PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

NA STAVEBNÉ POVOLENIE

PROJEKT: NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU NA UL. DRUŽSTEVNÁ

ČASŤ: UMELÉ OSVETLENIE A VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ NN ROZVODY

MIESTO: ŠENKVICE, Parcelné číslo C-KN 55/ 2, K.ú.: Veľké Šenkvice

INVESTOR: Števek Juraj r. Števek Ing. a Dáša Števeková r. Hreňáková,

DÁTUM: 12/2016

ZODPOVEDNÝ: Ing. Daniel MrÁz

PROJEKTANT

ZOZNAM PRÍLOH: Technická správa

Výkres č. 1 – Umelé rozvody a vnútorné silnoprúdové NN rozvody 1. PP.

Výkres č. 2 – Umelé rozvody a vnútorné silnoprúdové NN rozvody 1. NP.

Výkres č. 3 – Umelé rozvody a vnútorné silnoprúdové NN rozvody 1. NP. - plánovaná prístavba

Výkres č. 4 – Rozvádzač HRS

Výkres č. 5 – Rozvádzač RS

# Všeobecne

Predmet dokumentácie na stavebné povolenie (ďalej DSP) v objekte:

* Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové NN rozvody

Objekt je murovaný dom s jedným nadzemným podlažím (1NP) a jedným podzemným podlažím (1PP).

# Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové NN rozvody

Predmet dokumentácie:

* Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové NN rozvody – 1PP
* Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové NN rozvody – 1PP
* Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové NN rozvody – 1NP – plánovaná prístavba
* Rozvádzač HRS pre dom
* Rozvádzač RS pre plánovanú prístavbu

# Projektové podklady

* DSP stavebnej časti objektu z Novembra 2016
* STN IEC súvisiace s elektrickými zariadeniami v objekte
* Normy STN:

STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-3, STN 33 0300, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54, STN EN 60204-1,STN 33 2000-1, STN IEC 61140, STN IEC/TR 60909 - 0, 1, 2, 3, STN 33 2000-5-5-52, STN IEC 60446, STN EN 12464-1 a ostatné

* súvisiace s elektrickými zariadeniami navrhovanými v objekte
* Vyhlášky:

1. Vyhláška č. 508/2009 MPSVaR SR z 09. 07. 2009, na zaistenie bezpečnosti pri práci a bezpečnosti technických zariadení
2. Vyhláška č. 79/2004 Z.z. o protipožiarnej bezpečnosti
3. Vyhláška č. 138 MV SR zo 16. 06. 1995, ktorou sa stanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri výstavbe a užívaní prevádzkarní a iných priestorov ...
4. Vyhláška č. 425 MV SR zo 18. 10. 2001, ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. č. 138/1995

Podľa Vyhl. č. 508/2009 Z.z. je uvedená elektroinštalácia a elektrické zariadenia zaradená do skupiny B s vyššou mierou ohrozenia, s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

# Základné technické údaje

* Napäťová sústava: 3/N/PE AC 400/230 V TN - S
* Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: Podľa STN 33 2000-4-41, izoláciou, krytím živých častí
* Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche: Podľa STN 33 2000-4-41, samočinným odpojením napájania, pospájaním
* Doplnková ochrana: Prúdovými chráničmi
* Prostredie: Podľa STN 33 0300, STN 33 2000-5-51
* Inštalovaný príkon: Pi = **16,5** kW
* Súčasný príkon: Pp = **6,6** kW
* Meranie spotreby el. energie: Priame meranie trojfázovým elektromerom umiestneným v elektromerovom rozvádzači RE pri objekte novostavby na rozhraní .
* Istenie proti skratu a preťaženiu: Ističmi v rozvádzačoch elektroinštalácie
* Stupeň dodávky el. energie: Podľa STN 34 1610, stupeň 3
* Kompenzácia účinníka: Neuvažuje sa kompenzačným rozvádzačom (v prípade potreby sa bude kompenzácia riešiť kompenzačným rozvádzačom
* Úbytok napätia: Podľa STN je menší ako 3 %

