

1. Úvod:

Predmetom tejto PD je objekt SO 08 Areálové osvetlenie, časť 083 Vonkajšie osvetlenie a prípojky NN pre SO 03 Dočasná stavba skladového hospodárstva Colného úradu v Nitre, Priemyselná ulica 5, parc. číslo 3969, 3970, 3971, 3972/2, 3972/3, 3972/7, 3972/9 Nitra.

PD je spracované v stupni pre realizáciu stavby a nenahrádza dodávateľskú PD.

2. Základné údaje:

Stupeň zabezpečenia dodávky el.energie: tretí

Skupina elektrických zariadení dľa. § 4, odst.2 vyhlášky Min.práce, social.vecí a rodiny SR č.508/2009 Z.z., resp. prílohy 1, časť III.: – skupina „B“

Napäťová sústava :

3 + PEN, str, 50 Hz, 400/230 V TN-C
3 + N+PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41 :

1. Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania – čl. 411

Základná ochrana (čl. 411.2)

- Izolácia živých častí
- Zábrany alebo kryty

Ochrana pri poruche (čl. 411.3)

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- Samočinné odpojenie pri poruche
- Doplnková ochrana prúdových chráničom

2. Ochranné opatrenie: Dvojité alebo zosilnená izolácia – čl. 412

Základná ochrana a ochrana pri poruche (čl. 412.2)

3. Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV – čl. 414

Základná ochrana a ochrana pri poruche (čl. 414.2)

4. Doplnková ochrana – čl. 415

Prúdové chrániče (RCD) (čl. 415.1)

Doplnkové ochranné pospájanie (čl. 415.2)

Prostredia : určené komisne v zmysle STN 33 2000-5-51 - protokol o určení prostredí nie je predmet tejto PD

Farebné označenie vodičov: - v zmysle STN EN 60446: Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo číslicami.

Kompenzácia účinníka: pomocou použitých kompenzovaných spotrebičov (nie je predmet tejto PD)

Úbytok napätia: všetky navrhované rozvody musia spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia

Stupeň dodávky el. energie:3.stupeň

Ochrana proti skratu : bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúští

Meranie elektrickej práce : Nie je predmet tejto PD

Energetická bilancia: Riešená v rámci SO01 – Administratívna budova Colný úrad Nitra.

3. Popis technického riešenia

Pre zabezpečenie osvetlenia účelových komunikácií a parkovacích státí bude v rámci stavby realizované vonkajšie areálové osvetlenie.

Osvetlenie parkovísk navrhujem realizovať v zmysle STN 13201-1(2) ako pre triedu osvetlenia S4 s minimálnou priemernou intenzitou osvetlenia 5 lx. Rovnomernosť osvetlenia nebude zaručená vzhľadom na možnosti inštalácie osvetľovacích bodov iba po okrajoch priestranstva.

Na osvetlenie parkovacích státí a príjazdových komunikácií navrhujem použiť svietidlá osadené na stožiaroch výšky 6m, s umiestnením na skladovej hale vo v=4,5m alebo na budove administratívy vo výške 4,0m. Svietidlá sú vybavené buď vysokotlakou halogenidovou výbojkou 100W, prípadne 70W alebo LED zdrojmi z dôvodu rýchleho nábehu plného výkonu a s možnosťou okamžitého opätovného zapnutia. Svietidlá budú prevedené v min krytí IP65.

Areálové osvetlenie bude rozdelené do troch okruhov AO1, AO2 a AO3. Spínanie okruhov AO1 a AO3 bude realizované programovateľným časovým relé, ktorý bude mať možnosť blokovania cez súmrakový spínač. Súčasťou súmrakového spínača bude fotoelektrický snímač, ktorý navrhujeme umiestniť na streche administratívnej budovy S1 mimo zóny svietenia AO svietidiel, alebo svietidiel susedných pozemkov.

Okruh AO2 bude ovládaný z vrátnice v objekte SO01 z ovládacieho panela OVL.OSV. Medzi ovládacím panelom osvetlenia na vrátnici a rozvádzačom HR bude realizovaný kábel N2XH-J 7x1,5 v zemi.

Napájanie areálového osvetlenia bude realizované káblami typu CYKY-J 3x4 (N2XH-J 3x4) – AO2,AO3 a káblami CYKY-J 3x2,5 – A1 s uložením podľa výkresovej dokumentácie. Súčasne s napájacími káblami bude uložený v zemi uzemňovací realizovaný vodičom FeZn Ø10mm a pripojený na HUB objektu SO01.

Areálové osvetlenie bude napojené z rozvádzača HR na 1NP v administratívnej hale.

V rámci tejto PD bude realizovaná aj demontáž a výmena existujúcej skrine RIS na fasáde skladovej haly. Prívod do skrine je z rozvádzača HR (SO 01) káblom AYKY-J 4x25 v zemi (ostáva existujúci bez zmeny). Novonavrhovaný R.AREAL bude nahrádzať skriňu RIS a exist kábel AYKY-J 4x25 bude zaústený do novonavrhovaného rozvádzača. Istenie vývodov v R. AREAL bude nožovými poistkami. Je potrebné preveriť meraním stav existujúceho kábla AYKY-J 4x25 a na základe meraní je možné ponechať existujúci kábel.

Napojenie štyroch objektov SO 03 Dočasnej stavby skladového hospodárstva bude z rozvádzača (rozvodnej skrine) R.AREAL. Pripojky NN – 3xCYKY-J 3x6 a 1xCYKY-J 5x6 budú uložené v zemi alebo pod komunikáciou v chráničkách a ukončené v rozvádzačoch RK1-RK4. Rozvádzače kontajnerov budú dodávkou kontajnerov SO03 (Nie je predmet tejto PD).

