

TECHNICKÁ SPRÁVA

I. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady: - predpisy a normy STN

Predpisy a normy STN:

- STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 34 3100 - Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- Zbierka zák. č.225/2012 Vyhláška MV SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004 Z.z.
- Zbierka zák. č.508/2009 Vyhláška MPSVaR SR - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, vyhradené technické zariadenia a ďalšie s nimi súvisiace normy a vyhlášky.
- Zbierka zák. č.124/2006 Zákon o ochrane zdravia pri práci.

II. ROZSAH PROJEKTU

Projekt rieši: Slaboprúdové rozvody štruktúrovanej kabeláže pre objekt ZŠ SNP Ostredková.

Projekt nerieši: - Stanovenie vonkajších vplyvov

Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 bolo stanovené podľa protokolu uvedeného v prílohe technickej správy časti Elektro projektu.

III. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

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

411 Ochranné opatrenie :	411.3.1.1	Ochranné uzemnenie
Samočinné odpojenie	411.3.1.2	Ochranné pospájanie
napájania	411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
412 Ochranné opatrenie :	412.2.1	Elektrické zariadenia
Dvojitá alebo zosilnená	412.2.2	Kryty
izolácia		
413 Ochranné opatrenie :	413.2	Základná ochrana podľa 412
Elektrické oddelenie	413.3	Zdroj jednoduché oddelenie, žiaden spoj neživých

414 Ochranné opatrenie :	414.3	častí so zemou
malé napätie SELV a PELV	414.4	Zdroje pre SELV a PELV
		Požiadavky na obvody SELV a PELV

IV. CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Zatriedenie EZ podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Príloha č.1, časť III.

- skupina B - technické zariadenia elektrické s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.

V. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Všeobecný popis

Projektová dokumentácia rieši slaboprúdové rozvody štruktúrovanej kabeláže, objektu ZŠ SNP Ostredková v Bratislave.

Inštalácia slaboprúdových systémov nevyžaduje podstatné stavebné úpravy. Všetky stavebné práce majú charakter ako vŕtanie a osadzovanie hmoždínok, vŕtanie prestupov uchytyvanie trubiek a sekanie drážok pre káblové trasy.

Protipožiarne požiadavky na elektroinštaláciu

Elektroinštalácie a elektrické zariadenia v objekte musia byť riešené podľa platných ustanovení.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude prevedená podľa STN 33 2000-4-41. Prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami v objekte musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2 a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, STN 920203 - **tj. napr. upchávkou HILTI, Intumex, tesniace betónové tmely atď.** Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje.

Proti atmosferickému prepätiu bude objekt chránený sústavou bleskozvodov. Elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa STN 92 0203.

Umiestnenie koncových bodov

Počas realizácie je potrebné vykonávať nepretržitú koordináciu kabelážnej trasy s inými profesiami. Pre inštaláciu koncových prvkov /zásuviek 2xRJ45 Cat 5e/ je potrebné vykonať porovnanie s interiérovým projektom, projektom silnopúdu a koordinačnými výkresmi.

Elektrické rozvody

Kabeláž a káblové trasy sa vykonávajú v súlade s platnými normami. Musí sa dodržať vzdialenosť káblov slaboprúdových káblov od káblov pre silnoprúdovú elektroinštaláciu minimálne - 20cm.

Slaboprúdové rozvody

Zhotoviteľ bude zodpovedný za dodávku, inštaláciu a uvedenie do prevádzky všetkých prvkov potrebných pre kompletný a funkčný systém, ako je popísané nižšie, rešpektujúc pritom všetky funkčné a technické špecifikácie v tomto dokumente. Akékoľvek zmeny systému, alebo revízie potrebné, aby bol systém v súlade so stavbou, elektrickými zariadeniami atď., môžu byť zahrnuté v ponuke ale musia byť inštalované bez nárokov na dodatočné kompenzácie. Dodávka vybavenia a drobných zariadení potrebných pre kompletný systém, ak nie sú špecifikované tu, vo výkaze alebo na výkresoch, je bez nároku na dodatočné kompenzácie.

