

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Úvod

Projekt rieši meranie a reguláciu VZT zariadení, ústredného kúrenia, a chladenia, zber informácií o chode resp. poruche vybraných zariadení a ich prenos do BMS (PC grafická stanica s vizualizačným softwarom Merbon Scada). V jednotlivých kancelárskych a spoločných priestorov sa bude riadiť kvalita prostredia /vzduch / na základe nastavenia /nastenných termostátov/a od jednotlivých snímačov /teploty /.

Táto projektová dokumentácia rieši:

- Riadenie jednotlivých VZT jednotiek na základe protokolu Mod-Bus
- Riadenie a reguláciu vetrania, chladenia a kúrenia jednotlivých priestorov pre dodržanie požadovanej teploty a vlhkosti
- Snímanie spotreby chladu a tepla pre nájomné priestory

2. Prehľad východiskových podkladov

Projekt bol spracovaný na základe týchto podkladov:

- dokumentácia od systému VZT
- dokumentácia UK
- dokumentácia chladenia
- technická dokumentácia projektovaných zariadení
- vyhláška 508/2009

Táto projektová dokumentácia slúži pre realizáciu stavby.

Projekt bol spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami v čase spracovania projektu:

STN 33 2000-4-41: El. zariadenia - 4.Bezpečnosť - kap.41 Ochrana pred úrazom el.prúdom

STN 33 2000-4-46: El. inštalácie budov - časť 4.Bezpečnosť - kap.46 Bezpečné odpojenie a spínanie

STN 33 2000-5-51: El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.51 Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52: El. inštalácie budov - časť 5.Výber a stavba EZ - kap.52 Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-523: El. zariadenia - 5.Výber a stavba EZ-kap.52-odd.523 Dovoľené prúdy

STN 33 2000-5-54: El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

ako aj ďalšími elektrotechnickými predpismi STN a súvisiacimi normami a vyhláškami

3. Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche /STN 332000-4-41/

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

- Čl. 411.2 – požiadavky na základnú ochranu
- Čl. 411.3 – požiadavky na ochranu pri poruche

3.1 Základná ochrana /ochrana pred priamym dotykom živých častí/:

- Podľa čl. 411.2 - A.1 – izoláciou živých častí
- Podľa čl. 411.2 - A.2 - zábranami, krytmi

3.2 Ochrana pri poruche /ochrana pred nepriamym dotykom/:

- Čl. 411.3.2 - samočinným odpojením napájania
- Čl. 411.3.1 – uzemnením a ochranným pospájaním

4. Inštalovaný el. výkon

$$P_i = P_s = \max 8\text{kW}$$

5. Napäťové sústavy

3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

2 DC 24V PELV

6. Zatriedenie strojovne podľa STN 341610

Pre strojovňu VZT a strojovňu chladenia platí dodávka el. energie podľa 3. stupňa.

7. Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy sú stanovené protokolom, ktorý je v dokumentácii ELEKTRO (silnoprúdová elektroinštalácia).

8. Požiadavky na krytie el. predmetov /STN 33 2000-5-51/

Strojovňa VZT, strojovňa chladenia, a kotolňa: krytie min. IP40

Vonkajšie prostredie: krytie min. IP44/IP20

9. Zaradenie el. zariadení (Vyhl. 508/2009)

skupina C – snímače teploty (zariadenia s nižšou mierou ohrozenia)

skupina B – všetky ostatné el. zariadenia v kotolni (zariadenia s vyššou mierou ohrozenia)

Elektroinštalácia strojovne VZT, strojovne chladenia, a kotolňa neobsahuje vyhradené technické zariadenia skupiny A (vyhradené technické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia) podľa §4 V508/2009.

10. Hlavné ochranné pospojovanie v strojovni VZT

Všetky kovové potrubia vstupujúce do kotolne, kovové konštrukcie a vonkajšie ochranné svorky el. zariadení budú pripojené medeným vodičom na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS) kotolne. HUS bude pripojená na najbližší bod uzemňovacej sústavy.

11. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosférických prepätí

Objekt má navrhnutú ochranu pred úderom blesku (vid' dokumentácia ELEKTRO). Vnútorňý LPS musí zabrániť nebezpečným iskreniam vnútri chránenej stavby, ktoré môžu byť spôsobené prechodom bleskového prúdu nielen vo vonkajšom LPS, ale aj v iných vodivých častiach stavby. Nebezpečným iskreniam medzi rôznymi časťami sa môže zabrániť realizáciou :

- pospájaním podľa čl. 6.2 – STN EN 62305-3
- elektrickou izoláciou medzi časťami podľa čl. 6.3 - STN EN 62305-3

Pospájanie sa zrealizuje zapojením do LPS :

- kovové časti stavby

- kovové inštalácie
- vnútorné systémy
- vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe

12. Ochrana pred prepätiami (STN EN62 305:2006 a STN 33 3060:1983)

Na vstupe jednotlivých rozvádzačov MaR je navrhovaná ochrana typ 1+2:

- maximálny imp. prúd $I_{imp}=12.5 \text{ kA}$ (10/350 μs)
- menovitý výbojový prúd $I_n=30 \text{ kA}$ (8/20 μs)
- maximálny výbojový prúd $I_{max}=60 \text{ kA}$ (8/20 μs)
- maximálne trvalé pracovné napätie $U_c=275 \text{ VAC}$

Vďaka $I_{imp}=12.5 \text{ kA}$ na pól sú vhodné pre LPL III a LPL IV podľa normy STN EN 62305 v bežných 3 fázových TN-C a TN-S inštaláciách.

3. Technický popis

Výstavby priestorov Národného centra vodných športov, oddychu a športovej histórie rieši požiadavky na MaR uvedených profesií, na riadenie vybraných technologických zariadení vzduchotechnických VZT.

Jednotlivé vzduchotechnické jednotky budú pripojené do centrálného riadiaceho a vizualizačného systému SCADA pomocou riadiaceho systému jednotlivých vzduchotechnických jednotiek protokolom Modbus RS485/Modbus IP/TCP.

Koncepcne bude systém vetrania navrhnutý pomocou centrálnych vzduchotechnických jednotiek zabezpečujúcimi prívod a odvod čerstvého vzduchu do riešených priestorov. Jednotky budú osadené v podľa pôdorysu na 1.NP. Nasávanie a výtlak vzduchu bude cez nasávacie a výtlakové kusy so sitom / protidažďovými žalúziami tak, aby nedochádzalo ku spätnému nasávaniu znehodnoteného vzduchu späť do systému. Jednotky budú vybavené filtráciou na nasávaní čerstvého vzduchu a na odvode vzduchu.

Budova je prevetrávaná **rôznymi VzT jednotkami** v kombinácii so zvlhčovačmi, z ktorých sa vzduch distribuuje buď priamo na jednotlivé podlažia a konkrétnych zón.

ÚK a chladenie je riešené podlahovým systémom a klimatizáciou, ktorý je vybavený presným elektronickým termostatom.

Ako primárny zdroj tepla navrhujeme tepelné čerpadlo o výkone 44.2 kW (napr. Hoval Belaria pro (50) alebo ekvivalent). Pre zabezpečenie minimálnej doby chodu tepelných čerpadiel navrhujeme zapojiť aj akumulčný (vyrovnávací) zásobník vykurovacej vody s objemom 1000 l so 7,5kW el.vyhrievacím telesom.

Snímače T/RH a nástenné ovládačky sú vhodne rozmiestnené podľa známej dispozície, teda v kancelárskych a spoločných priestoroch s dôrazom pre schopnosť riadenia všetkých potrebných zariadení VZT a ÚK/CHL.

