

ELPRON

Ing. Miroslav Slančík, Novomeského 3, 949 11 Nitra

T e c h n i c k á s p r á v a

Stavba : **Cyklotrasa Klokočina – Borina –
Hollého ul. – AS Nitra**

Objekt : **SO 03 Verejné osvetlenie v úseku Klokočina –
Staničná ulica**

Stupeň : **Projekt pre stavebné povolenie a na realizáciu stavby**

Objednávateľ : **Mesto Nitra**

Vypracoval : **Ing. Miroslav Slančík**

tel. : 0907 739 251
e-mail : elpron.nr@gmail.com

Dátum : **08 / 2015**

Úvod

Projekt rieši verejné osvetlenie VO cyklotrasy. Osvetlenie pozostáva z úpravy nevyhovujúceho osvetlenia, doplnenia VO v neosvetlených úsekoch a osvetlenie vytypovaných priechodov pre chodcov.

Podklady

1. Situácia M1:500
2. Obhliadka riešenej lokality
3. Projekt „SO 01 Cestička pre cyklistov a chodcov v úseku Klokočina - Staničná ulica“
4. Konzultácia so správcou VO v Nitre, firma Elcomp – Ing. Ďuriš
5. Konzultácia so zástupcami firmy Philips – Ing. Zaťko, Ing. Ostrihoň
6. Slovenské technické normy

Jestvujúci stav

Verejné osvetlenie v riešenom území je zrealizované dvomi spôsobmi. Väčšia časť osvetlenia má oceľové stožiare od 5 m do 9 m. Svietidlá sodíkové 70 W, 100 W a na Inoveckej ulici s kompaktnými žiarivkami 36 W. Rozvod káblami v zemi a v ojedinelých prípadoch samonosným káblom typ NFA2X 2x16. Druhá časť VO využíva betónové stĺpy NN vedenia. Napojenie svietidiel z vodičov AlFe, alebo káblom NFA2X 2x16. Napojenie VO je z rozvádzačov verejného osvetlenia. Trasy všetkých zistených podzemných a vzdušných inžinierskych sietí, ako vodovod, plynovod STL, kanalizácia, elektrické rozvody VN, NN, VO a telekomunikačné vedenia sú nakreslené vo výkresovej dokumentácii na základe podkladu od objednávateľa, ktorý ich zabezpečoval.

Základné technické údaje

Osvetlenie cyklistického chodníka podľa vyznačenia na situácii je navrhnuté na základe STN TR 13201-1 a STN EN 13201-2.

• Dolnočermánska ulica

Jestvujúce svietidlo z demontovaného stožiaru	: SGS 102 – Malaga (Philips)
Zdroj	: 1 x SON-T 100 W
Počet svietidiel	: 1 ks
Nový stožiar č.521034	: OS UD 89/08 (ELV Produkt)
Výška stožiaru	: 8 m
Počet stožiarov	: 1 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1,5 m, sklon 5°	: V1G 15/D89 (ELV Produkt)
Počet výložníkov	: 1 ks
Závesná výška svietidla (stožiar + výložník)	: 9 m

• Inovecká ulica

Nové svietidlo	: SGS 101 – Malaga (Philips)
Zdroj	: 1 x SON-T 70 W
Počet svietidiel	: 1 ks
Nový stožiar č.526017	: OS UD 89/07 (ELV Produkt)
Výška stožiaru	: 7 m
Počet stožiarov	: 1 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1 m, sklon 5°	: V1T 10/D89 (ELV Produkt)
Počet výložníkov	: 1 ks
Závesná výška svietidla (stožiar + výložník)	: 7 m

• Chodník cez Borinu

Trieda osvetlenia	: S5
Udržiavací činiteľ	: 0,7
Druh osvetľovacej sústavy	: jednostranná
Svietidlá	: SGS 101 – Malaga (Philips)
Zdroj	: 1 x SON-T 70W
Počet nových svietidiel	: 16 ks

