545 Údol 2.**

INVESTOR : **Obecný úrad Údol, 06545 Údol 2.**

PROJEKT pre stavebné povolenie

Časť: ELEKTROINŠTALÁCIA

OBSAH : Technická správa
 Protokol o prostredí
 Výpočet rizík bleskozvod
 Výkresová časť
 v. č. 501- Pôdorys kotolňa
 v. č. 502- Pôdorys strechy – bleskozvod
 v. č. 503 – Schéma MaR

December 2015