4. MaR ústredného kúrenia a chladenia

Systém merania a regulácie (MaR) ústredného kúrenia a chladenia má za úlohu riadiť prípadne monitorovať nasledovné zariadenia profesie ÚK:

- rozdeľovače podlahového kúrenia 1.NP, a 2.NP
- klimatizačné jednotky
- VZT jednotky na 1.NP

4.1 Spôsob pripojenia a ovládania jednotlivých zariadení ÚK/CHL

Rozdeľovače podlahového kúrenia

Podlahové kúrenie je hlavným zdrojom tepla v jednotlivých priestoroch budovy, ktoré sú členené do jednotlivých hydraulických okruhov. Každý okruh je pripojený v rozdeľovači ÚK cez ventil ovládaný elektrickým servopohonom na 230V, ktorým je možné regulovať prietok vykurovacej/chladiacej vody v okruhu.

Do každého rozdeľovača je pritiahnutý kábel na ovládanie termopohonov okruhov a to napätím 230V a moduláciou PWM.

Klimatizačné jednotky

Vo vybraných priestoroch budovy sú umiestnené klimatizačné jednotky s funkciou chladenia aj s funkciou kúrenia. Každá z týchto jednotiek bude mať v dodávke komunikačný modul Modbus-RS485/Modbus-IP/TCP, vďaka ktorému dokáže centrálna MaR:

- riadenie požadovanej teploty,
- prepínanie medzi režimom kúrenia, chladenia,
- celkový dohľad nad klimatizačnou jednotkou (snímanie prevádzkových a alarmových stavov, atď.).

4.2 Regulačné procesy zariadení ÚK/CHL a SW výbava PLC

V nasledovnej časti sú opísané regulačné procesy **systému MaR** pre kúrenie/chladenie a ich výsledná funkcionálna. Tieto musia byť zabezpečené SW výbavou sústavy PLC automatov.

Požiadavky kladené na reguláciu ÚK/chladenia:

1. udržanie priestorovej teploty v rozsahu želaných hodnôt pomocou stropného kúrenia/chladenia,
2. dokurovanie, resp. dochladzovanie priestorov pomocou klimatizácií a VZT,
3. poskytovanie prevádzkových parametrov ÚK/chladenia pre BMS s cieľom jednak optimalizácie regulačných procesov a optimalizácie výroby tepla/chladu v strojovni ÚK a CHL.

Riešenie:

Údaje potrebné pre riadenie kúrenia/chladenia získava PLC z vhodne umiestnených snímačov teploty, a relatívnej vlhkosti. PLC vyhodnocuje rozdiel požadovanej a meranej teploty a následne pomocou termostatickej hlavice reguluje požadovaný prietok vody v konkrétnom hydraulickom okruhu. PLC taktiež prijíma požiadavky z nástenných ovládačov, umiestnených prioritne v kanceláriách a na základe nich následne reguluje požadovanú teplotu v miestnostiach. Pri dlhodobjšom nedosiahnutí požadovanej teploty PLC vytvára korekciu požiadavky teploty prírodnej vody do rozdeľovačov tak, aby minimalizoval rozdiel požadovanej a meranej teploty v miestnosti. Táto korekcia sa v režime chladenia vykonáva len do hodnoty rosného bodu, kvôli zabráneniu kondenzácie.

5. MaR snímačov a nástenných ovládačiek

Riadenie kúrenia, chladenia a distribúcie vzduchu je priamo závislé od presného merania parametrov charakterizujúcich pracovné a pobytové prostredie:

- priestorová teplota vzduchu (T),
- relatívna vlhkosť vzduchu (RH),

Okrem toho si prevádzka najmä z hľadiska komfortu vyžaduje v istých prípadoch manuálny zásah/korekciu parametrov prostredia, prípadne voľbu režimu v súvislosti s použitím priestorov. Pre zabezpečenie objektívneho merania po individuálnych logických zónach a pre poskytnutie možnosti korekcie žiadaných hodnôt je navrhnutý sortiment nástenných ovládačiek a senzorov T/RH.