Technické požiadavky uvedené v PD, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, značku, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby môžu byť nahradené ekvivalentným riešením. Pri použití ekvivalentného riešenia musí mať navrhované riešenie vlastnosti (parametre) rovnocenné vlastnostiam (parametrom) výrobkov (materiálov, technológií, atď.), ktoré sú uvedené v PD a to bez dopadu pracnosti a predĺženie lehoty výstavby.

Technický popis slaboprúdových rozvodov – Štruktúrovaná kabeláž

Predmetom tohto projektu je štruktúrovaná kabeláž pre počítačovú sieť typu LAN a MAN. Základným normatívnym dokumentom pre oblasť štruktúrovanej kabeláže je norma STN EN 50 173 a jej medzinárodný ekvivalent, norma ISO/IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2. Uvedené normy definujú základné topológie káblových rozvodov, prepájacie prvky, typy a parametre káblov. Norma STN EN 50174 definuje spôsob plánovania, projektovania a inštalácie káblových rozvodov v budovách a mimo nich. Uvedené smernice sú pre všetkých prevádzkovateľov telekomunikačných sietí a prevádzkovateľov telekomunikačných služieb.

Dátová prípojka

Pre potreby hlasových a dátových služieb bude do objektu zrealizovaná prípojka do miestnosti vrátnice m.č.1.02. Prípojka bude realizovaná do hlavnej serverovne, a ukončená bude v hlavnom dátovom rozvádzači. Projektová dokumentáciu pre dátovú prípojku je dodávkou jednotlivých providerov.

Dátovú prípojku pre rozvod štruktúrovanej kabeláže na vonkajšie rozvody telekomunikácií alebo príslušného operátora zabezpečí a dodá provider.

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami

1 KV KÁBEL			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD		OZNAMOVACIE KÁBLE	VODOVOD	KANALIZÁCIA
najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami			1KV	22KV	35KV	NTL	VTL			
SÚBEH	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	40	60	30/10	40	50
KRÍŽOVANIE	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	10	10	30/10	40/20	30

Štruktúrovaná kabeláž

Štruktúrovaná kabeláž bude riešiť prenos hlasových a dátových služieb v celom objekte, ZŠ. Štruktúrovaný kabelážny systém predstavuje ucelený koncept riešenia, ktorý prináša a garantuje užívateľovi:

Otvorenosť – koncept štruktúrovanej kabeláže je určený pre prenos údajov, hlasu, obrazu a signalizácie pre rôzne priemyselné normy a štandardy.

Ochranu investícií – systém štruktúrovanej kabeláže musí byť realizovaný v súlade s uvedenými normami s dostatočnou výkonnostnou rezervou.

Bezpečnosť – všetky komponenty musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov, všetky káble pre vnútorné použitie musia mať obaly typu LSZH (Low Smoke Zero Halogen).

Garancia funkčnosti a výkonnosti – kabeláž je možné certifikovať priamo u výrobcu daného systému a poskytnúť tak systémovú záruku (štandardne 20 rokov) bez ohľadu na záruky poskytované montážnou firmou.

Objekt bude vybavený hlavným dátovým rozvádzačom DR 42U. Dátový rozvádzač umožňuje univerzálne pripojenia všetkých modulov šírky 19".

Dátový rozvádzač bude uzemnený vodičom CYA 25mm² v hlavnom zemniacom bode budovy (technologická zem).

Technické riešenie štruktúrovanej kabeláže pre počítačovú sieť a telekomunikačné rozvody vyplýva z požadovaných parametrov siete na prenos dát. Sieť je navrhnutá v systéme DAT/TEL /každý prípojný bod je možné použiť pre LAN alebo telekomunikačnú prípojku/.Ukončenie FTP káblov bude na patch paneloch v dátovom rozvádzači. V DR budú inštalované aktívne prvky switche. V objekte sú navrhované priestory kde budú inštalované prístupové body WiFi siete umiestnené budú na strope. Umiestnenie jednotlivých zásuviek treba skordinovať priamo na stavbe s umiestnením silnoprúdových zásuviek.

Pasívna časť ŠK rieši prenos hlasových ,dátových signálov a TV signálov od dátových stojanov do jednotlivých priestorov objektu pomocou metalického rozvodu a ukončovacích komponentov. Horizontálne rozvody budú riešené tienеным kabelážnym systémom typu FTP LSOH 4x2x0,5 mm kategórie 5e.