Osvetľovací stožiar č.21 až č.36	- ST1	: St 150/76 (ELV Produkt a.s.)
Výška stožiara		: 5 m
Počet stožiarov		: 16 ks
+ redukcia na stožiar 76/60		: 16 ks

• Slniečná ulica

Trieda osvetlenia		: S5
Udržiavací činiteľ		: 0,7
Druh osvetľovacej sústavy		: jednostranná
Svietidlá		: SGS 101 – Malaga (Philips)
Zdroj		: 1 x SON-T 70W
Počet nových svietidiel		: 3 ks
Osvetľovací stožiar č.40 až č.42	- ST2	: St 260/60 (ELV Produkt a.s.)
Výška stožiara		: 6 m
Počet stožiarov		: 3 ks

• Železničarska ulica

Jestvujúce svietidlo z demontovaného stožiara		: SGS 101 – Malaga (Philips)
Zdroj		: 1 x SON-T 70 W
Počet svietidiel		: 1 ks
Nový stožiar č.536006		: OS UD 89/07 (ELV Produkt)
Výška stožiara		: 7 m
Počet stožiarov		: 1 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1,5 m, sklon 5°		: V1G 15/D89 (ELV Produkt)
Počet výložníkov		: 1 ks
Závesná výška svietidla (stožiar + výložník)		: 8 m

• Staničná ulica

- svietidlo umiestnené na betónovom stĺpe NN vedenia č.10

Nové svietidlo č.60		: SGS 101 – Malaga (Philips)
Zdroj		: 1 x SON-T 70 W
Počet svietidiel		: 1 ks
Výložník na betónový stĺp, dĺžka 0,5 m, sklon 15°		: V-BS-05/1 (ELV Produkt)
Počet výložníkov		: 1 ks
Montáž výložníka		: 0,5 m pod vzdušné vedenie NN

• Priechody pre chodcov - Hanulova ul., Železničarska ul., Staničná ul.

- Nové LED svietidlá č.51, č.52, č.62		: LUMA1 80 LED R8 16000 lm, (Philips)
Zdroj		: LED / 149 W
Počet svietidiel		: 3 ks
Osvetľovací stožiar č.51, č.52, č.62		: OS UD 89/06 (ELV Produkt)
Výška stožiara		: 6 m
Počet stožiarov		: 3 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1,5 m, sklon 5°		: V1T-15-D89 (ELV Produkt)
Počet výložníkov		: 3 ks
- Nové LED svietidlá č.54, č.61		: LUMA1 80 LED R8 16000 lm, (Philips)
Zdroj		: LED / 149 W
Počet svietidiel		: 2 ks
Osvetľovací stožiar č.54, č.61		: OSUD-OP-06 (ELV Produkt)
Výška stožiara		: 6 m
Počet stožiarov		: 2 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 3 m, sklon 8°		: VUD-30-1-OP (ELV Produkt)
Počet výložníkov		: 2 ks

- Nové LED svietidlo č.53	: LUMA1 80 LED R8 16000 lm, (Philips)
Zdroj	: LED / 149 W
Počet svietidiel	: 1 ks
Jestvujúci osvetľovací stožiar č.536001	:
Výška stožiara	: 9 m
Nový strmeňový výložník, dĺžka 2 m, sklon 5°	: V1T-S-20-D159 (ELV Produkt)
Počet výložníkov	: 1 ks
Montáž výložníka	: na stožiar vo výške 6 m

Celková energetická bilancia nového osvetlenia - inštalovaný aj súčasný príkon $P_i = P_p = 2,66$ kW.

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie je 9700 kWh.

Napojenie projektovaného osvetlenia a meranie spotreby elektrickej energie je v jestvujúcich rozvážačoch verejného osvetlenia mesta a týmto projektom nebudú menené.

Rozvodná sústava: - rozvod medzi stožiarimi : 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V / TN-C
- v stožiaroch : 1 NPE, AC - 50Hz, 230V / TN-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41.