Požiadavky na nástenné ovládačky a senzory:

- merať a online prenášať hodnotu o T/RH do nadradeného systému MaR,
- umožniť na vybraných miestach prehľadné prepínanie predvolených režimov využitia miestnosti, prípadne voľbu vybraných parametrov v stanovenom povolenom rozsahu,
- umožniť na vybraných miestach plnohodnotný servisný prístup ku prevádzkovým parametrom a hodnotám s autentifikáciou obsluhy,
- umožniť plnohodnotné individuálne spracovanie grafického rozhrania ovládačiek podľa konkrétnych miestností a režimov ich používania s možnosťou zmien kedykoľvek,
- umožniť zobrazenie aktuálnych hodnôt kvality pracovného prostredia,
- umožniť jednoduché fyzické premiestnenie, prípadne doplnenie senzorov v rámci stavebných prác pri zmenách dispozície miestností.

Požiadavky na systém MaR senzorov a ovládačiek:

- prijímať požiadavky na korekcie parametrov a režimov činnosti VzT a ÚK od iných systémov najmä od BMS,
- vyhodnotiť podľa zadaných priorít prijaté požiadavky na korekcie parametrov a režimov a následne vykonať korekcie,
- umožniť SW rekonfigurácie väzieb medzi senzormi, ovládačkami a prislúchajúcimi logickými zónami ÚK a VzT,
- meranie a výpočet rosného bodu v zónach ÚK a poskytnutie dát pre MaR strojovne ÚK
- umožniť pravidelný zber dát zo senzorov a postúpenie týchto dát do BMS za účelom archivácie histórie kvality prostredia.

6. MaR výroby tepla a chladu

Požiadavky:

- riadenie distribúcie tepla a technického chladu do budovy podľa požiadaviek riadenia ÚK a VzT na jednotlivých podlažiach s cieľom energetickej optimalizácie,
- vyhodnocovanie prevádzky riadených a monitorovaných zariadení, notifikácie údržby v prípade abnormálnych stavov, ukladanie histórie prevádzky pre spätné zhodnocovanie,
- vizualizácia stavov a procesov pre správu budovy, diaľkový aj mobilný manažment pre zabezpečovanie spoľahlivej prevádzky.

Riešenie:

Na 1.NP je situovaná technická miestnosť, ktorá obsahuje vnútornú jednotku tepelného čerpadla a ďalšie periférie potrebné k výrobe a distribúcie chladu, resp. tepla. Samotné tepelné čerpadlo je dodané s vlastnou MaR. V technickej miestnosti VZT na 1.NP bude umiestnený MaR rozvádzač, ktorý pomocou riadiaceho PLC a I/O modulov bude komunikovať s tepelným

čerpádlom a ostatnými perifériami. Taktiež riadiace PLC bude komunikovať s ostatnými PLC systému a s BMS s cieľom vymieňania si dát potrebných pre nastavenie regulačných procesov.

Technická miestnosť na 1.NP slúži na distribúciu tepla do jednotlivých častí budovy. Rozvádzač R.MaR bude zabezpečovať komunikáciu s čerpadlami, VZT jednotkami. Rovnako ako pri riadení výroby chladu bude PLC komunikovať s ostatnými PLC a taktiež s BMS pre zabezpečenie výmeny dát nevyhnutných pre riadenie regulačných procesov.

6.1 Regulačné procesy zariadení a SW výbava PLC

Procesy, ktoré majú miestne PLC zabezpečiť, definuje presnejšie PD profesie ÚK. Tieto sú v rámci MaR naprogramované do jednotlivých PLC automatov.

7. Meranie spotrieb

Požiadavky na meranie a snímanie:

- trvalé fyzikálne meranie spotrieb tepla pre daný objekt,
- notifikácie správcu o abnormálnych spotrebách a stavoch,
- diaľkový aj mobilný prístup k údajom o stavoch pre správcu,
- ukladanie histórie nameraných dát pre účely budúcich analýz a štatistík.

ÚK: Merače tepla/chladu sú predmetom dodávky ÚK. Komunikačné rozhranie je káblové M-Bus.

