

## 1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Rekonštrukcia a modernizácia strediska praktického vyučovania má za úlohu skvalitniť praktickú výuku študentov SOŠ HSaO vo Zvolene. Stredisko praktického vyučovania sa nachádza v Hoteli Academic. Hotel je situovaný v širšom centre mesta Zvolen, v ochrannom pásme pamiatkovej zóny, na ulici P. O. Hviezdoslava 230/13, kataster Zvolen, p. č. 205/1 a 205/2.

Predmetom jednostupňovej projektovej dokumentácie, je návrh novej, progresívnej technológie zariadenia kuchyne vrátane jej napojenia na jestvujúce rozvody vody, kanalizácie, elektroinštalácie, vzduchotechniky v objekte a s tým spojené stavebné úpravy v priestoroch kuchyne vrátane jej zázemia na úrovni 1.NP Hotela Academic. Súčasťou návrhu je aj výmena zdravotníckych zariadení predmetov v príslušných hygienických zariadeniach a s tým spojené stavebné úpravy.

Zadanie a rozsah projektu navrhol stavebník.

Spracovaná projektová dokumentácia rešpektuje požiadavky na navrhnuté spotrebiče - EU Water Label, ďalej sa zameriava na znižovanie hluku, prachu a emisií a súčasne sa zameriava na recyklovanie použitých materiálov.

V návrhu stavebných úprav sme do zázemia kuchyne doplnili WC pre telesne postihnuté osoby, ktoré spĺňa požiadavky Vyhlášky č. 532/2002 Z. z. (Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie).

V súčasnosti je objekt funkčný, ale po rokoch užívania potrebuje obnovu a modernizáciu. Hotel Academic zabezpečuje komplexné služby stravovania a ubytovania. V prízemí hotela sa nachádza reštaurácia, kuchyňa s potrebným zázemím a s hygienickým zázemím pre klientov a zamestnancov. Na poschodí je raňajková miestnosť, salónik, piváreň, cukráreň, hygienické zázemie a kancelária. V podkroví sa nachádzajú hotelové izby. K budove hotela patria prevádzkové priestory v dvornej časti vrátane terasy. Všetky uvedené priestory sú určené pre výučbu, kde študenti SOŠ HSaO vykonávajú svoju odbornú prax.

Urbanisticko-architektonický návrh ostáva nezmenený pretože sa jedná o jestvujúcu stavbu. Napojenie objektu na komunikačný systém ostáva nezmenený. V projekte navrhujeme len minimálne dispozičné zmeny, využívajú sa pôvodné priestory, ktoré budú vybavené novou kuchynskou technológiou a zariadením.

Stavba je napojená na jestvujúci verejný vodovod, kanalizáciu, rozvod elektrickej energie, rozvod plynu a telefónu. Vykurovanie objektu a príprava TUV je zabezpečená v plynovej kotolni umiestnenej v podkroví objektu.

V rámci rekonštrukcie a modernizácie časti stavby bude navrhovaná technológia napojená na jestvujúce rozvody vody, TUV, kanalizácie, elektroinštalácie a VZT na úrovni 1.NP.

Stavebné zásahy neuvažujú so zmenou vykurovania riešených priestorov, t. j. nezasahujú do systému a rozvodov vykurovania.

Komunálny a triedený odpad je likvidovaný oprávnenou firmou na likvidáciu odpadu na základe Zmluvy č. 19269/51, (poskytovateľ: Marius Pedersen, a.s., Opatovská 1735, Trenčín).

Rekonštrukcia a modernizácia nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

## 2. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Predmetom tejto projektovej dokumentácie sú stavebné úpravy v časti objektu – v priestoroch kuchyne, skladov, priestorov pre prípravu surovín, sociálneho zázemia pre personál a návštevníkov reštaurácie.

Navrhnuté sú nové podlahy, keramické obklady stien, maľby, sanitárne priečky a podhlady vo WC, výmena niektorých výplní otvorov, výmena zariadení predmetov – vid'. časť ZTI.

Celkovú obnovu technológie kuchyne a nového dispozičného usporiadania prevádzkových úsekov v kuchynskej časti a zásobovania rieši samostatná časť PD – Technologický projekt.

### Jestvujúci stav

Objekt hotela Akademic je dvojpodlažná stavba s obytným podkrovím a suterénom pod časťou pôdorysu. Hlavný vstup je z Hviezdoslavovej ulice cez podbránie a dvor do haly so schodiskom, odkiaľ sa vstupuje do reštaurácie aj do kuchyne. Do reštaurácie je aj priamy vstup z Hviezdoslavovej ulice, ktorý sa v súčasnosti nevyužíva. Dvor hotela je v lete využívaný ako záhradná terasa. Z terasy je vstup do zadného jednopodlažného traktu, v ktorom sa nachádza zázemie kuchyne – príprava surovín, sklady, kancelária, umývárň riadu.

Pôvodná časť objektu je murovaná z plných pálených tehál, obvodové steny hr. 440 mm prístavby schodiska a zadného traktu z tehál Porotherm 44 na vápennocementovú maltu. Zadný trakt je prestrešený pultovou strechou. Interiérový sadrokartónový podhlád je v tejto časti šikmý - kopíruje pultovú strechu.

Strop priestorov kuchyne v pôvodnej časti objektu tvoria klenby.

Nášľapná vrstva podláh je z keramickej dlažby, steny sú obložené keramickým obkladom, na niektorých je olejový náter. V priestoroch WC pre hostí je SDK podhlád vodorovný, v zadnom trakte šikmý. Ostatné steny a stropy sú omietnuté vápennou omietkou a vymaľované.

Interiérové dvere v zázemí kuchyne sú drevené plné, osadené v oceľových zárubniach. Medzi kuchyňou a reštauráciou sú drevené dvojkrídlové dvere osadené v drevenej obkladovej zárubni.

### **Navrhovaný stav**

Navrhované stavebné úpravy nezasahujú do nosného systému budovy.

### **Búracie práce, demontáže**

Vzhľadom na bezpečnosť práce sa musia pri realizácii stavby dodržať všetky platné normy a nariadenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach, a to najmä:

- znenie Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností;
- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Rozsah búracích prác a demontáží – vid'. výkresová časť:

- vyznačené vnútorné drevené dverné krídla,
- vyznačené dverné oceľové zárubne,
- vyznačené priečky,
- nesúdržné, poškodené časti omietok (15%), maľby, olejový náter na stenách,
- keramický obklad stien v určených miestnostiach,
- vyznačené zariadenie predmety,
- vrstvy podlahy v určených miestnostiach:
  - hr. cca 40 mm - keramická dlažba s lepidlom 10 mm
  - betónová mazanina hr. 30 mm
  - hr. 160 mm - keramická dlažba s lepidlom 10 mm
  - betónová mazanina hr. 50 - 80 mm (m. č. 1.05 a 1.16 hr. 50 mm)
  - polystyrén hr. 70 mm (m. č. 1.05 a 1.16 hr. 100 mm)
- sadrokartónový podhlád hladký / kazetový, vrátane roštu.

Pri búracích prácach a demontážach je potrebné chrániť ostávajúce konštrukcie (napr. okná, dvere,...) pred poškodením.

### **Nenosné konštrukcie**

Domurovávky priečok hr. 125 mm sú navrhnuté z tvárnic Ytong na lepiacu maltu Ytong.

### **Povrchové úpravy, hydroizolácie**

**ke1**

- podklad: jestvujúca vápenná omietka (po odstránení pôvodného keramického obkladu a nesúdržných častí omietky) - povrch očistiť, vyspraviť
  - penetračný náter, napr. Unipox SB Grundierung
  - pružná hydroizolácia, napr. Unipox SB Beschichtung
  - lepidlo, napr. Unipox 810
  - **keramický obklad** do výšky 2,10 m, farba biela, škárovanie - napr. Unipox 842

V rohoch a kútoch pod dlažbu a obklad osadiť pružný hydroizolačný pás (napr. Dichtband 120) v úrovni hydroizolačnej vrstvy.

Lepenie a škárovanie obkladov sa urobí vodonepriepustnými pružnými umývateľnými škárovacími hmotami. Na miestach rohov obkladov sa použijú systémové hliníkové alebo nerezové lišty.

**ma1**

- podklad: jestvujúca vápenná omietka (po odstránení maľby, odstránení nesúdržných častí pôvodnej omietky) - povrch očistiť, vyspraviť
  - protiplesňový náter - len v m. č. 1.04 - kuchyňa
  - vápenná **maľba**

**ma2**

- podklad: jestvujúci SDK podhľad hladký, v šikmine
  - **maľba** na sadrokartón

**sdk**

- nový sadrokartónový podhľad kazetový 600/600 mm, vhodný do vlhkého prostredia, na zavesenom krížovom rošte z pozinkovanej ocele.

- Oceľové zárubne, mreža - základný náter a dvojnásobný polyuretánový náter, farba sivá.