Ochranné opatrenia na základnú ochranu a ochranu pri poruche:

- 411 samočinné odpojenie napájania
- 412 dvojité, alebo zosilnená izolácia

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., §4, prílohy č.1, patrí toto elektrické zariadenie do skupiny B, s vyššou mierou ohrozenia a považuje sa za vyhradené technické zariadenie.

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51 sú určené v protokole č. 116/2015.

Všetky oceľové časti stožiarov a bleskozvodného materiálu dodať obojstranne žiarovo zinkované.

Technický popis

Verejné osvetlenie je riešené nasledujúcim spôsobom:

1. Na Dolnočermánskej ulici demontovať jestvujúci stožiar VO č.521034 s výložníkom dĺžky 1,5 m a svietidlom SHC 100 W. Celková výška stožiar + výložník je 9 m. Miesto neho podľa situácie postaviť nový stožiar VO č.521034. Typ stožiara a výložník podľa legendy. Svietidlo použiť z demontovaného stožiara. Zo stožiara pomocou dvoch spojok SP1, SP2 a káblov typ AYKY-J 4x25 dĺžky 6 m urobiť prepojenie do jestvujúceho káblového rozvodu typ AYKY 4x35. Zo stožiara novým káblom typ CYKY-J 3x2,5 dĺžky 6 m urobiť prívod do autobusovej zastávky pre jej osvetlenie. V stožiaroch namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM 2035-2D2. Krytie rozvodnice IP43/20. Poistky 2 x E27, In=6A.
2. Na Inoveckej ulici demontovať jestvujúci stožiar VO č.526017 výšky 5 m, so svietidlom Attaché 36 W. Na jeho miesto postaviť nový stožiar VO č.526017. Typ stožiara s výložníkom a svietidlo podľa legendy. Stožiar napojiť z jestvujúceho káblového rozvodu typ AYKY 4x35 pomocou spojky SP3 a kábla typ AYKY-J 4x25 dĺžky 4 m. V stožiaroch namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM 2035-1D2. Krytie rozvodnice IP43/20. Poistka 1 x E27, In=6A.
3. Cyklochodník cez Borinu navrhujeme osvetliť novými svietidlami 70 W umiestnenými na stožiaroch výšky 5 m, označenými v projekte VO č.21 až VO č.36. Počet stožiarov VO je 16 ks. Stožiare napojiť káblom typ AYKY-J 4x16 zo stožiara VO č.526017. Na druhej strane pri Slnecnej ulici kábel cez novú skriňu SPP2 pripojiť k vzdušnému vedeniu VO na betónovom stĺpe NN vedenia č.422. Celková dĺžka kábla je 636 m. Kábel cez Borinu uložiť do chráničky DN 63. Dĺžka chráničky je 530 m. V stožiaroch namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM 2050SK-2D1U. Krytie rozvodnice IP54/20. Poistka 1 x E14, In=6A.
Správca VO určí rozdelenie napájania nového osvetlenia podľa svojich prevádzkových podmienok.
4. Cyklochodník na Slnecnej ulici navrhujeme osvetliť novými svietidlami 70 W umiestnenými na stožiaroch výšky 6 m, označenými v projekte VO č.40 až VO č.42. Počet stožiarov VO je 3 ks. Stožiare napojiť káblom typ AYKY-J 4x16 z betónového stĺpu NN vedenia č.403, kde kábel k vzdušnému vedeniu VO pripojiť cez novú skriňu SPP2. Poistky 16 AgG. Celková dĺžka kábla je 120 m. V stožiaroch namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM

- 2050SK-2D1U. Krytie rozvodnice IP54/20. Poistka 1 x E14, In=6A.
5. Priechody pre chodcov na Hanulovej ulici, Železničarskej ulici a Staničnej ulici riešime LED svietidlami umiestnenými na oceľových stožiaroch so závesnou výškou svietidiel 6 m. Výložníky jednoramenné, dĺžky 1,5 až 3 m, podľa legendy. Stožiare sú v projekte označené VO č.51, VO č.52, VO č.54, VO č.61, VO č.62. Stožiare VO č.51, VO č.52, VO č.62 napojiť káblami typ AYKY-J 4x16 z jestvujúcich stožiarov VO podľa situácie. Celková dĺžka káblov je 66 m. Stožiar VO č.54 napojiť z jestvujúceho kábla typ AYKY 4x35, ktorý prepája stožiare VO č.536055 a VO č.536002. Tento kábel rozrezať a pomocou spojky SP4 a kábla AYKY-J 4x25 dĺžky 4 m pripojiť do stožiara VO č.54. Zo stožiara VO č.54 novým káblom AYKY-J 4x16 dĺžky 22 m napojiť jestvujúci stožiar VO č.536002. Stožiar VO č.61 napojiť káblom typ AYKY-J 4x16 dĺžky 18 m z betónového stĺpu NN vedenia č.8, kde kábel k vzdušného vedenia VO pripojiť cez novú skriňu SPP2. Poistky 16 AgG. V stožiaroch VO č.51, VO č.52, VO č.54, VO č.61, VO č.62 namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM 2050SK-2D1U. Krytie rozvodnice IP54/20. Poistky 2 x E14, In=6A.
Svietidlo VO č.53 namontovať na jestvujúci stožiar VO č.536001 pomocou strmeňového výložníka dĺžky 2 m. Do stožiara namontovať novú svorkovnicu s krytím minimálne IP20, napríklad typ SR722-27/Al, poistky 2xE27, In=6 A.
 6. Na Železničarskej ulici demontovať jestvujúci stožiar VO č.536056 s výložníkom dĺžky 1,5 m a svietidlom SHC 70 W. Celková výška stožiar + výložník je 10 m. Miesto neho podľa situácie postaviť nový stožiar VO č.536006. Typ stožiara a výložník podľa legendy. Svetidlo použiť z demontovaného stožiara. Stožiar napojiť vzdušným vedením, káblom typ NFA2X 2x16, ktorým cez nový stožiar prepojiť vzdušné vedenie VO od stožiara VO č.536056 po stĺp NN č.457. Celková dĺžka kábla je 65 m. Nové vzdušné vedenie na všetkých koncoch pripevniť kotevnými svorkami, ktoré použiť z demontovaného vedenia. Toto prepojenie zachováva stav pred prekládkou. V stožiaroch namontovať pripojovaciu rozvodnicu „Guro“, typ EKM 2050SK-2D1U. Krytie rozvodnice IP54/20. Poistka 1 x E14, In=6A.
 7. Na Staničnej ulici na jestvujúci betónový stĺp NN vedenia č.10 osadiť nové svietidlo 70 W. Svetidlo VO č.60 namontovať na nový výložník dĺžky 0,5 m, pod vzdušné vedenie NN. Svetidlo na stĺpe istiť poistkou 6 A, napríklad typ SVV 1.06 (Ensto).

Stožiare VO osadiť podľa kót na situácií a tabuľky vytyčovacích bodov na výkresoch. V prípade že na základe vytyčenia sa zistí že v trase nového VO sa nachádzajú jestvujúce siete, potom urobiť úpravu káblovej trasy a umiestnenie nového stožiara VO.

Kóty medzi stožiaroch udávajú ich vzdialenosť v priamom smere.

Elektrická výzbroj v stožiaroch pozostáva z káblov CYKY-J 3 x 1,5 mm². Rovnaké káble použiť aj pre napojenie svietidiel zo vzdušných vedení VO. Pre spájanie vodičov použiť vhodné svorky, napríklad Ensto typ SL37.1 pre pripojenie k vodičom AlFe a typ SLIP 22.1 pre pripojenie k vodičom typ NFA2X.

Kábel pri prechádzaní zo stĺpu do zeme chrániť do výšky 2,5 m vhodnou pancierovou rúrou proti mechanickému poškodeniu, napríklad obojstranne žiarovo zinkovaná typ 6029 ZNM. Rúru po zatiahnutí kábla utesniť z vrchnej strany proti zatekaniu vhodným tmelom, alebo zmrašťiteľnou izolačnou hadicou napríklad typ TZH 2 od VUKI Bratislava.

