

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI OBJEKTOV DSS LIDWINA
Objekt : SO 001 - DSS LIDWINA
PAVILÓN "D"
Časť : ELEKTROINŠTALÁCIA
Investor : LIDWINA-DOMOV SOCIÁLNYCH SLUŽIEB ULICA MLÁDEŽE 1,072 22 STRÁŽSKE
Stupeň : RP

1. PREDMET PROJEKTU

Predmetom riešenia tohto projektu je zriadenie novej elektroinštalácie a bleskozvodu pre pavilón „D“ domu socialných služieb v Strážskom.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Požiadavky a podklady od zadávateľa a investora projektu
- Technické konzultácie so zadávateľom stavebnej časti projektu
- Katalógy prístrojov, zariadení a káblov
- Súvisiace predpisy a normy, hlavne:
 - Osobná prehliadka objektov
 - Súvisiace predpisy a normy, hlavne:
 - STN 33 2000-5-51 Prostredia pre el. zariadenia. Určovanie vonkajších vplyvov.
 - STN IEC 38 (330120) El. tech. predpisy. Normalizované napätia IEC.
 - STN 332000-3^HHD 384.3 S2 El. inšt. budov. Časť3: Stanovenie zákl. charakteristík.
 - STN 330050-826^HDD 384.2 S1 Medzinárodný slovník. Kap. 826: elektrické inštalácie budov
 - STN 332000-1 El. inšt. budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
 - STN 332000-4-41^HHD 384.4.41 S2 El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.41: Ochrana pred úrazom el. prúdom.
 - STN 332000-4-42^HHD 384.4.42 S1 El. inštalácia budov. Časť 4: zaistenie bezpečnosti. Kap. 42 Ochrana pred účinnými teplotami
 - STN 332000-4-45 El. inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred podpätím
 - STN 332000-4-46^HHD 384.4.46 S1 El. inšt. budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap. 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
 - STN 332000-4-47 El. inšt. budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap. 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 470: Všeobecne. Oddiel 471: Opatrenia na zaistenie ochrany pred úrazom elektrickým prúdom
 - STN 332000-5-51 HPRHD 384.5.51 S3 El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.51: Spoločné pravidlá.
 - STN 332000-5-52 HPRHD 384.5.52 S1 El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.52: Elektrické rozvody
 - STN 332000-5-54 HHD 384.5.54 S1 El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
 - STN 332000-4-43 El. predpisy. El. zariadenia. 4.časť: Bezpečnosť. Kap.43:Ochrana proti nadprúdom.
 - STN 332000-4-473 El. predpisy. El. zariadenia. 4.časť: Bezpečnosť. Kap.47: Použitie ochranných opatrení pre zaistenie bezpečnosti. Odd.473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
 - STN 332000-4-482 El. inšt. budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap. 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonk. vplyvy. Odd. 482: Ochrana proti požiaru pri osobit. rizikách alebo nebezpečenstve
 - STN 332000-5-523 El. predpisy. El. zariadenia. 5.časť: Výber sústav a stavba el. zar. Odd.523: Dovoľené prúdy.
 - STN 332000-5-559 (33 2000) El. inšt. budov. Časť 5-55: Výber a stavba el. zariadení

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

- STN IEC 61140 (332010) Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
- STN EN 60529 (330330) Stupne ochrany krytom.
- STN 33 2310 Predpisy pre el. zariadenia v rôznych podmienkach.
- STN 34 1610 El. silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach.
- STN 33 0160 Značenie svoriek elektrických predmetov a vybraných vodičov.
- STN 33 2030 Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN IEC 446 (33 0165) Značenie vodičov farbami alebo číslicami.
- STN IEC 73 (33 0170) Kódovanie oznamovačov a ovládačov pomocou farieb a doplnkových prostriedkov.
- STN 013301 Obecné požiadavky na kreslenie.
- STN 013306 Písmenno-číslicové označovanie.
- STN EN 60446 Základné bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo číslicami
- Nariadenie vlády SR č. 117/2001 Z. z.
- STN EN 60439-1+A1+A11 Rozvádzače nn. Časť1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.
- STN EN 60439-3+A1(357107) Rozvádzače nn. Časť3: Osobitné požiadavky na rozvádzače nn inštalované
- na miestach laickej obsluhy pri ich používaní. Rozvodnice.
- STN EN 60204-1 (33 2200) Bezpečnosť stroj. zariadení. El. zariadenia strojov. Časť.1: Všeobecné požiadavky.
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982Zb + č. 374/1990Zb + č. 484/1990Zb. Základné požiadavky pre zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhl. č. 508/2009 Z.z. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Vyhl. MV SR č. 79/2004 Z.z. O vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzke el. zariadení