**Podlahy, hydroizolácie****po1**

- podklad: povrch po vybúraní jestvujúcej vrstvy podlahy vyčistiť od nesúdržných častí a prachu
  - vyspravenie jestvujúceho betónového poteru
- nášľapná vrstva:
  - penetračný náter
  - nivelizačná vrstva
  - základný náter, napr. Unipox SB Grundierung
  - pružná hydroizolácia, napr. Unipox SB Beschichtung
  - lepidlo, napr. Unipox 810
  - **dlažba gres**, protišmyková, farba sivá, škárovanie - napr. Unipox 842

**po2**

- podklad: povrch po vybúraní jestvujúcej podlahy vyčistiť
- separačná vrstva – geotextília
- podlahový polystyrén
- ochranná PE fólia
- betónový poter so zahladeným povrchom, v spáde
- nášľapná vrstva:
  - penetračný náter
  - nivelizačná vrstva
  - základný náter, napr. Unipox SB Grundfestiger
  - pružná hydroizolácia, napr. Unipox SB Beschichtung
  - lepidlo, napr. Unipox 810
  - **dlažba gres**, protišmyková, farba sivá, škárovanie - napr. Unipox 842

**Stolárske a hliníkové konštrukcie**

**Vonkajšie:** Vstupné zasklené jednokrídlové a dvojkridlové dvere budú drevené. Výplň tvorí izolačné trojsklo, s teplým okrajovým rámkom,  $U_g < 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Pri montáži vonkajších výplní otvorov je potrebné dodržať spôsob osadenia výrobkov predpísaný výrobcom - správne osadiť exteriérové a interiérové pásky, použiť vhodný kotviaci a tesniaci materiál.

**Vnútorne:** Navrhnuté sú drevené dverné krídla do ocelevej zárubne. Kuchyňa bude od reštaurácie oddelená automatickými hliníkovými posuvnými dvojkridlovými dverami.

### Zámočnicke konštrukcie

- oceľové zárubne – skladané montovateľné do jestvujúcich otvorov,
- jednokrídlová oceľová mreža otváracá, uzamykateľná.

### Vetranie

Vetranie je navrhnuté prirodzeným spôsobom (oknami a dverami) resp. vzduchotechnikou.

### BOZP

Pri stavebných prácach je nutné dodržiavať ustanovenia Vyhlášky č. 147/2013 Z. z. a súvisiace vyhlášky a nariadenia.

- Pracovníkom, vykonávajúcim túto prácu, treba zabezpečiť primerané individuálne ochranné pomôcky a pravidelne ich školiť o bezpečnosti práce. Na stavbe musí byť zaistený kvalifikovaný stavebný dozor.
- Upozorňujeme na povinnosť dodávateľa a investora zakotviť v hospodárskej zmluve alebo v zápise o odovzdaní staveniska oblasť bezpečnosti.
- Montáž a demontáž lešenia musia vykonávať osoby s predpísanou odbornou kvalifikáciou.

### ZÁVER

Polohu a časovú postupnosť realizácie všetkých rozvodov (VZT, EL, ZTI...) je nutné počas stavebných prác skoordinať podľa projektov jednotlivých profesií!

Rozvody inštalácií zabetónovať až po uskutočnení potrebných skúšok ich tesnosti a funkčnosti!

V objekte sú navrhnuté výrobky a konštrukcie, ktoré svojimi vlastnosťami spĺňajú platné STN. Pri ich zabudovaní treba dodržať bezpečnostné, technické a technologické normy a predpisy súvisiace s vykonávanými prácami a zohľadniť odporúčenia výrobcov jednotlivých konštrukcií a materiálov.

Pri stavebných prácach je potrebné postupovať v zmysle projektu.

Vypracoval: Ing. Ján Piliar

### STATICKÉ ZHODNOTENIE STAVBY

Keďže stavebné úpravy potrebné pre rekonštrukciu a modernizáciu kuchyne nezasahujú do nosných konštrukcií stavebného objektu nebolo potrebné posúdenie profesie Statika.

Pokiaľ sa počas realizácie stavby zistia statické poruchy je potrebné ihneď prizvať na stavbu autorizovaného Statika na ich posúdenie.

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. **Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby!**

### 3. ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce pozostávajú z výkopu pre nový lapač tukov, LTC1 a jeho pripojenie na kanalizáciu.

Pred zahájením zemných prác je nutné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete v dotknutom území. Základová škára bude bezpodmienečne prevzatá geológom, čo bude zapísané aj v stavebnom denníku. Základovú škáru je nutné chrániť pred vodou. Ak sa vo výkopoch objaví spodná voda bude potrebné zabezpečiť jej odčerpanie.

Prebytočnú zeminu použiť na spätné zásypy, resp. odviezť na skládku zmluvne určenú.

Pri výkopových prácach dodržať bezpečnosť práce, v prípade potreby steny výkopov stabilizovať pažením!

#### **4. ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE A ZARIADENIA**

##### Opis stavebného objektu z hľadiska ZTI

Objekt slúži a naďalej bude slúžiť pre praktické vyučovanie študentov SOŠ. Súčasná prestavba a vybavenie bolo realizované pred 20-timi rokmi podľa projektovej dokumentácie z júna 2000 (vypracoval: TEZAS, Ing. Kordík).

V návrhu modernizácie využívame existujúce vodovodné a kanalizačné potrubia stenách a prestupy v podlahe.

##### Rozsah modernizácie a rekonštrukcie

Rekonštrukcia a modernizácia sa týka výmeny všetkých gastro-zariadení v kuchyni v budove na 1.NP a gastro-zariadení pri záhradnom bare. Výmena vyžaduje nové pripojovacie potrubia na existujúce vodovodné rozvody a kanalizačné odpady. Pri miestnosti 1.16 (umýváreň stolového riadu) navrhujeme osadiť na kanalizácii nový lapač tukov. V rámci modernizácie je navrhnutá na 1.NP aj výmena zariadení predmetov v sociálnych miestnostiach.

##### Vnútoraná kanalizácia

Súčasný návrh rieši pripojenie nových zariadení na existujúci kanalizačný systém. Všetky pripojovacie potrubia sú nové. Pripájame ich na potrubia v stene, alebo prechádzame do ležatých zvodov v zemi cez existujúce prestupy v podlahe. Odpadové potrubia z kuchyne sú označené ako L a sú pripojené na ležatú kanalizáciu, ktorá prechádza lapačom tukov umiestneným pred vchodom do budovy. Lapač tukov LTC2 má výkon 2 litre za sekundu a kapacitu 400 jedál za deň.

Pre umýváreň riadu zo záhradného výdaja jedla, ktorá sa nachádza mimo hlavnej kuchyne, navrhujeme osadiť nový lapač tukov, LTC1 pred vstupom do umývárne, vo vchode do susediacej budovy. Má kapacitu 200 jedál za deň. Jeho pôdorysné rozmery sú 1000x820 mm, výška plastovej vane je 1020 mm.

Pripojovacie potrubia navrhujeme z rúr HT (PP), profil potrubia je Ø40 – Ø110. Minimálny sklon pripojovacieho potrubia je 3,0%, ležatého potrubia v podlahe 2,0%. Úprava stien a podláh v mieste drážok je zahrnutá v stavebno-technickej časti PD.

Potrubia v zemi (pripojenie LTC1) navrhujeme z rúr PVC-U. Profil potrubia je Ø110, ukladáme ho na pieskové lôžko. Hutnený zásyp je z prehodenej zeminy. Rozobratá dlažba sa vráti na pôvodné miesto.

##### Vnútorný vodovod

Existujúce potrubie z realizácie v roku 2002 je z pozinkovaných oceľových závitových rúr. Teplá voda prichádza z kotolne na vyššom podlaží.

Na existujúci rozvod sa pripájame v miestach najvhodnejších pre nové vybavenie kuchyne. Nové pripojovacie potrubia vedieme v stene, prípadne mimo steny skryté za kuchynským zariadením. K zariadeniam v strede miestnosti prechádzajú v podlahe.

Vodovodné rozvody navrhujeme realizovať z plast-hliníkových rúr PEX/Al/PE. Spojky a tvarovky sú z mosadze odolnej proti odzinkovaniu alebo plastu PPSU. Pri výrobnom označení potrubia sa uvádza vonkajší profil, potom potrubie DN20 má označenie d26x3,0 a DN15-d20x2,5.

---

#### **REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,**

**P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen**

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jablňová 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

Pri realizácii stavby je nutné dodržiavať zásady ukladania potrubia. Ležaté úseky potrubia sa musia viesť v sklone najmenej 0,3% k najnižšiemu miestu možného odvodnenia a od najvyššieho miesta odvodu. Pri súbehu teplého a studeného potrubia pri stene v ležatom úseku je teplé potrubie vždy vyššie. Minimálna vzdialenosť potrubí je 100 mm. Potrubie studenej vody musí byť chránené izoláciou proti orosovaniu, teplé potrubie proti ochladzovaniu.

Pred každou stojankovou batériou, alebo kuchynským zariadením sa musia umiestniť uzatváracie ventily.

### Zariadenie ZTI

Vybavenie kuchyne je predmetom osobitnej časti predmetnej dokumentácie. V rámci ZTI riešime len zariadenie predmetu v sociálnych zariadeniach.

WC sú inštalované na závesný systém pre sanitárnu keramiku. Jedno WC je určené pre imobilných návštevníkov. Umývadlá v mužských záchodoch sú štandardné 600x500 mm, v predsienke ženských záchodov sú dve umývadlá zapustené do pultu. Vo WC pre imobilných je umývadlo pre telesne postihnutých. Batérie pri všetkých umývadlách sú stojankové pákové.

Pisoár v panskom WC navrhujeme v antivandalovom prevedení s radarovým splachovaním. Všetky ovládacie prvky sú skryté za pisoárom. Navrhujeme opakovane použiť súčasné pisoáre, ktoré zodpovedajú tejto požiadavke. Zmení sa len ich poloha, podľa návrhu architekta.