# Technické riešenie NN rozvodov elektroinštalácie

Vnútorné NN rozvody sa prevedú v sústave TN - S káblami CYKY. Farebné značenie vodičov musí byť v súlade s STN. Vnútorné NN rozvody elektroinštalácie sú zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. Rozvádzač HRS sa osadí na 1.PP pod omietku, rozvádzač RS pre plánovanú prístavbu bude osadený v chodbe za vstupnými dverami plánovanej prístavby a napojí sa samostatným káblom CYKY-J 5x4. Rozvádzač HRS sa napojí samostatným káblom CYKY-J 5x6, vedeným v chráničke, z elektromerového rozvádzača, ktorý je umiestnený na okraji pozemku (pri existujúcich garážach). Všetky vypínače a ovládacie tlačidlá osvetlenia sa osadia do jednotnej výšky 1,2 m od konečnej úpravy podlahy. Vypínače a zásuvky v priestore kúpeľne sa osadia v jednotnej výške 1,2 m od podlahy. Zásuvky v priestore kuchyne kuchynskej linky sa osadia cca 20 cm pod vrchnými skrinkami linky 1,2 m od konečnej úpravy podlahy. Ostatné jednofázové zásuvky v sa osadia do výšky 0,6m od podlahy. Pod omietku sa použijú jednofázové zásuvky dvoj až viacnásobné so vstavanou detskou poistkou pre montáž do spoločného rámika vedľa seba. Všetky istené vývody pre obytné časti domu z rozvádzača HRS a RS sú chránené prúdovým chráničom. V priestore kuchyne sa osadí trojpólový vypínač pri kuchynskej linke pre napojenie el. indukčnej dosky. V kúpeľni a v priestoroch, kde sú umiestnené umývadlá a sa prevedie osadenie zásuviek a ostatných elektrických prístrojov, elektroinštalácia a doplnkové pospájanie vodičom CY6 zž v zmysle STN 33 200-7-701, STN 33 2000-5-54 a STN 33 2000-4-41. Prívody k ventilátorom (WC a kúpeľňa) sa pripoja z rozvodnej krabice pre svetelný rozvod, pre ovládanie ventilátora sa použije ventilátor s časovým dobehom, alebo ovládač s časovým dobehom. Osvetlenie vnútorných priestorov domu sa prevedie v súlade s STN EN 12464-1 žiarovkovými a žiarivkovými svietidlami, typy svietidiel sa spresnia podľa vlastného výberu majiteľa. Svietidlá sú ovládané priamo bežným spôsobom kolískovými vypínačmi. V obytných priestoroch je navrhnutá ochrana

pred nebezpečným dotykom neživých častí prúdovým chráničom. Ide o maximálne zvýšenie bezpečnosti osôb pred úrazom elektrickým prúdom a zároveň aj o ochranu pred požiarom. V rozvádzačoch HRS a RS sú osadené prúdové chrániče typu „G“ (A) s rozdielovým prúdom 300 mA a 30 mA, ktoré chránia všetky potrebné a dôležité obvody v obytných priestoroch. Navrhované vnútorné NN rozvody sa zosúladia z rozvodmi vody, kanalizácie, ÚK, slaboprúdovými rozvodmi a TKR a ostatnými rozvodmi v objekte. V zmysle požiadaviek investora sa osvetlenie vnútorných priestorov objektu sa navrhuje žiarivkovými svietidlami osadenými na stropoch a stenách v súlade s STN EN 12464-1. Rozmiestnenie svietidiel je zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. Počet a umiestnenie svietidiel a typ svetelných zdrojov je navrhnutý vzhľadom na povahu prevádzky a účely využívania priestorov s ohľadom na uvedené požiadavky investora pri dodržaní stanovenej intenzity osvetlenia podľa STN EN 12464-1.

# NN rozvádzače

Pre objekt sú navrhnuté dva rozvádzače HRS a RS pre dve bytové jednotky na 1NP.