3. ROZSAH PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA

3.1 Projekt rieši:

- Svetelnú, zásuvkovú elektroinštaláciu v objekte
- Hlavné a doplnkové pospojovanie
- Bleskozvod

3.2 Projekt nerieši:

- NN prípojku
- Meranie elektrickej energie – v rámci tohto projektu sa premiestní exist. skriňa merania
- Elektroinštaláciu slaboprúdovej, zabezpečovacej techniky

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napäťová sieť:

- sieť: 3 PEN, str. 50 Hz, 400 V/230 V, TN-C

- sústava napätia : 3 PE+N str. 50 Hz, 400 V/230 V, TN-S

bodom rozdelenia siete bude navrhovaný rozvádzač RH

Ochranné opatrenia pred zásahom el. prúdom - samočinné odpojenie napájania

- podľa IEC 61140, STN 33 20004-41 /2009, STN 33 2000-5-54 /2012 atď.

základná ochrana : -základnou izoláciou živých častí , krytmi alebo zábranami umiestnením mimo dosah,

ochrana pri poruche/: - samočinným odpojením pri poruche pre sieť TN so sústavou ochranného uzemnenia a ochranného pospájania

doplnková ochrana prúdovým chráničom vo vymedzených obvodoch

/ hlavná uzemňovacia svorka HUS bude osadená pri navrhovanom hlavnom

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

rozdávzači RH a bude prepojená vodičmi CYA 25 z/ž. resp. FeZn D 10 na uzemňovaciu sústavu objektu

a obvodový uzemňovač objektu,

kap.415 DOPLNKOVÁ OCHRANA

čl. 415.1 Doplnková ochrana: prúdové chrániče / RCD / čl. 415.2 Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie

čl. 415.2.1 Doplnkové ochrane pospájanie musí zahŕňať všetky súčasne prístupné neživé časti pripevnených zariadení a cudzie vodivé časti, vrátane hlavnej kovovej výstuže železobetónu, ak je to prakticky vykonateľné. Sústava pospájania musí byť spojená s ochrannými vodičmi všetkých zariadení vrátane ochranných vodičov zásuviek.

Ochrana proti preťaženiu a skratu:

- Silové a ovládacie obvody sú proti preťaženiu a skratu chránené ističmi.

Prostredie a vonkajšie vplyvy :

Vonkajšie vplyvy podľa STN 332000-5-51/2010

Podrobnejšia špecifikácia je uvedená v Protokole o prostredí a vonkajších vplyvoch..

Inštalovaný výkon : $P_i = 55 \text{ kW}$

súčasnosť 0.6

Výpočtové zaťaženie : $P_{S=} = 33 \text{ kW}$

Stupeň dodávky el. energie (podľa STN 34 1610): III

Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia vyhl. č.508/2009 Z.z.: - skupina B

5. SKRATOVÉ POMERY

Zo selektivity istenia navrhnuť v programe SICHR, vyplýva :

$I_k = 8,13 \text{ kA}$, $I_p = 12,8 \text{ kA}$ na pripojniciach hlavného rozvádzača

Ostatne skratové pomery – vid vykresy rozvadzacov

I_k'' - počátečný rázový zkratový prúd (efektívna hodnota)

I_p - nárazový zkratový prúd (.pičková hodnota)

Zariadenia a prístroje v elektroinštalácii sú dimenzované na skratovú odolnosť 10kA.

6. NÁVRH TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť a hospodárnosť navrhovaných obvodov v zmysle STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Vodiče a káble sú dimenzované v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523. Krytie navrhovaných elektrických zariadení zodpovedá charakteru a vplyvom daného prostredia.