V miestnosti pre upratovanie, je výlevka. Navrhujeme závesnú výlevku so splachovacím zariadením drezovou batériou v inštalačnom ráme.

### **Výpočty**

Výpočet potreby vody udávame informačne. Je rovnaká ako pred rekonštrukciou kuchyne. Nezmenil sa počet zamestnancov ani počet vydávaných jedál.

### **Výpočet potreby vody**

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = \sum n \cdot q \quad \text{kde } n - \text{počet zamestnancov (11 osôb)} \\ q - \text{špecifická potreba vody na jedného zamestnanca} \\ \text{v reštaurácii (450 l.zamestnanec.deň}^{-1}\text{)}$$
$$Q_p = 11 \cdot 450 = 4\,950 \text{ l.deň}^{-1} = \underline{0,0573 \text{ l.s}^{-1}}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad \text{kde } k_d - \text{súčiniteľ dennej nerovnomernosti (1,3)}$$
$$Q_m = 4\,950 \cdot 1,3 = 6\,435 \text{ l.deň}^{-1} = \underline{0,0745 \text{ l.s}^{-1}}$$

Hodinová potreba vody:

$$Q_{\text{hod}} = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h \quad \text{kde } k_h - \text{súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (1,8)}$$
$$Q_{\text{hod}} = 1/24 \cdot 4\,950 \cdot 1,3 \cdot 1,8 = 482,63 \text{ l.hod}^{-1} = \underline{0,1341 \text{ l.s}^{-1}}$$

Priemerná ročná potreba vody:

$$Q_{\text{roč}} = 4\,950 \cdot 250 = 1\,237\,500 \text{ l.rok}^{-1} = \underline{1\,238 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}}$$

### **Množstvo odpadových vôd a produkcia znečistenia BSK5 a NL**

Množstvo odpadových vôd je  $Q_p = 4\,950 \text{ l. deň}^{-1}$ .

$$\text{Počet ekvivalentných obyvateľov} = 4\,950 \text{ l.deň}^{-1} : 150 \text{ l.os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1} = \underline{33 \text{ EO}}$$

Produkcia BSK5

$$\text{Denná produkcia BSK5} = 33 \text{ EO} \cdot 60 \text{ g} \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1} = 1\,980 \text{ g.deň}^{-1} = \underline{1,98 \text{ kg.deň}^{-1}}$$

$$\text{Objemové zaťaženie} = 1\,980 \text{ g.deň}^{-1} : 4\,950 \text{ l.deň}^{-1} = 0,40 \text{ g.l}^{-1} = \underline{400 \text{ mg.l}^{-1}}$$

---

## **REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,**

**P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen**

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jablonoňová 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

Znečistenie nerozpustnými látkami = 90 g.obyv.<sup>-1</sup>deň<sup>-1</sup>.

Denná produkcia NL = 33 EO . 90 g.obyv.<sup>-1</sup>deň<sup>-1</sup> = 2 970 g.deň<sup>-1</sup> = 2,97 kg.deň<sup>-1</sup>

Objemové zaťaženie = 2970 g.deň<sup>-1</sup> : 4950 l.deň<sup>-1</sup> = 0,60 g.l<sup>-1</sup> = 600 mg.l<sup>-1</sup>

Vypracoval: Ing. Anna Genderová

## 5. VYKUROVANIE

V podkroví objektu sa nachádza jestvujúca funkčná plynová kotolňa. Projekt rekonštrukcie a modernizácie nezasahuje do rozvodov vykurovania a teplej úžitkovej vody (TÚV). Pre potreby stavebných úprav sa zdemontujú a po zrealizovaní stavebných úprav znova namontujú jestvujúce vykurovacie telesá. V priestoroch rekonštruovaných priestorov sa zariaďovacie predmety napoja na jestvujúce funkčné rozvody TÚV.

## 6. VZDUCHOTECHNIKA

Projekt vzduchotechniky pre realizáciu stavby rieši rekonštrukciu kuchyne v stredu praktického vyučovania, P. O. Hviezdoslava 230/13 vo Zvolene, s ohľadom na požiadavky investora, kuchynskej technológie, hygienické predpisy a technické možnosti.

### Východiskové podklady

Pre spracovanie tejto projektovej dokumentácie boli použité a rešpektované nasledovné podklady a normy:

- STN EN 13779 – Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia.
- Smernica VDI 2052 – Výpočet vetrania kuchýň.
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- Zaužívané a uznávané technické zásady pri projektovaní vzduchotechniky.
- Stavebné podklady.
- Projekt kuchynskej technológie s požiadavkami na VZT.
- Obhliadka skutkového stavu.

### Koncepcia riešenia

Vzduchotechnika bude zabezpečovať vetranie rekonštruovanej kuchyne s inštalovanou kuchynskou technológiou. Projekt vychádza z existujúceho stavu, zachováva pôvodnú koncepciu, nakoľko stavba neposkytuje veľkú variabilitu riešenia.

V súčasnosti je vetranie zabezpečené odsávacím ventilátorom a prírodnou jednotkou.

### Základné údaje pre dimenzovanie

- miesto stavby: Zvolen
- teplota vonkajšieho vzduchu:
  - zima  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ ,  $x_e = 0,9 \text{ g/kg}$
  - leto  $t_e = 32^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{em} = 20^{\circ}\text{C}$

## TECHNICKÝ POPIS ZARIADENÍ

**Zariadenie č. 1 – Vetranie kuchyne**

Odsávanie priestoru bude zabezpečené cez odsávacie zákryty (digestory) osadené nad kuchynskou technológiou podľa požiadavky. Jednotlivé vzduchové výkony boli vypočítané podľa VDI 2052.

Použité digestory nad varnými zónami budú antikorové, vybavené odlučovačmi tuku a osvetlením. Odsávací ventilátor s motorom mimo prúdiaceho vzduchu a odlučovaním tuku zo vzdušiny, bude osadený pod stropom varne, výtlak zaústený do existujúcej stupačky vyvedenej po fasáde nad strechu objektu (ostáva pôvodná). Na vstupe do stupačky bude osadená požiarne klapka (pôvodná bude zdemontovaná). Vzduchový výkon ventilátora bude 4000 m<sup>3</sup>/h. Digestory budú napojené na zberné odsávacie potrubie cez regulačné klapky. V potrubí v smere do priestoru bude osadený tlmič hluku.

Rozdelenie odsávaného vzduchu:

- digestor nad indukčnými varidlami a multi panvicou – V=2000 m<sup>3</sup>/h
- digestor nad fritézou, kont. grilom a multi kotlom – V=1000 m<sup>3</sup>/h
- digestor nad duo konvektomatom – V= 400 m<sup>3</sup>/h
- digestor nad výdajným pultom – V= 600 m<sup>3</sup>/h

Prívod vzduchu bude zabezpečený prírodnou jednotkou s ventilátorom, filtráciou vzduchu a ohrevom vodným ohrievačom. Ohrievač bude napojený na existujúci prívod vykurovacej vody cez zmiešavací uzol. Vykurovacia voda bola privedená z kotolne pre napojenie pôvodnej vetracej jednotky.

Upravený vzduch bude do priestorov distribuovaný štvorhranným pozinkovaným potrubím a výustkami.

Nasávanie čerstvého vzduchu do jednotky bude zabezpečený z fasády cez upravený otvor v okne, tak ako to bolo riešené pri pôvodnej jednotke. Otvor v okne, prekrytý protidažďovou žalúziou, bude podľa potreby upravený. V potrubí pred a za jednotkou budú osadené tlmiče hluku.

Celkové množstvo upraveného vzduchu je 3000 m<sup>3</sup>/h.

Zariadenie bude ovládané digitálnou automatickou reguláciou, ktorou sa bude samostatne nastavovať množstvo prívodného a odsávaného vzduchu podľa potreby.

Nad umývačkami riadu budú použité antikorové digestory bez odlučovačov tuku a osvetlenia. Budú odsávané samostatnými ventilátormi, spúšťanými podľa potreby.

Výtlak ventilátorov bude zaústený do existujúcej stupačky. V umyvárni stolového riadu 2 bude výtlak vyvedený na fasádu a ukončený protidažďovou žalúziou.

Rozdelenie odsávaného vzduchu z umývačiek:

- umyváreň stolového riadu 1, digestor – V= 400 m<sup>3</sup>/h
- umývanie kuchynského riadu, digestor – V= 400 m<sup>3</sup>/h
- umyváreň stolového riadu 2, digestor – V= 400 m<sup>3</sup>/h
- umyváreň stolového riadu 2, digestor – V= 400 m<sup>3</sup>/h

**Zariadenie č. 2 – Vetranie chladeného skladu**

V priestore bude vymenený odsávací ventilátor za nový. Ventilátor bude spúšťaný ručne a pomocou priestorového termostatu.

Náhrada vzduchu bude zabezpečená cez mrežu.

**Demontáž**

Všetky vzduchotechnické zariadenia v kuchynskej časti budú zdemontované a zlikvidované na príslušných skládkach.

Jedná sa o prívodný a odsávací ventilátor, ohrievač, filter, požiarne klapku, kuchynské digestory, pozinkované vzduchotechnické potrubia s príslušenstvom a tepelná izolácia.