Uvedený systém je certifikovaný pre prenos 1Gigabit ethernetu. V objekte sú navrhované zásuvky kategórie 5e s dvoma prípojnými bodmi typu RJ45 tienеныé. Všetky vedenia sú realizované tienеными káblami a to tak, že do každej dvojitej zásuvky sú pripojené dva káble. Každý kábel je ukončený v jednom prípojnom bode RJ45 v dvojitej zásuvke a v stojanoch taktiež na konektoroch RJ45. Prípojné body RJ45 v jednotlivých zásuvkách sú použité pre pripojenie telekomunikačných zariadení alebo zariadení výpočtovej techniky, teda sú medzi sebou voľne zameniteľné.

Pre základ dátovej siete štruktúrovaného systému je použitá topológia typu hviezda.



Každý prípojný bod v jednotlivých miestnostiach je označený číslom a písmenom. Podľa tohto označenia je možné priamo v stojanoch presne určiť, o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojavacích šnúr je možné jednoducho a rýchlo robiť prepojenia do aktívnych prvkov ako i do patch panelov.

Meranie elektrických parametrov siete

Navrhovaná vysokorýchlostná sieť si vyžaduje, aby kabelážny systém zodpovedal svojimi parametrami minimálne charakteristikám a požiadavkám kategórie 5e. Certifikácia kategórie 5e stanovuje meranie nasledujúcich základných prenosových parametrov na frekvenciách do 100MHz. Každý prepaj Cat.5eA bude premeraný v súlade s normou ISO/IEC 11801 2nd edition, Am1 & Am2. Útlm vedenia /dB/ - /Attenuation/ meranie strát na vedení.

Prechodový útlm na blízkom konci /dB/ - /NEXT/ vzájomné ovplyvňovanie susedných párov.

Prechodový útlm na vzdialenom konci /dB/ - /FEXT/

Pomer signál/šum /dB/ - /ACR/ aritmetický rozdiel medzi NEXT a útlmom káblového vedenia.

Meraním sa zabezpečí kontrola správneho zapojenia konektorov, zásuviek a spojitosti vedení.

Z merania bude vypracovaný protokol a bude odovzdaný správcovi siete.

Testovanie pomocou metódy "Permanent Link".



Merací protokol bude obsahovať:

Údaj: Poznámka:

Meno spoločnosti, ktorá realizovala meranie

Meno technika, ktorý vykonal meranie

Typ, sériové číslo a verziu softvéru meracieho prístroja

Identifikačné číslo testovaného prepaja

Názov vykonaného testu (Class EA Permanent Link).

Dĺžku každého permanent linku

VI. NÁVOD NA MONTÁŽ

Práce je potrebné vykonávať po zaistení bezpečnosti vyplývajúcej z platných predpisov a slovenských technických noriem. Počas montáže je potrebné dodržiavať bezpečnostné a prevádzkové predpisy, technologické predpisy pre montáž a pokyny výrobcov jednotlivých výrobkov.

Pracovníci určení na montáž elektrických zariadení musia byť s kvalifikáciou na príslušný druh činnosti podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti za zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v zmysle STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s protipožiarnymi predpismi, s používaním ochranných pomôcok, s postupom pri hlásení závad na elektrických zariadeniach.

Pracovníci musia počas montáže pri výkone svojej činnosti používať OOPP v zmysle nariadenia vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP).

Pri montáži sa musia uplatňovať požiadavky Zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Nariadenia vlády 396/2006 Z. z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, vyhlášky 374/1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Zákonníka práce č.311/2001 Z.z.

Po ukončení montáže sa na zariadení vykoná komplexná skúška a skúšobná prevádzka v prítomnosti odberateľa.

V prípade ak podľa vyhlášky č.508/2009 sú montované elektrické zariadenia vyhradené elektrické zariadenia skupiny A vykoná sa pred uvedením do prevádzky na ňom úradná skúška oprávnenou právnickou osobou. Opakované úradné skúšky sa na elektrickom zariadení budú vykonávať v požadovaných pravidelných lehotách.