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

Rozvádzače

Elektromerová skriňa RE sa musí preložiť, existujúce umiestnenie kolide s navrhovanou prístavbou pre výťah. Z elektromerovej skrine sa napojí káblom CYKY J 3x50+35 hlavný rozvádzač HR. Z hlavného rozvádzača sa napoja jednotlivé podružné rozvádzače objektu.

Hlavný rozvádzač v zapustenom prevedení sa inštaluje na prízemí na chodbe.

Hlavná uzemňovacia svorka objektu /prípojnice/ HUS:

Bude osadená pri rozvádzači „RH“ a bude typu , na ktorý sa pripojí hlavný uzemňovací vodič, hlavný ochranný vodič, hlavná uzemňovacia svorka a tieto cudzie vodivé časti:

- kovové konštrukčné časti potrubných rozvodov vstupujúcich do objektu /voda, kanál, potrubné kovové rozvody a podlahové kanály.
- kovové konštrukčné časti stavby /výstuže, rámy, kovové stĺpy, stojky, rošty, lávky a konštrukcie a pod./,
- vodiče ochranného spájania , rozvádzače, podružné rozvodnice

Svetelná elektroinštalácia

Svetelné obvody sú realizované káblom typu CYKY-J 3x1,5 mm² (N2XH – chránená uniková cesta) v dotknutých miestnostiach. Spínanie svetelných obvodov je miestne v každej miestnosti vypínačmi 230V, 50Hz, 10A. Ide o spínače s radením č. 1,5,6,7. Spínače sú umiestnené vo výške 1200 mm od hotovej podlahy.

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami pod omietkou. Inštaláciu viesť v inštalračných zónach podľa STN 332130 - zmena 2. Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch bol určený podľa STN EN 12464-1. V prípade prechodu káblov cez horľavý materiál triedy C3 viesť kábel v samozhášavej rúrke FXP. Pod svietidla uložiť izolačnú podložku hr. 5mm, ak by boli umiestnené priamo na horľavý materiál triedy C3. Na horľavý materiál triedy C a C2 použiť svietidlá triedy F. Pre osvetlenie vonkajšieho priestoru (vchodové dvere) sú uvažované vonkajšie svietidlá so snímačmi pohybu s príslušným krytím IP pre dané prostredie. Situačné rozmiestnenie, , vid' výkres 501, 502.

Zásuvková inštalácia

Je navrhnutá ako zdroj sieťového napätia 230V/400V pre napájanie pevne uložených elektrických spotrebičov (el.rúra , ...) a prenosných elektrických spotrebičov - pohyblivým príivodom (kuchynský robot, rychlo-varná konvica...). Elektroinštalácia je navrhnutá káblami CYKY (N2XH) pod omietkou resp. v zálievke podlahy. Zásuvkové rozvody sú realizované káblom typu CYKY-J 5x2,5 mm² ,CYKY-J 3x2,5 mm².. El. zariadenia 3F sú vypínané cez 3P vypínače s príslušným krytím IP pre dané prostredie. Káblové rozvody viesť v elek. Inštalračných rúrkach KOPOS

Počet zásuvkových obvodov a vývodov v jednotlivých miestnostiach (priestoroch) - podľa STN 332130 - zmena 2.

Inštaláciu viesť v inštalračných zónach podľa STN 332130 - zmena 2.

7. BLESKOZVOD A OCHRANA PRED ÚČINKAMI ATMOSFERICKEJ ELEKTRINY

Bleskozvod a uzemňovacia sústava – vonkajšia a vnútorná ochrana pre bleskom

Východiskové údaje pre spracovanie projektu:

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je riešenie vonkajšej ochrany pred bleskom objektu pavilonu „D“ a taktiež návrh vnútornej ochrany pred bleskom prepäťovými ochranami.

Použité predpisy a normy:

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia.

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr.

STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov, časť 5-51: Výber a stavba el. zariadení Spoločné pravidlá.