## ZDROJE ENERGIÍ A MÉDIÍ

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

- a) el. energia 3+N, 400/230 V, 50 Hz
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| - zariadenie č. 1..... | P = 1,968 kW        |
| - zariadenie č. 2..... | P = 0,145 kW        |
| <b>Spolu</b>           | <b>P = 2,113 kW</b> |
- b) neregulovaná vykurovacia voda 70/50°C
- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| - zariadenie č. 1..... | Qo = 33,33 kW        |
| <b>Spolu</b>           | <b>Qo = 33,33 kW</b> |

## ZAISTENIE HYGIENY A BEZPEČNOSTI

Pri realizácii stavby je potrebné, aby dodávateľ dodržiaval všetky bezpečnostné, technické, technologické predpisy a normy, ktoré súvisia s vykonávanou prácou. Ďalej je nutné dodržiavať vyhlášku č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, predpis č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 147/2013 Z. z., nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a zákon č. 154/2013 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z.

Všetky technologické zariadenia musia byť opatrené návodmi na použitie v slovenskom jazyku. Pracovníci sú povinní používať predpísané pracovné oblečenie a osobné ochranné pomôcky. Montáž a obsluhu zariadení môžu vykonávať pracovníci k tomu oprávnení, ktorí prešli predpísanými skúškami a dokonale sú oboznámení s funkciou zariadenia. Pri montáži potrubí a armatúr z lešenia zabezpečiť ochranu proti pádu a dodržať predpisy pre prácu vo výškach.

Pre vzduchotechnické zariadenia je potrebné dodržať:

- uzemnenie zariadení,
- blokovanie strojov pri oprave a údržbe,
- dodržanie STN el. inštalácie,
- vodivé prepojenie potrubia.

## PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Na prestupe potrubia cez požiarne úseky bude v potrubí osadená požiarne klapka, ovládanie ručne a teplotnou poistkou.

## MONTÁŽ ZARIADENÍ

Závesy vzduchovodov zhotoviť na montáži z dodaného materiálu. Rozstup závesov 2 až 3 m. Pre montáž zariadení budú použité bežné zdvíhacie zariadenia. Pri montáži musia byť dodržané všetky bezpečnostné opatrenia podľa platných predpisov. Montáž vykoná odborná firma podľa montážnych predpisov platných pre jednotlivé komponenty. Montážne práce ukončiť individuálnymi skúškami.

## SKÚŠKY ZARIADENÍ

Po ukončení diela budú vykonané všetky potrebné skúšky pre správny chod jednotlivých zariadení. Vetracie zariadenie bude po montáži zaregulované, o čom bude vypracovaný protokol.

## PREVÁDZKA A ÚDRŽBA

Kontrolu a údržbu zariadení je potrebné vykonávať najmenej jedenkrát ročne, ak výrobca alebo užívateľ neurčí inak. O kontrolách a údržbe bude vedený záznam. Kontroly, údržba, prevádzka, atď. sa budú riadiť vypracovaným prevádzkovým predpisom.

Povinnosti obsluhy:

Obsluha je povinná periodicky kontrolovať strojné i elektrické zariadenia v súlade s návodom na obsluhu. Obsluha je povinná viesť riadne "Prevádzkový denník" v súlade s návodom na obsluhu.

Vypracoval: Ing. Pavel Škrinár

## 7. ELEKTROINŠTALÁCIA A UZEMNENIE

Projekt rieši rekonštrukciu elektroinštalácie kuchyne v stredisku praktického vyučovania SOŠ hotelových služieb a obchodu, Hviezdoslavova 230/13, Zvolen (hotel ACADEMIC).

Tento projekt nerieši elektroinštaláciu iných priestorov objektu, bleskozvod, prípojku NN.

Podľa vyhl.č. 508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**.

Projekt bol spracovaný na základe stavebných podkladov, prehliadky jestvujúceho stavu, požiadaviek investora a príslušných STN.

### Základné technické údaje

Rozvodná sieť : TN-C-S, 3+N+PE, AC 50Hz, 230/400V  
 Bod rozdelenia PEN na PE+N v rozvádzači RH  
 Ochrana pred priamym dotykom : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi  
 (základná ochrana) doplnková - prúdovým chráničom  
 Ochrana pred nepriamym dotykom : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
 (ochrana pri poruche)  
 Výkonová bilancia objektu - rozvádzač RH:

RH	Inštalovaný príkon (kW)	Súčasnosť	Súčasný príkon (kW)
Osvetlenie jestvujúce	5,00	0,8	4,00
Osvetlenie nové	1,53	0,8	1,22
Zásuvky 1-f. jestvujúce	12,00	0,4	4,80
Zásuvky 1-f. nové	9,00	0,4	3,60
Zásuvky 3-f. 16A	2,50	0,2	0,50
Vzduchotechnika	2,03	0,6	1,22
Zásuvky 1-f. kuchyňa	68,20	0,6	40,92
Zariadenia kuchyňa	0,75	0,6	0,45
Kuchyňa - Ecotron	121,30	0,4	48,52
Rozvádzač RH1	49,00		32,40
Rozvádzač R1	3,50		1,60
Rozvádzač R2	58,00		36,00
Rozvádzač R3	20,50		13,00
Rozvádzač RK	28,50		15,20
Súčet	381,81		203,43
Medziobjektová súčasnosť			0,70
<b>Celkom</b>	<b>381,81</b>		<b>142,40</b>

Celkom inštalovaný príkon RH :  $P_i = 381,81 \text{ kW}$

**Celkom súčasný príkon RH :  $P_s = 142,40 \text{ kW}$**   
 ( $I_{\text{výp.}} = 216,4 \text{ A}$ )

Uvažovaná sadzba : jedná sa o rozvody za účtovným meraním odberu el. energie hlavný istič v RE -  $I_n = 250 \text{ A}$ ,  $I_r = 225 \text{ A}$ , 3-f., jestvujúci bez zmeny nedochádza k navýšeniu odberu el. energie oproti jestv. stavu

Vonkajšie vplyvy : II. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru II.  
 (STN 33 2000-5-51) III. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru III.  
 V. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru V.  
 VI. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru VI.

Požiadavky na krytie : pr. II. - min. IP2x  
 (STN 33 2000-5-51) pr. III. - min. IP21  
 pr. V. - min. IP42

	pr. VI. - min. IP54 viď. protokol o určení vonkajších vplyvov č. 1/2635/2023 v prílohe č. E-02
Zatriedenie odberu el.energie	: III. stupeň dôležitosti
Skratové pomery (RH)	: $I_k = 9,31 \text{ kA}$ $I_o = 13,60 \text{ kA}$ $I_p = 16,70 \text{ kA}$ Uvedené skratové pomery sú v PD rešpektované.
Vypínanie el. zariadenia	: V prípade požiaru, alebo havárie, je elektrické zariadenie vypínané ako celok hlavným vypínačom v rozvádzači RH. V prípade požiaru sa vypnutie objektu prevedie tlačidlom "Hasičské tlačidlo" v m.č. 1.04 - kuchyňa. <b>Prívod do rozvádzača RH sa vypne hlavným ističom v rozvádzači RE, príp. poistkami v skrini PRIS8 v prejazde m. č. 1.01.</b>
Požiadavky na kvalifik. obsluhy	: Údržbou a opravami navrhovaného elektrického zariadenia môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou min. <u>elektrotechnik</u> v zmysle §21 vyhl. č.508/2009 Zb.
Požiadavky STN 92 0203 a požiadavky vyhl. č. 94/2004 Z.z. (Protipožiarna bezpečnosť)	: Bez požiadaviek. Iba pri prestupoch cez požiarne deliace konštrukcie je potrebné previesť ich utesnenie upchávkami s odolnosťou min. EI 45 min. z materiálov tr. A1, alebo A2.
Užívanie el. inštalácie laikmi	: Na základe STN 33 1310, čl. 2.3 previesť poučenie o správnom a bezpečnom užívaní elektrickej inštalácie laikmi. Poučenie prevedie montážna organizácia odberného zariadenia (t.j. dodávateľ stavby).

### Technické riešenie

Elektroinštalácia je navrhnutá vodičmi CYKY pod omietkou, prípadne v podlahe (kde to bude možné), prípadne v podhladoch na povrchu v drôtených žlaboch, alebo na závesoch.

V kuchyni previesť ochranné pospojovanie vodičom CY6mm<sup>2</sup> zeleno-žltým.

Vzhľadom k podmienke STN 33 2000-5-54, čl. 543.4 je el. inštalácia navrhnutá v sústave TN-S so samostatným neutrálnym vodičom (N) a ochranným vodičom (PE). Bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S uzemniť (v rozvádzači RH - jestvujúci stav). **Vodiče PE a N sa za bodom rozdelenia sústavy TN-C na TN-S nesmú už v žiadnom prípade spojiť.**

Pokiaľ budú použité horľavé stavebné materiály (drevo ihličnaté+drevotrieska - stupeň horľavosti C2 /D, E podľa STN EN 13501-1/ - stredne horľavé, obyčajný sadrokartón - stupeň horľavosti B /A2, B podľa STN EN 13501-1/ - neľahko horľavé), všetky navrhnuté inštalačné materiály ukladané do týchto materiálov musia spĺňať podmienku odolnosti proti šíreniu plameňa (káble CYKY, CXKE-R trubky UNIVOLT FXP ohyb., krabice UNIVOLT HWD, KOPOS Kolín, inštalačné prvky ABB, Siemens toto spĺňajú). Pokiaľ by došlo ku zmene použitého inštalačného materiálu je nutné dodržať podmienku odolnosti proti šíreniu plameňa, prípadne el. predmety podložiť nehorľavou podložkou hr. 5mm (napr. CEMVIN). Krabice ukladané do horľavých podkladov stupňa C3 /F podľa STN EN 13501-1/ opatriť sadrovým lôžkom hr. 5mm, prípadne použiť krabicu KU 68LD - KOPOS Kolín, ktorá môže byť montovaná do horľavých podkladov stupňa C3 /F podľa STN EN 13501-1/ bez ďalších úprav.