# Rozvádzač HRS

Rozvádzač HRS je celoplastová štvorradová rozvodnica pre zapustenú montáž s nepriehľadnými dverami. V rozvádzači HRS je hlavný istič, jednopólové ističe a trojpólový istič pre el. varnú dosku a prúdové NN rozvody elektroinštalácie bytovej jednotky zásuvkových a ostatných vývodov. Rozvádzač je riešený výkresom č. 4. Jednopólové ističe v rozvádzačoch sa zapoja rovnomerne do fáz.

# Rozvádzač RS

Rozvádzač RS je celoplastová jednoradová rozvodnica pre zapustenú montáž s nepriehľadnými dverami. Rozvádzač RS je napojený z HRS. V rozvádzači RS je hlavný istič, jednopólové ističe a trojpólový istič pre el. varnú dosku a prúdové NN rozvody elektroinštalácie bytovej jednotky zásuvkových a ostatných vývodov. Rozvádzač je riešený výkresom č. 5. Jednopólové ističe v rozvádzačoch sa zapoja rovnomerne do fáz.

# Pospájanie elektrických zariadení

Prevedie sa podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Cieľom ochranného pospájania je vyrovnať v blízkosti chránenej časti všetkých dosiahnuteľných vodivých častí na rovnakú úroveň s nulovým potenciálom zeme. V objekte sa prevedie hlavné a doplnkové pospájanie.

# Hlavné pospájanie

Hlavné pospájanie v objekte tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými časťami. V objekte bude urobené hlavné pospájanie, na ktoré sa pripojí Fe konštrukcie a potrubia, kovové kostry rozvádzačov, prípojnica PE, pričom budú splnené požiadavky STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1. Ekvipotenciálna prípojnica bude umiestnená na 1.PP a bude ju tvoriť pások FeZn 30x4 mm dĺžky 30 cm.

# Doplnkové pospájanie

Je to spojenie so všetkými na mieste dostupnými neživými vodivými časťami . Doplnkové (miestne) pospájanie sa prevedie vodičom N2XH o priereze min. 6 mm2 (4) zelenožltej farby a pripojí sa na PE prípojnicu v rozvádzači HRS a RS.

Neživé vodivé kovové časti prístupné dotyku sú:

* Všetky neživé časti upevnených elektrických zariadení (kotol, bojler, prietokový ohrievač, el. motor, radiator ÚK a pod.)
* Vodivé časti neelektrických zariadení (potrubia, plynu, vody, ÚK a pod.)
* Hlavné kovové armatúry

V kúpeľniach sa prevedie doplnkové (miestne) pospájanie vodičom N2XH-J 6 zelenožltej farby a pripojí sa na PE prípojnicu v rozvádzači HRS a RS.

# Ochrana pred prepätím

Riešenie spracované s ohľadom na zaistenie elektromagnetickej kompatibility rozvodov a dodržanie koordinácie izolácie v zmysle STN 33 04 20, čl. 2.2, (STN 33 0420-1) kategória prepätia III. a IV. V rozvádzači HRS a RS je ochrana pred prepätím 1. a 2. stupňa.

# Bezpečnosť pri práci a obsluhe el. zariadenia, montážne práce, údržba a ostatné

Montáž a údržbu elektrických zariadení smie vykonávať len pracovník pre samostatnú činnosť podľa § 22 Vyhl. č. 508/2009 Z.z. s odborným elektrotechnickým vzdelaním. Pri obsluhe, údržbe a montáži elektrických zariadení je nutné dodržiavať všetky predpisy pre bezpečnosť pri práci v zmysle STN. V miestach, kde sa elektrické zariadenie vypína a zapína umiestniť bezp. a výstražné tabuľky s textom podľa STN. Pri montážnych prácach používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré musia byť vždy v dobrom stave. Údržba musí zaistiť, aby všetky závady vzniknuté na elektrickom zariadení boli bezodkladne odstránené, alebo vadné elektrické zariadenie bolo až do prevedenia opravy odpojené a bezpečne zaistené proti zapnutiu. Investor musí zaistiť dodávateľovi montážnych prác užívanie priestorov objektu a nerušený priebeh montáže prácami aprítomnosťou tretích osôb. Po ukončení montážnych prác pred uvedením elektrických zariadení do trvalej prevádzky prevedie elektrotechnik špecialista východziu odbornú prehliadku so skúškami podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6. Užívateľ (majiteľ) objektu je povinný si zabezpečovať vykonávanie pravidelných odborných prehliadok elektroinštalácie. V prípade úrazu el. prúdom, požiaru alebo iného nebezpečenstva sa odpojí (vypne) objekt od elektrickej energie vypnutím (istenie NN prípojky do elektromerového rozvádzača RE), vypnutím hlavného ističa pred elektromerom v elektromerovom rozvádzači RE objektu a vypnutím hlavného vypínača v rozvádzači HRS a hlavného vypínača v rozvádzači RS pre prístavbu.