STN IEC 61140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

STN 33 2000-4-41:2009 - Elektrické inštalácie nízkeho napätie, časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-54:2012 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN EN 62305-1 - Ochrana pri zásahu blesku. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 - Ochrana pri zásahu blesku. Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 - Ochrana pri zásahu blesku. Časť 3: Fyzické poškodenie objektov a ohrozenie života
STN EN 62305-4 - Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách a v zmysle ďalších súvisiacich predpisov.

Strecha pavilónu D bude pokrytá mäkkou strešnou krytinou podľa návrhu stavebnej časti. Samotné bleskozvodné zariadenie je navrhnuté podľa normy STN EN 62 305 pre triedu LPS III navrhnutá výpočtom programom ELPROCAD metódou mrežovej zbernej siete. Pre zberné vedenie je navrhnutá mrežová sústava bleskozvodu, ktorá je vytvorená zberným vedením vodičom AlMgSi D 8 po na plechovej atike a na rovných častiach strechy s podperami DEHN PV-SL Rd 8 snap 36S. Tieto podpery sú navrhnuté na uchytenie na hladký povrch pomocou samolepiacej časti základne podpery. Objekt bude mať sedem zvodov. Zvody sú navrhované ako povrchové vodičmi AlMgSi D 8 na podperách PV 17 na zateplenú fasádu. Skúšobná svorka SZ povrchových zvodov bude osadená vo výške cca 2.0 m nad upraveným terénom. Od skúšobnej svorky SZ do zeme na obvodový zemnič bude zvod FeZn D 10 chránený ochranným uholníkom OU s podperami 2x DUz. Zvody budú uzemnené na obvodový zemnič FeZn 30 x 4 v rýhe 35 x 70 cm po obvodě pavilónu. Zemný odpor jedného zvodu nemá byť väčší ako 10 ohmov za obvyklých pôdnych podmienok podľa STN 62305, zemnič typu „B“.

Vnútna ochrana objektu pred bleskom:

Vnútna ochranu objektu pred účinkami úderu blesku a prepätiami bude riešená pomocou zvodov bleskových prúdov a prepäťových ochrán koordinovaných podľa ustanovení normy STN EN 62 305-4, STN, 33 2000-4-444 atď..

Montáž prepäťových ochrán do prípojkových skríň a rozvádzačov objektu bude riešená v zmysle STN EN 62 305 a STN EN 61 643, Zákona č. 264/1999 a Vyhl. č. 194/2005.

Podľa STN EN 62 305 je potrebné do hl. rozvádzača RH osadiť prepäťové ochrany typu SPD 1, 2 a podružných rozvádzačov SPD typu 3 v súlade s STN EN 62 305-4, STN 33 2000-4-444

Ochrana pred krokovým prepätím bude zabezpečená tým, že v okolí všetkých zvodov umiestnených vedľa vstupov a na miestach kde je počas búrky predpokladaný pohyb osôb, alebo živých bytostí, a kde je potrebné zabrániť úrazu dotykovým alebo krokovým napätím vyvolaným zásahom blesku s dodržaním STN EN 62 305 -3 oddiel 8 sa budú izolovať zvody do výšky 3m vhodnou izoláciou spĺňajúcou požiadavky STN EN 62 305-3. Vo vodorovnej vzdialenosti 3m po úrovni terénu asfaltovým kobercom o hrúbke 5cm alebo štrkovou vrstvou o hrúbke minimálne 15cm a dosiahnuť odpor izolačnej vrstvy asfaltu minimálne 5 kiloohmov/m. Pri všetkých zvodoch je potrebné umiestniť výstražné tabuľky(V prípade búrky nepribližovať sa k zvodu na 3m). Pripadne zabrániť úrazu účinným uzemňovačom vid'. STN EN 62 305 čl. E.5.4.3.4. ods.6.

Pre správnu funkčnosť ochrany pred bleskom je mimo iné, potrebné dodržať požiadavky noriem STN EN 62 305-3 obr.E1 a STN EN 62 305-4 tabuľka 2 viažuce sa k manažmentu, podkladom, koordinácii jednotlivých profesií, a vypracovania stavebných detailov a dokumentovania stavby.