**Prestupy káblov medzi požiarnymi úsekmi budú opatrené protipožiarnymi upchávkami napr. f. Promat apod.**

Pri prevádzkaní elektroinštalácie v kúpeľniach, sprchách a umývacích priestoroch je potrebné dodržať ustanovenia STN 33 2000-7-701.

V objekte je navrhnutá zvýšená ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí prúdovým chráničom - jedná sa o maximálne zvýšenie bezpečnosti osôb a zároveň aj o ochranu pred požiarom. Potrebné obvody sú chránené prúdovými chrániči, prípadne chrániči kombinovanými s ističom s rozdielovým prúdom 0,03A.

V objekte bude zriadená aj ochrana pred prepätím zvodičmi prepätia. Pretože je zabezpečené, že nedôjde k priamemu úderu blesku do zariadení na streche, príp. na stene, je postačujúce osadenie zvodičov tr. I. iba na vstupe do budovy v rozvádzači RH. Do rozvádzača RH je navrhované osadenie zvodičov napr. f. OEZ typ SJBC-25E-3N-MZS /zvodič tr. I.+II./,  $I_{imp}=25kA$ ,  $I_n=25kA$ .

V podružných rozvádzačoch RH1, R1, R2, R3, RK, ostáva jestvujúci stav (mal by byť osadený zvodič tr. II). Zvodiče prepätia triedy III. môže užívateľ umiestniť iba do dôležitých zásuviek - napr. pre napájanie televízora, počítačov apod.

### Hlavné vedenie

Elektrická inštalácia v objekte hotela je napojená z jestvujúceho elektromerového rozvádzača RE, ktorý je napojený jestvujúcou prípojkou NN. Z rozvádzača RE (jestvujúci hlavný istič  $I_n=250A$ ,  $I_r=225A$ ) je napojený hlavný rozvádzač objektu reštaurácie RH jestvujúcim káblom AYKY-J 3x240+120mm<sup>2</sup>. Rozvádzač RH je umiestnený na 1.NP v m.č. 1.05 - chodba na pôvodnom mieste. Z rozvádzača RH budú napojené jednotlivé nové obvody v objekte kuchyne na 1.NP.

Z rozvádzača RH sú napojené aj tieto jestvujúce podružné rozvádzače:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - rozvádzač <b>RH1</b> (zadný trakt) | - CYKY-J 5x25mm <sup>2</sup> jestv. (istenie 80A)       |
| - rozvádzač <b>R1</b> (1.PP)         | - CYKY-J 5x2,5mm <sup>2</sup> jestv. (istenie 20A)      |
| - rozvádzač <b>R2</b> (2.NP)         | - CYKY-J 5x35mm <sup>2</sup> <b>nový</b> (istenie 100A) |
| - rozvádzač <b>R3</b> (3.NP)         | - CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup> jestv. (istenie 32A)        |
| - rozvádzač <b>RK</b> (kotelňa)      | - CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup> jestv. (istenie 32A)        |

### Hlavné pospájanie

V každej budove sa musia navzájom spojiť do tzv. hlavného pospájania tieto vodivé časti:

- hlavný ochranný vodič
- hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka (prípojnica)
- rozvodné potrubia v budove (napr. plynu, vody apod.)
- kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie, pokiaľ sú
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné

Vodivé časti, ktoré prichádzajú do budovy zvonka musia byť pospájané čo najbližšie k ich vstupu do budovy. Prierez vodiča hlavného pospájania nesmie byť menší ako polovica prierezu najväčšieho ochranného uzemňovacieho vodiča v inštalácii a súčasne nesmie byť menší ako 6mm<sup>2</sup> pri použití medeného vodiča (STN 33 2000-5-54, čl. 544.1.1). Prierez vodičov by nemal byť väčší ako 25mm<sup>2</sup> pri použití medeného vodiča.

V riešenej časti objektu kuchyne je navrhnuté previesť hlavné pospojovanie vodičmi CY 25mm<sup>2</sup>, uzemňovací vodič drôtom FeZn P10mm - jestvujúci stav. Hlavná uzemňovacia prípojnica EP.H bude umiestnená na 1.NP v m.č. 1.05 - chodba pri rozvádzači RH.

V kuchyni previesť ochranné pospojovanie vodičom CY6mm<sup>2</sup> zeleno-žltým.

Bližšie vid'. výkres uzemňovacej prípojnice EP.H - v.č. E-08, kde sú uvedené aj konkrétne prierezy vodičov ochranného pospájania a uzemňovacích vodičov pre napojenie SPD v rozvádzačoch.

Zvodiče SPD tr. II. musia byť napojené vodičom Cu 6mm<sup>2</sup>, zvodiče SPD tr. I. musia byť napojené vodičom Cu 16mm<sup>2</sup>.

Týmto projektom je riešené iba hlavné pospájanie v časti kuchyne - napojenie rozvádzača RH a novej vzduchotechniky. Ostatné priestory ostávajú jestvujúce, nie sú týmto projektom riešené.

### Elektroinštalácia

#### **Svetelná inštalácia**

Jestvujúce svetelné obvody na 1.NP, ktoré sú napájané z rozvádzača RH budú iba znovu zapojené do nového rozvádzača RH.

Svetelná inštalácia v kuchynskej časti je navrhnutá káblami CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> s istením 10A. Osvetlenie je navrhnuté LED svietidlami. V kuchyni nie sú určené jednotlivé typy svietidiel – parametre vzorových svietidiel vid'. legenda v.č. E-03 - dodržať technické parametre uvedené

v legende. Vo výkresoch jednotlivých pôdorysov sú zaznačené príkony týchto svietidiel, jedná sa o príkony LED svietidiel.

Intenzita osvetlenia je navrhnutá v súlade s STN EN 12464-1. Výpočet osvetlenia bol prevedený tokovou metódou s využitím počítačového programu (program DIALux). Pri výpočte osvetlenia bolo uvažované s nasledujúcimi parametrami:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| činiteľ znečistenia svietidiel | - čisté prostredie, <b>čistenie svietidiel po 6 mes.</b> |
| činiteľ znečistenia plôch      | - je uvažovaný v programe, obnova povrchov po 36 mes.    |
| zrovnávací rovina              | - 0,00m; 0,85m   |

Osvetlenie je ovládané miestne vypínačmi (sú použité vypínače domové, prípadne v prevedení do vlhka zapustené, alebo na povrch), ktoré budú inštalované do výšky 105cm. Prívody k svietidlám tr. II sú prevedené káblami CYKY-O 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Je riešená aj úprava osvetlenia vo WC m.č. 1.06, 1.07, 1.08. Tu budú nové svietidlá napojené na jestvujúci svetelný obvod v týchto miestnostiach.

### Núdzové osvetlenie

Núdzové osvetlenie je navrhované v únikových komunikačných priestoroch núdzovými svietidlami so zabudovanými zdrojmi. Núdzové svietidlá sú napojované na samostatný svetelný obvod káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Núdzové osvetlenie bude prevedené v súlade s STN EN 1838 /36 0075/.

### Zásuvková inštalácia

Jestvujúce zásuvkové obvody na 1.NP, ktoré sú napájané z rozvádzača RH budú iba znovu zapojené do nového rozvádzača RH.

Zásuvková inštalácia v kuchynskej časti je navrhnutá káblami CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> s istením 16A. Zásuvky budú inštalované do výšky cca 30 cm nad podlahou, prípadne 90-120cm (technické priestory a pod.). Pri umývadlách inštalovať zásuvky do výšky:

- min. 120 cm pri umiestnení zásuvky tesne pri umývacom priestore,
- pri nižšom umiestnení zásuvky ako 120 cm musí byť táto min. 20 cm od umývacieho priestoru.

Bližšie vid'. STN 33 2000-7-701 - 10/2007: čl. N 701.512.5.

Väčšina spotrebičov v kuchyni sú napojené cez zásuvkové obvody č. E1-E42. Bližšie vid'. súpis technológie kuchyne na výkrese č. E-05.

Pre ďalšie drobné ručné spotrebiče v kuchyni sú prevedené zásuvkové obvody R1-R9.

Jestvujúci zásuvkový obvod 400V, 16A je napojená jestvujúcim káblom CYKY-J 5x2,5mm<sup>2</sup> s istením 16A.

### Vzduchotechnika

Touto dokumentáciou je riešená iba nová vzduchotechnika v kuchyni.

Ventilátor odsávací V1 (230V, 53W) a ventilátor odsávací V2.1 (230V, 133W) napojiť káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> s istením 10A, char. C. Ventilátor V1 a V2 je ovládaný samostatne vypínačom z miesta.