V prípade ak je elektrické zariadenie skupiny B v zmysle vyhlášky č.508/2009 je na ňom po ukončení montáže a inštalácie potrebné vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku revíznym technikom s osvedčením na danú činnosť.

VII. NÁVOD NA OBSLUHU A BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE

Pracovníci pre obsluhu elektrických zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať elektrické zariadenia len v súlade s ustanoveniami STN 34 3108 – Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením laikmi. V elektrických staniciach je potrebné pri obsluhu používať ochranné a pracovné pomôcky v množstve určenom v STN 38 1981 Ochranné a pracovné pomôcky.

VIII. NÁVOD NA ÚDRŽBU A PREHLIADKY

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení, STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 6: Revízie a vyhlášky č.508/2009 par. 13.

Lehoty, podľa ktorých sa vykonávajú odborné prehliadky a odborné skúšky určuje príloha č.8 k vyhláške č.508/2009 Z.z. a norma STN 33 1500/Z1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa druhu objektu a zariadení

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky)
a) Elektrická inštalácia	
1. murovaná obytná a kancelárska budov	5
2. škola, materská škola, jasle, hotel a iné ubytovacie zariadenie, rekreačné stredisko	3
3. výšková budova, ktorej výška od najvyššieho poschodia obývaného alebo inak používaného osobami po úroveň zeme je pre obytnú budovu väčšia ako 50 m a pre inú budovu väčšia ako 30 m a objekty a priestory určené na zhromažďovanie viac ako 250 osôb, napríklad kultúrne a športové zariadenie, obchodný dom, stanica hromadnej dopravy,	2
4. objekt zhotovený z horľavých materiálov so stupňom horľavosti C, D, E a F1)	2
5. pojazdný a prevozný prostriedok 2)	1
6. dočasná elektrická inštalácia3)	0,5
b) Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny)	
1. objekt s priestorom s nebezpečenstvom požiaru	2
2. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	2
3. ostatný objekt	5
c) Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny	
1. hladina ochrany I a II	2
2. hladina ochrany III a IV	4
3. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia

Vonkajšie vplyvy	Druh prostredia	Lehota (roky)
AA4	základné	5
AA5	normálne	5
AA1 až AA3	studené	3
AA6	horúce	3
AB s relatívnou vlhkosťou trvalo nad 80 %	vlhké	3
AD3 až AD8	mokrú	1

AF3	so zvýšenou koróznou agresivitou	3
AF4	s extrémnou koróznou agresivitou	1
AE5 a AE6	prašné s nehorľavým prachom	3
AG2, AG3, AH2, AH3	s otrasmi	2
AL2	s biologickými škodcami	3
BE2	pasívne s nebezpečenstvom požiaru	2
BE3	pasívne s nebezpečenstvom výbuchu	2
AA7, AB7, AD3, AD4, AE4, AF2, AN3	vonkajšie	4
AD2, AN2	pod prístreškom 4	4

Lehoty, v ktorých sa bude robiť odborná prehliadka a skúška je kratšia lehota z predchádzajúcich dvoch tabuliek.

Na bytové priestory sa lehoty pravidelných revízií nevzťahujú a je potrebné pred uvedením do prevádzky vykonať východiskovú revíziu. Pre obytné budovy je potrebné vykonávať prehliadky a skúšky elektrickej inštalácie v súlade s STN ES 59009 (33 1620) Prehliadky a skúšky elektrických inštalácií v obytných budovách. Pravidelné prehliadky je potrebné vykonávať pri zmene vlastníka a každých 10 rokov.

IX. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITELNÝCH OHROZENÍ A RIZÍK

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a rizika.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	1 – 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 – 6,8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1-5,7,8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

- Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.

- Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
- Zákazu vstupu nepovoleným osobám.
- Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
- Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosahu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II, nevodivým okolím.
- Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypované lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat-vznik požiaru	Živé el.časti, neživé el.časti, cudzie vodivé časti
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika

Por.č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade		Stupeň možných následkov na zdravie v prípade	
		najlepšom 1)	najhoršom 2)	najlepšom 3)	najhoršom 4)
1.	Elektrický skrat-vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

1). **najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

2). **najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

3). **najlepší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečia alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnanca

4). **najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva a ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnanca.

Prešov 2/2021

Vypracoval: Ing. Martin Topor