Montáž ochrannej bleskozvodnej sústavy:

Montáž ochrannej sústavy s pasívnym bleskozvodom môže vykonať subjekt (montážna organizácia), ktorý preukáže svoju odbornú spôsobilosť na vykonanie montáže osvedčením v zmysle §16 zákona č. 124/2006 Z.z.. Montáž musí byť vykonaná podľa projektu, zmeny musia byť zakreslené a odsúhlasené projektantom. Bezpodmienečne musí byť dodržaná výška hrotov zachytávačov ako aj umiestnenie zachytávačov. Po ukončení montáže musí byť odovzdaná dokumentácia so zakreslením skutočnej inštalácie bleskozvodu. Montáž ochrannej sústavy nesmie byť realizovaná pred búrkou, počas búrky a tesne po búrke !

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

Po vykonaní montáže bleskozvodu je potrebné vykonať východiskovú OP (revíziu) v zmysle STN EN 620 305.

Záverečné ustanovenie

Pred predaním elektrických rozvodov do prevádzky, musí byť dodávateľom odovzdaná stavebníkovi východzia správa o odbornej prehliadke a skúške el. zariadenia podľa STN 33 2000-6. Ďalej je nutné, aby dodávateľ zariadenia alebo montážna organizácia riadne zaškolila používateľa o prevádzke, funkcií a využití el. zariadenia v zmysle STN 34 3100. Spôsob obsluhy, prevádzkovanie a údržba sa prevádza podľa návodov a predpisov dodávateľov týchto zariadení. Všetky elektromontážne práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN ako aj bezpečnostných predpisov pri práci.

Upozornenie na zostatkové riziká:

Všetky údaje potrebné pre inštaláciu, prevádzku a údržbu el. inštalácie stavby musí uviesť dodávateľ vo svojej technickej dokumentácii, spracovanej v súlade príslušnými STN EN. Dodávateľská dokumentácia musí byť odsúhlasená projektantom realizačného projektu.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom v prípade neodstraniteľných nebezpečenstiev bude vylúčené v zmysle STN EN /Bezpečnosť strojových zariadení - el. zariadenia strojov/ zabezpečením a osadením výstražných tabuliek na el. zariadeniach, spracovaním a vyvesením prevádzkových predpisov /poriadku/ a poučením pracovníkov prichádzajúcich do styku s el. zariadením.

Pri vykonaní prác na obsluhu a údržbe el. zariadení objektu /prípadne pri havarijných zásahoch/ musia byť obsluhu k dispozícii osobné pracovné a ochranné pomôcky. Stanovené pracovné a ochranné pomôcky musia byť v určených lehotách periodicky kontrolované a opatrené plombou, ktorá osvedčuje vykonanú kontrolu.

Vyhodnotenie zostatkových nebezpečenstiev:

Podľa zákona č. 124/2006 Z.z., § 4, odsek 1 sa v PD predpokladajú nasledovné možné zostatkové riziká:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000 V
- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím sa
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
- a iné

Nakoľko zostatkové riziká sa nedajú celkove vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie je možné dosiahnuť nasledovnými opatreniami:

- realizovaním projektovaného diela podľa uvedenej PD a v nej uvádzaných a citovaných noriem
- realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. MPSVaR č.508/2009 Zb.z., ako aj vyhlášky SUBP č. 51/1978 Zb. a v zmysle ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov
- realizovaním projektovaného diela len schválenými a certifikovanými výrobkami a materiálmi s príslušnými atestami
- spracovaním a následným aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						

- realizovaním prvej tzv. východiskovej revízie projektovaného diela a elektroinštalácie
- vykonávaním pravidelných a čiastkových odborných prehliadok a skúšok zriadeného el. zariadenia
- dôsledným dodržiavaním prevádzkových a bezpečnostných predpisov
- pravidelným školením pracovníkov v zmysle prevádzkových a bezpečnostných predpisov
- zvyšovaním úrovne údržbárskej činnosti

Zostatkové riziká realizovaného diela je potrebné v pravidelných intervaloch monitorovať a vyhodnocovať, a v prípade výskytu ich novej formy a skutočnosti, dopĺňať do prevádzkových a bezpečnostných predpisov

Košice, 02/2016

Zodp.projektant: Ing. Július Vaško

Revízia:	0	a	b	c	d	Arch. čís.:	Rev.č.
Dátum:	04/2010						