Ventilátor odsávací V2.2 (230V, 133W) a ventilátor odsávací V3 (230V, 145W) napojiť káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> s istením 10A, char. C. Ventilátor V2.2 je ovládaný samostatne vypínačom z miesta. Ventilátor V3 je ovládaný priestorovým termostatom RTR 6271.

Vzduchotechnickú prírodnú jednotku V4.1 (230V, 720W) napojiť káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> s istením 10A, char. C. VZT jednotka V4.1 je ovládaná vlastnou reguláciou s ovládačom. Touto reguláciou bude ovládaný aj odsávací ventilátor V4.2.

Ventilátor odsávací V4.2 (230V, 845W) napojiť káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> s istením 10A, char. C. Ventilátor V4.2 je ovládaný reguláciou spoločne s prírodnou jednotkou V4.1.

### Kuchyňa

Zariadenia technológie kuchyne napojiť káblami podľa výkresu pôdorysu č. E-05 a podľa výkresu rozvádzača RH v.č. E-07.

Spotrebiče napájané priamo bez zásuviek sú pripojované cez spínače 3-f. 25-40A šnúrami CGSG, príp. káblami CYKY - ponechať 3m voľný koniec chránený ohybnou trúbkou FXP. Kompletný

súpis napojovaných spotrebičov vid'. výkres pôdorysu 1.NP v.č. E-05 a výkres rozvádzača RH v.č. E-07. Prívody k spotrebičom v strede priestorov viesť v trubkách FXP v podlahe.

Súpis napájaných spotrebičov bez zásuviek:

- E01 - umývačka riadu	- 400V / 11,00kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E02 - závesné infra lampy	- 230V / 0,90kW	- istenie 10A	- CYKY-J 3x1,5mm <sup>2</sup>
- E03 - ohrevný pult s režónom	- 230V / 3,50kW	- istenie 16A	- CYKY-J 3x2,5mm <sup>2</sup>
- E08 - konvektomat	- 400V / 10,90kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E09 - konvektomat	- 400V / 18,90kW	- istenie 40A	- CYKY-J 5x10mm <sup>2</sup>
- E11 - indukčné varidlo	- 400V / 9,00kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E13 - multifunkčná panvica	- 400V / 14,00kW	- istenie 32A	- CYKY-J 5x10mm <sup>2</sup>
- E15 - indukčné varidlo	- 400V / 12,00kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E18 - umývačka riadu	- 400V / 11,50kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E22 - multifunkčný kotol	- 400V / 17,00kW	- istenie 40A	- CYKY-J 5x10mm <sup>2</sup>
- E30 - škrabka zemiakov	- 400V / 0,75kW	- istenie 16A	- CYKY-J 5x2,5mm <sup>2</sup>
- E37 - agregát pre chladiaci box	- 230V / 1,50kW	- istenie 16A	- CYKY-J 3x2,5mm <sup>2</sup>
- E38 - umývačka riadu	- 400V / 5,50kW	- istenie 16A	- CYKY-J 5x2,5mm <sup>2</sup>
- E39 - umývačka riadu	- 400V / 11,50kW	- istenie 25A	- CYKY-J 5x6mm <sup>2</sup>
- E57 - ohrevný pult s režónom	- 230V / 3,50kW	- istenie 16A	- CYKY-J 3x2,5mm <sup>2</sup>
- E85 - agregát pre chladiaci box	- 230V / 1,50kW	- istenie 16A	- CYKY-J 3x2,5mm <sup>2</sup>
- E86 - el. dvere kuchyňa	- 230V / 0,20kW	- istenie 10A	- CYKY-J 3x1,5mm <sup>2</sup>

### Kuchyňa - optimalizácia spotreby el. energie

Pre optimalizáciu spotreby väčších kuchynských zariadení je navrhované využitie systému ECOTRON v súlade s DIN 18875. Do tohto systému budú zaradené spotrebiče, ktoré majú možnosť regulácie podľa DIN 18875. Systém ECOTRON je dodávkou technológie kuchyne.

#### Popis vlastností systému ECOTRON

*Zařízení pro optimalizaci elektrické energie na redukci výkonových špiček u tepelných spotřebičů poz. .... bez omezení provozu a délky teplelné přípravy. Komunikace mezi spotřebiči a řídicím systémem dle normy DIN 18875. Systém umožňuje dosáhnout koeficient souběhu technologie min. 0,4. Regulace skládající se z centrální jednotky a vstupních/výstupních modulů a řídicího PC. Automatické dodržování naprogramovaných minimálních a maximálních spínacích časů. Strategie řízení zapojují do optimalizace všechny spotřebiče a ty fungují zcela bez priority. Systém umožňuje zaznamenávat spotřeby jednotlivých zařízení a umí zaznamenávat i spotřebu celého celku kuchyně. Databáze uložení spotřeb min. 2 měsíce. Systém je schopen vyhodnotit, které spotřebiče jsou momentálně v porvazu a dále umí vyhodnotit nutnost daného spotřebiče odebírat elektrickou energii. Fungování je u každého jednotlivého spotřebiče zjištěno pomocí měřící techniky a zahrnuto do celkové strategie optimalizace. Redukuje odběrové špičky minimálně o 40% bez omezení provozu. Vyloučení překročení mezní hodnoty odběru elektrické energie. Každému spotřebiči je přiřazen ruční/automatický spínač, pomocí kterého může být tento spotřebič v případě poruchy nebo nutnosti servisního zásahu cíleně vyřazen ze systému řízení. Při výpadku některé komponenty přejdou spotřebiče do definovaného stavu (většinou nouzového vypnutí) a mohou být až do odstranění poruchy dále ovládány pomocí ručního/automatického spínače - zabránění překročení odběrového maxima. Možnost regulace kvality vzduchu v kuchyni s přímou vazbou na VZT. Možnost změny priorit přes webové rozhraní zaškolenou obsluhou kuchyně. Vzádelný přístup přes LAN. Monitorování spotřeby el. energie celé kuchyně přes webové rozhraní v počítači provozovatele. Ovládací software v českém jazyce. Součástí dodávky: dotyková obrazovka o min.uhlopříčce 10 palcu. Vstupní výstupní moduly jsou propojeny s centrální jednotkou datovým kabelem BUS po sběrnici. Spotřebiče musí být připraveny výrobcem pro napojení inteligentního energetického optimalizačního zařízení na redukci výkonových špiček Dle DIN 18875 . Propojení mezi spotřebičem a regulačním členem viz projekt elektro.*

#### Popis technického riešenia

### REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,

P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jablonoňová 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

Rozvádzač ECOTRON (rezervovať miesto 1000x1000mm) bude inštalovaný na povrch priamo vedľa rozvádzača RH v m.č. 1.05 - chodba.

Do rozvádzača RH budú inštalované:

- meracie trafá prúdu MTP 200/5A
- istič LTN-16B-3 pre napájanie prevodníka nepriameho merania EZD
- miesto pre osadenie prevodníka EZD (3TE)
- istič LTN-16B-1 pre napájanie rozvádzača ECOTRON

Z rozvádzača RH budú vedené do rozvádzača ECOTRON:

- prívod napájania káblom CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>
- 2x kábový prepoj LAN káblom - 2x UTP 4P cat 5e

K rozvádzaču ECOTRON bude privedený LAN kábel UTP 4P cat 5e z RACKU ukončený zásuvkou RJ45.

Z rozvádzača ECOTRON budú vedené ovládacie káble do regulovaných zariadení:

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| - E01 - umývačka riadu       | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E08 - konvektomat          | - CYKY-J 7x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E09 - konvektomat          | - CYKY-J 7x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E11 - indukčné varidlo     | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E13 - multifunkčná panvica | - CYKY-J 7x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E15 - indukčné varidlo     | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E18 - umývačka riadu       | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E22 - multifunkčný kotol   | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E38 - umývačka riadu       | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |
| - E39 - umývačka riadu       | - CYKY-J 5x1,5mm <sup>2</sup> |

Oživenie celého systému ECOTRON vykoná jeho dodávateľ.

**Týmto riešením dochádza k veľkej úspore elektrickej energie pri prevádzke kuchyne!**

Potrebné obvody v objekte sú chránené prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom 0,03A. Jedná sa o vývody umiestnené v kúpeľniach, prípadne v priestore, kde hrozí väčšie nebezpečenstvo úrazu el. prúdom a o zásuvky v zmysle STN 33 2000-4-41.

Jedná sa o tieto obvody:

- všetky zásuvkové obvody 1-f.
- svetelné obvody č. H1, H2, H3, NO

V rozvádzačoch sú ponechané aj rezervné ističe pre napojenie ďalších prípadných zariadení, príp. je uvažované s priestorovou rezervou.

Vypínanie el. energie pri požiari - "Central stop", "Total stop"

Na základe požiadaviek STN 92 0203 je potrebné zaistiť bezpečné vypnutie dodávky el. energie pre elektrické zariadenia v stavbe, vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru. Ovládací prvok "CENTRAL STOP" slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok "TOTAL STOP" slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe, vrátane zariadení v prevádzke počas požiaru.

Priestor z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, z priestoru CHÚC.

**Pretože v riešenom objekte sa nenachádzajú žiadne zariadenia, ktoré ostávajú v prevádzke počas požiaru, nie je potrebné inštalovať tlačidlá "CENTRAL STOP" ani "TOTAL STOP".**

Na účel vypínania dodávky el. energie pri požiari v stavbe bez požiarnych zariadení je navrhované previesť osadenie tlačidla „HASIČSKÉ TLAČIDLO“ v blízkosti vstupu na 1.NP v m.č. 1.04 - kuchyňa. Napojenie hasičského tlačidla je navrhované káblom NHXH-O 3x1,5mm<sup>2</sup> FE180/E30.