# Bleskozvodová inštalácia a uzemnenie

Inštalácia bleskozvodu bude slúžiť na ochranu objektu pred účinkom blesku. Je navrhnutá zberná sieť – hrebeňová – drôtom FeZn ø8 mm, uloženým na podperách. Tento bude viesť na predpísaných podperách pre použitú krytinu.

Na komíne bude inštalovaná zberná tyč. K zbernej sieti je potrebné pripojiť všetky väčšie kovové konštrukcie na streche.

Zberná sieť bude pomocou zvodov – cez skúšobné svorky, pripojená na uzemnenie. K zvodom sa pripoja okapové žľaby, aj okapové zvody – rúry, ktoré sú v ich blízkosti pomocou svoriek ST10.

Počet zvodov a ich rozmiestnenie je dané zariadením do triedy III ochrany pred LPS. Zvody vudú realizované ako skryté v pvc rúrke pod omietkou. Skúšobné svorky vudú uložené v inštalačných krabiciach dostatočnej veľkosti s možnosťou rozpojenia pomocou nástroja. Skúšobné svorky musia byť vo výške 0,6 až 1,8m a musia byť chránené proti korózii.

Uzemňovacia sieť je navrhnutá v súlade s normou STN EN 62305-3 a je použitý uzemňovač typ B – základový zemnič.

Kvalita uzemnenia je závislá od kvalitného prepojenia vodičov. Spoje v zemi je potrebné spraviť zvarovaním alebo pomocou dvoch kusov svoriek a proti vlhkosti a korózii ich chrániť 2x asfaltovým náterom. Odpor jedného zvodu bleskozvodu nemá byť väčší ako 10Ω.

# Zemné práce

Pred započatím zemných prác je nutné zo strany investora zabezpečiť vytýčenie všetkých jestvujúcich inž. podzemných sietí (vodovod, plynovod, kanalizácia, ÚK, VN, NN a oznamov. káble a pod.), aby nedošlo k ich mechanickému poškodeniu pri výkopových prácach. Po ukončení montážnych prác sa musí terén, spevnené, asfaltové a betónové plochy uviesť do pôvodného stavu.

# Bezpečnosť pri práci, montážne práce, údržba a ostatné

Údržba a odborné prehliadky LPS sa prevádzajú podľa STN EN 62305-3, čl. 7. Pri montážnych prácach bleskozvodu je nutné dodržiavať pracovné a bezpečnostné predpisy v súlade s STN a pri práci používať pracovné a ochranné pomôcky, ktoré musia byť vždy v dobrom stave. Je nutné dodržiavať príslušné ustanovenia STN pri práci vo výškach. Montáž a údržbu bleskozvodu smie prevádzať len pracovník s odborným elektrotechnickým vzdelaním pre samostatnú činnosť ako samostatný elektrotechnik podľa § 22 Vyhl. č. 508/2009 Z.z.. Po ukončení montážnych prác elektrotechnik špecialista vystaví po vykonaní východzej odbornej prehliadky správu a odovzdá ju prevádzkovateľovi (zástupcovi investora). Prevádzkovateľ je povinný si zabezpečovať periodické prehliadky bleskozvodu.