8. Automatizácia budovy (BMS) a dispečing

Požiadavky:

- vytvoriť jednotnú platformu (HW aj SW) pre interoperabilitu všetkých systémov MaR a vybraných dotknutých systémov,
- integráciou informácií od iných systémov TZB jednak predikovať parametrizáciu regulačných procesov a jednak zabrániť plytvaniu energií,
- centrálnym prehľadným dispečingom s archiváciou dát a notifikáciou abnormálnych stavov zabezpečiť pružnú správu budovy s maximálnou dostupnosťou služieb,
- automatickou post-analýzou množstva meraných prevádzkových dát poskytnúť veľmi prehľadný výstup pre doladenie riadenia výroby a distribúcie tepla, chladu a vzduchu.

Po HW stránke sú MaR kontroléry umiestnené vždy vo vlastných rozvádzačoch RMaR na vybraných poschodiach. S regulovanými zariadeniami komunikujú prevažne po káblových zberniciach typu Modbus/RS-485, Modbus/TCP, M-bus, prípadne Eth10/100B-T. MaR rozvádzače komunikujú spolu po vlastnej LAN infraštruktúre postavenej na báze Eth10/100/1000B-T.

Celý vyšší manažment je postavený na SCADA systéme a databáze inštalovaných na mikroservery. Tento systém je naprogramovaný tak, aby plnil všetky vyššie uvedené požiadavky a okrem toho dal zainteresovaným nasledovné výstupy:

- pre dispečera (správcu budovy) praktický pružný nástroj pre lokálnu aj diaľkovú správu technologických celkov celej budovy
- pre vlastníka budovy štatistiky efektivity a spoľahlivosti prevádzky
- pre úrady potrebné historické záznamy o kvalite prostredia
- pre správcu automatizácie analytické výstupy pre optimalizáciu algoritmov riadenia výroby a distribúcie tepla a chladu
- všetky spomínané funkcionality sú prístupné aj cez mobilné multiplatformové zariadenia

8.1 Rozvádzač R.MaR

- vyhotovenie ako kompaktný skriňový rozvádzač celoplechový, krytie min. IP40/20, osadený pri stene technickej miestnosti na 1.NP.
- rozvádzač bude slúžiť pre riadenie chodu UK a riadenie chodu jednotlivých vzuchotechnických zariadení.
- bude obsahovať hlavný vypínač, istiace a spínacie prístroje - ističe a relé pre technologické zariadenia, prepäťovú ochranu, napájaci zdroj 400/24V AC /24V DC, a riadiaci systém.

8.2 Rozvod káblov strojovňa VZT

- Rozvod káblov v strojovni VZT bude na povrchu v plechových káblových žľaboch – káble 230V/400V budú od MaR v žľaboch oddelené deliacou prepážkou
- odbočky k prístrojom na technologickom zariadení budú urobené cez pevné resp. ohybné plastové rúrky
- káble budú zavedené do spotrebičov cez vývodky
- rozvody mimo strojovne budú realizované bezhalogénovými káblami
- uloženie káblov musí byť zrealizované v súlade s STN 33 2000-5-52+A1 a STN 33 2130

8.3 Rozvod káblov MaR v objekte

Káble budú vedené v spoločnej trase na príchytkách OBO GRIP oddelené od elektrických rozvodov. Od káblov silnoprúdu budú oddelené deliacou prekážkou, alebo pri súbehu viac ako 5m vo vzdialenosti 20cm.

8.3.1 Poruchová signalizácia a blokovanie

Poruchové stavy:

- porucha VZT jednotiek

Pri aktivácii poruchových stavov bude do činnosti uvádzaná svetelná signalizácia na dverách rozvádzača R.MaR a na PC na dispečingu.

9. PC grafická stanica (BMS)

Pozostávať bude z personálneho počítača typu workstation a monitora s vizualizačným softwarom Merbon Scada a zabudovaným webserverom pre prístup z ľubovoľného miesta cez ethernet (len pre osobu s oprávneným prístupom).

Do vizualizačného softwaru bude integrovaná kotolňa, VZT, Komunikácia je cez protokol ModBus/ poprípade BacNet.