Vypnutie je možné taktiež hlavným vypínačom priamo v rozvádzači RH. Prívod do rozvádzača RH sa vypne hlavným ističom v rozvádzači RE, príp. poistkami v skrini PRIS8 v prejazde m.č. 1.01.

### Rozpojovacia skriňa PRIS8

Jedná sa o jestvujúcu rozpojovaciu skriňu PRIS8, ktorá je umiestnená v prejazde m.č. 1.01. Skriňa PRIS8 ostáva jestvujúca bez zmien (istenie vývodu do RE PN2-gG 250A jestv.).

### Rozvádzač RE – elektromerový

Jedná sa o jestvujúci elektromerový rozvádzač v ktorom je umiestnené meranie odberu el. energie pre celý objekt. Jedná sa o rozvádzač v.č. 809, r.v. 2001, výrobca Stavomontáže BB, ktorý je umiestnený v prejazde m.č. 1.01 vedľa skrine PRIS8.

Rozvádzač je osadený jestvujúcim hlavným ističom BA 51-37-50, In=250A, Ir=225A, jestvujúcimi meracími trafy prúdu MTP 250/5A a jestvujúcim elektromerom x/5A.

Rozvádzač RE ostáva jestvujúci bez zmeny.

### Rozvádzač RH – hlavný

Je navrhnutý ako oceloplechová rozvodnica s voliteľnou náplňou napr. f. OEZ zapustená, typ DistriSet DZ43-4610 (460 modulov TE), ktorá bude osadená hlavným vypínačom, zvodičom prepätia tr. I+II a ostatnými vývodovými prvkami napr. f. OEZ. V rozvádzači RH bude na privode inštalovaný hlavný vypínač QM01, ktorý bude opatrený napäťovou cievkou VC. Pomocou tejto napäťovej cievky bude možné previesť pri požari vypnutie objektu tlačidlom "Hasičské tlačidlo" v m.č. 1.04 - kuchyňa.

Rozvádzač RH je umiestnený na 1.NP v m.č. 1.05 - chodba na mieste jestvujúceho rozvádzača RH oceloplechového. Krytie rozvádzača IP43/IP20.

### Rozvádzač RV - výťah kuchyňa

Rozvádzač RV pre výťah nie je riešený týmto projektom. Rozvádzač výťahu RV je napojený z rozvádzača R2 na 2.NP.

### Hlavná uzemňovacia prípojnica EP.H

Je navrhnutá ako typová prípojnica EPS2 v krabici KO125E pod omietku. Prípojnica EP.H bude umiestnená na 1.NP v m.č. 1.05 - chodba.

Prípojnica EP.H bude napojená na jestvujúce uzemnenie vodičom FeZn P10mm.

### Meranie spotreby el. energie

Jedná sa o rozvody za účtovným meraním spotreby el. energie v rozvádzači RE na 1.NP. Ostáva jestvujúci stav bez zmeny.

### Prípojka NN

Prípojka NN do rozvádzača RE ostáva jestvujúca káblom AYKY-J 3x240+120mm<sup>2</sup>. Ostáva jestvujúci stav bez zmeny.

### Bleskozvod

Bleskozvod nie je riešený, pretože strecha ostáva bez zmeny. Bleskozvod ostáva jestvujúci.

### Použitie prístrojov do materiálov stupňa horľavosti C2 /D, E/ (drevo ihličnaté)

Svietidla - použiť iba svietidlá s označením „F“ (montáž na horľavý podklad)

Vypínače ABB 3558-Axx340 - tieto je možné použiť až do stupňa C2



Vypínače ABB 3558-Axx345	- tieto je možné použiť až do stupňa C2
Kryty ABB TANGO 3558A-Axx	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba šedé a béžové)
Kryty ABB TIME 3558E-Axx H	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba titan a šampaň)
Vypínače ABB TIME, ELEMENT	- tieto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr.5mm (mimo H)
Vypínače ABB PRAKTIK 3553	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba béžové)
Vypínače ABB VARIANT 3558	- tieto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr.5mm
Vypínač ABB GARANT 3558	- tieto je možné použiť až do stupňa C2
Zásuvka ABB TANGO 5518A	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba šedé a béžové)
Zásuvka ABB TANGO 5519A	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba šedé a béžové)
2-zásuvka ABB TANGO 5512A	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba šedé a béžové)
2-zásuvka ABB TANGO 5513A	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba šedé a béžové)
Zásuvka ABB TIME 5519E-x H	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba titan a šampaň)
2-zásuvka ABB TIME 5513E-x H	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba titan a šampaň)
Zásuvka ABB TIME, ELEMENT	- tieto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr.5mm (mimo H)
Zásuvka ABB PRAKTIK 5518	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (iba béžové)
Zásuvka ABB VARIANT 5518	- tieto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr.5mm
Zásuvka ABB GARANT 5518	- tieto je možné použiť až do stupňa C2
Sporáková prípojka 39563-x3C	- tieto je možné použiť až do stupňa C2, max. In=16A
Zásuvka IZS 1653	- túto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr. 5mm
Krabica KU68 KOPOS	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (pri C3 použiť sadrové lôžko)
Krabica KI68L KOPOS	- tieto je možné použiť až do stupňa C3
Krabica LK 80x KOPOS	- tieto je možné použiť až do stupňa C2
Krabica SEZ 6457-12	- tieto je možné použiť až do stupňa C2, max. In=20AKrabica
KO125 KOPOS	- tieto je možné použiť až do stupňa C2 (pri C3 použiť sadrové lôžko)
Káble CYKY, vodiče CY	- tieto je možné použiť až do stupňa C3
Trubky FXP UNIVOLT	- tieto je možné použiť až do stupňa C3
Ostatné el. prístroje	- musia byť z materiálu odolného proti šíreniu plameňa, prípadne oddelené vzduchovou medzerou 30mm, prípadne ich podložiť doskou CEMVIN hr. 5mm, alebo zapustené prístroje inštalovať do sadrového lôžka hr. 5mm.
Ostatné el. spotrebiče	- musia byť z materiálu odolného proti šíreniu plameňa, prípadne oddelené vzduchovou medzerou 50mm, prípadne ich podložiť doskou CEMVIN hr. 10mm

### Trieda reakcie na požiar (Stupne horľavosti)

Stupeň horľavosti podľa STN 73 0862, STN 73 0861		Klasifikácia podľa STN EN 13501-1 pre stavebné výrobky
A	nehorľavé	A1
B	neľahko horľavé	A2, B
C1	ťažko horľavé	C
C2	stredne horľavé	D, E
C3	ľahko horľavé	F

### Dodržanie projektu

Pri montáži navrhnutého elektrického zariadenia nie je potrebné dodržať navrhnuté materiály a prístroje. Je možné previesť náhradu všetkých navrhovaných zariadení zrovnateľnými výrobkami iných výrobcov. Materiály navrhované v tejto PD slúžia ako presný popis požadovaných parametrov.

### Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Pri montážnych prácach dodržiavať platné bezpečnostné predpisy. Pri prevádzkovaní navrhovaného el. zariadenia dodržiavať ustanovenia STN 343100-08.

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v P.D. podľa § 4, odst. 1, zákona č. 124/2006 Z. z.**

1. Stanovenie rozsahu zariadenia - jedná sa o priestor kuchyne v objekte strediska praktického vyučovania. Jedná sa o priestory prístupné laikom. Elektrické zariadenie je chránené krytím, alebo iným opatrením (zábrana) a neumožňuje tak bez prekonania zabezpečovacích opatrení prístup k živým častiam.
2. Identifikovanie ohrozenia - pri prevádzke môže dôjsť k nebezpečným situáciám a aj k ohrození života iba za poruchových stavov, alebo pri úmysle. Môže dôjsť k poruche /skratu/ z rôznych príčin /mechanické, elektrické apod./.
3. Odhadovanie rizika – uvedené poruchové stavy spojené s nebezpečenstvom a ohrozením života môžu vzniknúť kedykoľvek, ale ich pravdepodobnosť je nízka. Pri vzniku vyššie uvedeného ohrozenia môže dôjsť k ekonomickým škodám na majetku /priama škoda na el. zariadení, škoda spôsobená výpadkom el. prúdu/, ale aj k zraneniu osôb. Uvedeným nebezpečenstvám nie je možné ale úplne zabrániť. Je prevedená ochrana pred dotykom živých častí aj neživých častí v zmysle platných noriem radu STN 33 2000. Pri opravách, čistení, vyhľadávaní porúch a udržiavaní môže dôjsť k obmedzeniu vyššie uvedených ochranných opatrení, ktoré sú dané STN. Pri týchto stavoch je potrebné postupovať v súlade s bezpečnostnými predpismi a internými smernicami prevádzkovateľa – uvedené činnosti môžu prevádzať iba kvalifikované osoby s elektrotechnickou kvalifikáciou, riadne školené a vedomé si možného nebezpečenstva. Pri prerušení bezpečnostných ochrán previesť riadne zaistenie pracoviska v zmysle platných predpisov a STN. Aj pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nie je ale zaistené, že nedôjde k ohrozeniu - bezpečnostné zariadenia je možné vedome vyradiť, príp. môže dôjsť k chybe obsluhy apod.
4. Hodnotenie rizika - riziká pri prevádzke nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav. K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, príp. laickom zásahu. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatreniach ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku aj života. Riešený projekt je spracovaný na základe platných STN, platných predpisov a vyhlášok - jedná sa o maximálne možné bezpečnostné opatrenia za súčasnej úrovne znalostí. Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe.
5. Zariadenie je bezpečné, súpis použitých platných noriem STN, PNE, zákonov, vyhlášok vid'. časť č.8 tejto technickej správy.