Stožiare VO osadiť do betónových základov podľa výkresu č.6, s úpravou umožňujúcou výmenu prírodných káblov.

Projekt rieši spoločnú uzemňovaciu sústavu pomocou zemniaceho pásu FeZn 30x4 mm. Zemniaci pás uložiť na dno výkopu podľa výkresu č.7, čo najďalej od káblov VO.

Každý stožiar VO pomocou vodiča FeZn ø 8 mm a svorky SP1 pripojiť k spoločnej uzemňovacej sústave. Spájanie vodičov zváraním, alebo dvomi zemnými svorkami. Protikoróziu ochranu vodiča v mieste spojov riešiť v súlade s STN 33 2000-5-54. Odpor uzemnenia spoločnej uzemňovacej sústavy max. 5 Ω. Uzemnenie na vhodných miestach v zemi prepojiť s jestvujúcim uzemnením VO.

Na spájanie káblov v spojkách SP1 až SP4 a ich ukončovanie použiť teplom zmrašťiteľné kábové súbory, napríklad spojky typ SVCZSS 4x16-35 Al a rozdeľovacie hlavy typ HCZ4-4/35 od VUKI Bratislava. V ostatných prípadoch spojky nepoužívať. Prepájanie stožiarov musí byť urobené celistvými káblami bez spojovania.

Pri realizácii VO na Borine v prípade potreby urobiť odborné opílenie krovín a koruny stromov, aby sa dosiahlo čo najlepšie osvetlenie chodníka.

Prekážajúce kroviny a konáre stromov je možné odstrániť do takej miery, aby nedošlo k ich poškodeniu, to znamená, že nesmie dôjsť k bezprostrednému, alebo následne podstatnému a trvalému zníženiu ich ekologických a estetických funkcií, alebo zapríčiniť ich odumretie. Pri opílení konárov je potrebné postupovať v zmysle vyhl. MŽP SR č.24/2003, v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z.. Výkopové práce v priemete korún drevín na zem vykonávať ručne a tak, aby neprišlo k poškodeniu drevín ako nadzemných, tak aj ich podzemných častí.

Demontáž

Projekt rieši demontáž 3 stožiarov VO, č.521034, č.526017, č.536006, ich svietidla, elektrovýzbroj a betónové základy. Samostatné výkopy pre demontáž káblov uložených v zemi projekt nerieši. Káble budú demontované len v miestach kde budú odkopané pri nových zemných prácach. Dĺžka káblov určených na demontáž je 19 m. Projekt rieši demontáž vzdušného vedenia VO typ NFA2X 2x16 v dĺžke 63 m. Demontovaný materiál odovzdať správcovi VO.

Vybúranú suť a prebytočnú zeminu odviezť na skládku Katruša.

Zemné práce

Pred výkopovými prácami vytýčiť všetky podzemné vedenia, hranice nových ciest a chodníkov. Na základe toho spresniť polohu uloženia káblov a osadenie stožiarov VO. V blízkosti podzemných vedení výkopové práce robiť len ručne! V prípade potreby urobiť kopané sondy na zistenie presnej polohy podzemného vedenia.

Káble ukladať do upraveného výkopu do pieskového lôžka podľa výkresu vzorových rezov uloženia káblov a polohovo podľa situácie. Káble chrániť proti mechanickému poškodeniu PE platňami, napríklad typ KPL, alebo uložením do chráničiek. Nad káble dať výstražnú fóliu červenej farby, v súlade s STN 73 6006 a STN EN 12613 (STN 73 6007). Krytie káblov voľne uložených v zeleni a pod chodníkom minimálne 700 mm, v chráničke pod chodníkom minimálne 650 mm a pod cestou minimálne 1000 mm.

Pri križovaní ciest káble uložiť do PE rúr DN 90, napríklad typ Kopoflex KF 09090, s presahom rúr na každú stranu cesty minimálne 0,5 m. Pri križovaní iných podzemných vedení mimo ciest káble uložiť do PE rúr DN 63, napríklad typ Kopoflex KF 09063 s presahom križovaného vedenia 1 m na obe strany v súlade s STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005.