Rozvod SO08 AO bude rozdelený do dvoch investičných zámerov. V I. investičnom zámere v II. Etape realizácie budú riešené: výmena skrine RIS za R.AREAL, napojenie kontajnerov, realizácia napojenia a ovládania areálového osvetlenia, realizácia okruhov AO1, AO3 a čiastočne okruhu AO2 s ukončením kábla v rozvodnej krabici na fasáde nad chodníkom a osadením a zapojením svietidla na fasáde AO2/1. V II. Investičnom zámere bude zrealizovaný zvyšok okruhu AO2 – svietidlá č.2-č.5 (AO1/1 a AO1/2) a okruh AO1 vedený na fasáde skladovej haly bude demontovaný vrátane osvetľovacích telies a následne opätovne namontovaný po výstavbe novej skladovej haly. V II. Investičnom zámere sa predpokladá výstavba novej skladovej haly a úprava areálu úradu.

4. Bezpečnosť práce:

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby dľa. t 21 a t 23 vyhl. Min.práce, social.vecí a rodiny SR č.508/2009 Z.z..

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa vykoná východiskové odborná prehliadka a odborná skúška dľa. STN 33 1500 a vyhl. Min.práce a social.vecí a rodiny SR č.508/2009 Z.z..

Po ukončení elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení treba dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001.

Prevádzka technických zariadení elektrických sa musí riadiť dodržiavaním podmienok bezpečnostnotechnických požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie vypracovanej prevádzkovateľom dľa prílohy č.3 vyhl. Min.práce, social.vecí a rodiny SR č.508/2009 Z.z.

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

5. Zoznam hlavných použitých noriem STN:

STN 33 2000-4-41:2000/O1:2002/A1: 2003/Z1:2005, STN 33 2000-5-52:2001/A1:2001,

STN 33 2000-5-54:2000/O1:2002/Z1:2005, STN EN 62 305-3:2007, STN 33 3320:2002, STN 13201-1, STN 13201-2, STN 33 2000-5-51, Vyhláška č. 508/2009.

6. Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 2000 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia,
- oznamovacie a dátové prenosové systémy.

7. 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, zákona NR SR č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalčný 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...a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode.

Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci ne 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 dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

1. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č.508/2009
2. Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie odôb.
3. 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.
4. Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.
5. Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia , čl.7.2 – práca na elektrických inštaláciách 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 inštaláciách.

6. Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987 a zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.
7. Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.
8. Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.
9. Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001 – Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 – základné princípy, čl. 5 – zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 – pracovné postupy , čl.7 – postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to , aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z , §14 . Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. §19,§21,§22,§23 a §24.

Pohyblivé a poddajné privody – sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

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

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (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, 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 prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové , alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač , resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt , ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005, STN EN 604 39-2/2002 + A1/2006, STN EN 604 39-3/1998 + A1/2002 + C2/2006 + A2/2002, STN EN 604 39-4/2005, STN EN 604 39-5/2000 + A1/2001 + oprava 01/2002.

K rozvádzaču 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 vonkajšími 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 stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 15 00/1991, STN 33 2000-6-61/2004, STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005.

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.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §6 príloha č.2 a č.3 zákona č.264/1999 Z.z. príloha č.4, STN 33 20 00-1/2000 a STN 33 20 00-3/2000 a im pridruženým predpisom 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 požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie

Dokument : **Technická správa – 083 Vonkajšie osvetlenie (SO 08), 080 Elektroinštalácia (SO 03)**

Autor projektu: **Ing. Andrej Repka**, Tbiliská 13, 831 06 Bratislava, e-mail:andrej.repka@gmail.com ☎ 0908 935 334

ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením , bezpečným a rýchlym ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa 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 budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach , musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiadúcemu 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, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17/1995, značka č. 5036.

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

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné , čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými a izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znížovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

10. proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN IEC 61140:2000
11. proti škodlivým účinom atmosférických výbojov , v zmysle STN 34 1390:1970c
12. proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1986
13. proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku
14. proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia

Ak emituje nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.

Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a kohorentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. §9 až §13 sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1991, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6-61:2004.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:

15. zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
16. správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
17. výsledky všetkých prehliadok a skúšok , vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
18. doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.) ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia
19. ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Všetky elektromontážne práce je nutné realizovať v zmysle platných právnych predpisov a technických noriem a ich zmien.

Poznámka

V súvislosti s označením niektorých materiálov a výrobkov v projektovej dokumentácii obchodným názvom verejný obstarávateľ umožňuje predloženie ponuky v zmysle § 34 ods. 9 zákona o verejnom obstarávaní. Technické požiadavky uvedené v projektovej dokumentácii, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby môžu byť nahradené ekvivalentným riešením.

Pri použití ekvivalentného riešenia niektorých druhov materiálov, hmôt, výrobkov a technologických zariadení musia mať tieto minimálne vlastnosti (parametre) zodpovedajúce vlastnostiam (parametrom), ktoré sú uvedené v projektovej dokumentácii resp. uvedených v ponuke zhotoviteľa (ako uchádzača v procese verejného obstarania) a to bez dopadu na zvýšenie ceny, prácnosti a predĺženie lehoty výstavby.

Bratislava 02/2014

Vypracoval: Ing. Andrej Repka