Umiestnenie dispečingu je nutné odkomunikovať s vedením kultúrneho centra.

16. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození z bezpečnosti zdravia pri práci na elektrických zariadeniach podľa zákona č.124/2006 z.z.

Podľa § 3 ods. 1 zákona č. 124/2006 Z.z. musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú

z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrina	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie, život a majetok	Elektrický skrat, vznik požiaru	Bod 1 – 8
- „ -	- „ -	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Bod 1 – 6, 8
- „ -	- „ -	Dotyk neživej časti pri poruche	Bod 1 – 5, 7, 8

Pri správnej montáži elektrickej inštalácie, pri uplatnení a dodržiavaní právnych predpisov, slovenských technických noriem, pokynov na obsluhu a údržbu a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci nevzniknú od elektriny neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

Návrh ochranných opatrení:

1. Poučenie obsluhy podľa § 4 vyhlášky č. 508/2009 Zb. o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
2. Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov a podľa zoznamu vypracovaného prevádzkovateľom.
3. Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolaným osobám.
4. Práce na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len zamestnanci (fyzické osoby) s predpísanou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb..
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať len výnimočne na základe povolenia prevádzkovateľa.
6. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche
8. Revízie a prehliadky elektrických inštalácií vykonávané osobami s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou.

Možné lokality pre neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia:

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
Elektrina	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie, život a majetok	Elektrický skrat, vznik požiaru	Živé elektrické časti, neživé elektrické časti, cudzie vodivé časti
- „ -	- „ -	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Živé elektrické časti
- „ -	- „ -	Dotyk neživej časti pri	Neživé elektrické časti,

		poruche	cudzie vodivé časti
--	--	---------	---------------------

Posúdenie rozsahu rizika:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom ¹⁾ najhoršom ²⁾		Možné následky na zdravie v prípade Najlepšom ³⁾ najhoršom ⁴⁾	
Elektrický skrat, vznik požiaru	Žiadna	vysoká	žiadne	veľké
Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	Žiadna	vysoká	žiadne	veľké
Dotyk s neživou časťou pri poruche	Žiadna	vysoká	žiadne	veľké

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 zdroja výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

²⁾ **najhorší prípad**

³⁾ **najlepší prípad**

⁴⁾ **najhorší prípad**

17. Záver

- pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky je nutné vykonať východiskovú odbornú obhliadku a skúšku (revíziu) zariadenia. Východiskovú revíziu vykoná montážna organizácia a o jej výsledku vydá východiskovú revíznú správu, ktorá bude súčasťou odovzdávacej technickej dokumentácie
- počas prevádzky zariadenia musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení v zmysle platných predpisov. Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť revízie zariadenia, ktoré musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. Rozsah a lehoty revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia stanovuje STN 33 1500. Postup pri východiskovej revízií stanovuje norma STN 33 2000-6. Revízie môže vykonávať revízny technik (pracovník na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok) s platným osvedčením podľa Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.
- nedostatky zistené pri odbornej prehliadke a odbornej skúške EZ musí prevádzkovateľ odstrániť alebo vykonať dočasné bezpečnostné opatrenia v lehotách určených revíznym technikom v revíznej správe. Ak to nie je možné, príslušné elektrické zariadenie je nutné odpojiť.
- el. zariadenia musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými požadovanými bezpečnostnými tabuľkami
- Začatie montážnych prác je podmienené vykonaním predpísaných bezpečnostných opatrení podľa príslušných nariadení a predpisov.
- Návrh inštalácie je riešený v súlade s predpismi a normami a je nutné, aby sa aj realizácia uskutočnila za rešpektovania hore uvedených nariadení a STN.

Stavba: NÁRODNÉ CENTRUM VODNÝCH ŠPORTOV, ODDYCHU A ŠPORTOVEJ HISTÓRIE (Nábřežná
promenáda, Múzeum športových hrdinov)



V Prešove 9/2025

Vypracoval: Ing. Lukáš Stach