Na Borine káble uložiť v celom vyznačenom úseku do chráničky DN 63, napríklad typ Kopoflex KF 09063. Dĺžka chráničky je 530 m.

Po uložení káblov a chráničiek, zásyp vo výkope zhutňovať po vrstvách hrúbky max. 300 mm.

Výkopy v prípade potreby spevňovať pažením, aby sa zabránilo ich zasypaniu.

V objekte „SO 01 Cestička pre cyklistov a chodcov v úseku Klokočina - Staničná ulica“ je riešené búranie časti spevnených plôch, ako aj ich nová úprava. Rozsah týchto prác treba pozrieť v objekte SO 01.

Tento projekt rieši všetky ostatné výkopy v zeleni, v chodníkoch a v cestách, potrebných pre realizáciu popísaných káblových rozvodov, ako aj ich zásyp a úpravu spevnených plôch. Výkopy v spevnených plochách robiť pomocou rezania škáry v asfalte a betóne.

Kábel pod spevnenými plochami, uložený podľa výkresu č.7 zapieskovať a do výšky novej konštrukcie zasypať zhutneným štrkopieskom fr. 0 – 63 mm.

Pre úpravu spevnených plôch projekt navrhuje nasledujúce konštrukcie prekopávaných spevnených plôch, ktoré môžu byť spresnené správcom komunikácie:

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| • Cesta – živичný kryt | - asfaltobetón ABS | 100 mm |
| | - podkladný betón | 100 mm |
| | - zhutnený štrkopiesok fr.0-63 mm | <u>zbytok výkopu</u> |
| | Spolu minimálne | 350 mm |
| • Chodník – živичný kryt | - asfaltobetón ABJ | 50 mm |
| | - podkladný betón | 100 mm |
| | - zhutnený štrkopiesok fr.0-63 mm | <u>zbytok výkopu</u> |
| | Spolu minimálne | 250 mm |

- Chodník - dláždený
 - jestv. betónová zámková dlažba 60 mm
 - lôžko z drobnej drte fr. 4-8 mm 30 mm
 - zhutnený štrkopiesok fr.0-63 mm zbytok výkopu
 - Spolu minimálne 290 mm

Podľa výskytu jednotlivých materiálov z výkopových prác, sa tieto zaraďujú ako odpad do kategórií nasledovne:

Tab.č.1: Predpokladané odpady počas výstavby:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokl. množstvo
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení	O	0,065 t
17 01 01	Betón	O	10,572 t
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	7,502 t
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,300 t
17 04 11	Káble	N	0,117 t
17 05 04	Zemina a kamenivo	O	70,363 m ³

Všetky vybúrané hmoty separovať a podľa potreby materiálovo zhodnocovať na stavbe.

Prebytočnú zeminu z výkopov a suť z búracích prác projekt navrhuje odvieŕ na skládku Katruša.

Záver

Počas realizácie stavby a za prevádzky musia byť dodržané všetky bezpečnostné a prevádzkové predpisy a normy STN súvisiace so zaistením bezpečnosti prác, technického zariadenia, ochrany zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky elektrických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce súvisiace s pripojovaním elektrického zariadenia na sieť musia byť robené za vypnutého a bez napäťového stavu.

Pri realizácii rešpektovať Slovenské technické normy a predpisy, najmä:

STN 73 6005, STN 73 6006, STN EN 12613 (73 6007), STN TR 13201-1, STN EN 13201-2, STN 33 2000-5-52, STN IEC 61140, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-4-43.

Revíziu uskutočniť v zmysle STN 33 1500. Pri práci na a s elektrickým zariadením dodržať podmienky STN 34 3100, vyhlášky SÚBP č.59/82 Zb., novelizovanú č.374/1990 a č.484/1990 a vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami, ako aj zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Nitra, august 2015

Ing. Miroslav Slančík