**Revízia el. zariadení**

Pred uvedením navrhovaného el. zariadenia pod napätie vykonať východiskovú revíziu. Pravidelné revízie vykonávať v lehotách podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6.

Vypracoval: Antonín Kotrlé

**8. TECHNOLÓGIA KUCHYNE**

**Základné technické údaje**

Predmetom projektu je rekonštrukcia a modernizácia odbytovej časti - reštaurácia s vonkajšou terasou.

Projekt rieši:

- výmenu a doplnenie kuchynskej technológie a jej zázemia (skladových priestorov, príprav a umývárky),

- rekonštrukciu a modernizáciu barovej časti v reštaurácii,
- rekonštrukciu a modernizáciu výdaja a barovej časti na terase.

Technologický projekt rieši celkovú obnovu technológie kuchyne a nové dispozičné usporiadanie všetkých prevádzkových úsekov v kuchynskej časti aj časti zázemia kuchyne vrátane sociálneho zázemia pre personál kuchyne a jej zásobovanie. Súčasťou kuchynskej prevádzky sú: výdaja jedál, umývárne stolového a kuchynského riadu, príprava zeleniny, príprava mäsa, príprava múčnych jedál, studená kuchyňa, úsek hrubej prípravy zeleniny a rozbíjania vajec. Teplonosné médium - elektrická energia a plyn (rezerva).

Technologický projekt rieši novú dispozíciu a obnovu technologického zariadenia ktoré spĺňa tie najprísnejšie kritéria úspory, efektívnosti, variabilnosti s využitím multifunkčných zariadení, ktoré sa využívajú v moderných kuchyniach 21 storočia.

Prevádzka je navrhnutá v zmysle platných právnych predpisov pre zriaďovanie prevádzok spoločného stravovania do 300 jedál tak, aby nedochádzalo ku kríženiu pracovných a manipulačných trás pri zásobovaní, varení, výdaji a umývaní stolového riadu. V prevádzke sa uvažuje s prípravou max. 150 hlavných jedál denne.

Prevádzka výdajne je zabezpečená dostatočnými množstvami pracovných plôch a umývacích stolov s prívodmi teplej a studenej vody, pre každý prípravný proces.

Prevádzka bude zabezpečená sanitačnými umývadlami na ruky pre personál kuchyne s možnosťou umytia rúk umývacím prípravkom na ruky, osušením a košom na použité utierky a navijacími sprchami s pripojením na SV a TUV slúžiacich na umývanie podláh v kuchyni.

Prevádzka má vytvorené separátne sociálne zariadenia, miestnosť pre upratovačku, sklad biologického odpadu a priestor šatne s WC pre zamestnancov.

Pre požiadavky na vetranie priestorov slúžia otváracie/výklopné okná a vzduchotechnická jednotka.

Prevádzka ma vytvorené stavebne a prevádzkovo oddelené priestory podľa ES č. 852/2004.

Návrh rešpektuje: hygienické predpisy - Potravinový kódex SR, Vyhláška MZ SR č. 533/2007 Zb. z. o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania, zákon O ochrane zdravia ľudí a Katalógy výrobcov stravovacích zariadení.

### **Základné členenie prevádzky**

#### **Základné údaje**

kapacita	: 100 - 150 hlavných jedál v jednej zmene
energetický variant	: elektrina a plyn (rezerva)
druh prevádzky	: hotelová kuchyňa
prevádzka	: jednozmenná
počet zamestnancov	: max. 11 osôb

Kuchyňa bude slúžiť len pre vlastnú potrebu a neuvažuje sa s rozvozom jedál.

#### **Dispozičné riešenie**

zásobovanie	: cez hospodársky vstup cez rampu a zo zadného traktu budovy
uskladnenie tovaru	: sklady a chladiaci box, chladiace a mraziace skrine na 1.NP
výdaj stravy	: s obsluhou
použitý stolový riad	: s obsluhou
odstránenie odpadkov	: biologický odpad sa uskladní vo vyhradenom priestore pre bio odpad a denne sa bude odvážať zmluvným partnerom, ostatný odpad - bude uskladnený v separovaných kontajneroch v areálovom odpadovom hospodárstve.

Likvidáciu odpadu zabezpečuje firma Marius Perersen, a.s., Trenčín na základe Zmluvy č. 19269/51.

**Hospodársky vstup** je manipulačný priestor určený pre príjem tovaru vybavený plošinovou váhou a pracovným stolom.

**Suchý sklad** je uzavretý samostatný priestor s regálom určeným na skladovanie balených potravín s prirodzeným vetraním.

---

### **REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,**

**P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen**

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jablňová 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

**Sklad zeleniny** je súčasťou hrubej prípravy zeleniny, kde sa nachádza koreňová zelenina. Na uskladnenie zvyšnej zeleniny a ovocia slúžia chladiace skrine resp. box.

**Chladený sklad** pozostáva z chladiacich boxov a chladiacich a mraziacich veľkoobjemových skríň.

### **Technický popis kuchynskej časti prevádzky**

#### **Úseky - výdaj jedál**

Výdaj jedál bude zabezpečovaný cez samo otváracie dvere riadené fotobunkou so vzduchovou clonou, ktorá má zabráňovať úniku výparov z kuchyne do reštauračnej časti.

Druhý výdaj sa nachádza v záhradnej časti s možnosťou rýchlej prípravy grilovaných pokrmov pred zákazníkmi.

#### **Výdaje jedál kuchyne je vybavený:**

Pracovnými stolmi, ktoré slúžia pri výdaji stravy nad ktorými sú umiestnené infra lampy.

Mikrovlnkami - umiestnenými na nástennej polici.

Ohrevný pult s režómom - na 3x GN 1/1 v spodnej časti slúži na udržiavanie teplých tanierov a vo vrchnej časti slúži na udržiavanie teploty jedla pri výdaji stravy pasantom.

Chladený stôl slúži na uchovanie čerstvej zeleniny k oblohe tanierov s jedlom.

#### **Výdaj jedál záhrada je vybavený:**

Ohrevný pult s režómom - na 4x GN 1/1 s hygienickým zákrytom, kde v spodnej časti slúži na udržiavanie teplých tanierov a vo vrchnej časti slúži na udržiavanie teploty jedla pri výdaji stravy pasantom.

Chladený stôl slúži na uskladnenie mäsa na grilovanie.

#### **Úseky - varne**

Konvektomaty - slúžia na tepelnú úpravu pokrmov parením, pečením alebo kombináciou parenia a pečenia, na regeneráciu, dohrev a udržiavanie jedla v teplom stave. Má certifikovaný nočný režim prípravy pokrmov bez obsluhy. Má zabudovaný samoumyvacie cyklus bez obsluhy.

Multifunkčné elektrické panvice - slúžia na tepelnú úpravu pokrmov. Majú viac účelové využitie ako: - kotol, fritéza, varič cestovín, gril a klasická panvica. V indukčnom prevedení umožňuje rýchlu prípravu pokrmov za krátky čas. Má zabudovaný integrované napúšťanie a vypúšťanie vody a integrovanú sprchu, automatický výklopný systém a možnosť pracovať v 2-och na sebe nezávislých pracovných režimoch naraz. Je certifikovaná na nočný režim prípravy pokrmov bez obsluhy.

Pracovné nerezové stoly - slúžia na prípravné práce resp. porcovanie hotových pokrmov.

Umývadlo bezdotykové na umývanie rúk pre kuchárov.

Navíjacia sprcha je určená na umývanie kuchyne s príivodom SV a TUV.

Multifunkčný elektrický kotol - slúži na tepelnú úpravu pokrmov. Má viac účelové využitie ako: - kotol, fritéza, varič cestovín, gril a klasická panvica. V indukčnom prevedení umožňuje rýchlu prípravu pokrmov za krátky čas. Má zabudovaný integrované napúšťanie a vypúšťanie vody a integrovanú sprchu. Má guľový výpustný ventil na hotové pokrmy. Má certifikovaný nočný režim prípravy pokrmov bez obsluhy.

Multifunkčné indukčné varidlo - slúži na tepelnú úpravu pokrmov, má udržiavaciu funkciu. Je vybavené žliabkom určeným na odtok pretečenej suroviny napojený na odpadové potrubie. Má zabudovanú integrovanú napúšťaciu batériu a integrovanú zásuvku na 230V pre napojenie mixeru a pod.

Multifunkčný šokér - slúži na šokové zmrazovanie, schladzovanie, udržiavanie, kysnutie, dohrievanie a rozmrazovanie, konzervovanie, suvidovanie...

#### **Úsek - umývárne stolového riadu**

Slúži na likvidáciu zvyškov jedál po stravníkoch a umývanie použitého riadu. Taniere sa odkladajú na odkladací stôl. Súčasťou umývárok sú:

Umývací stôl s dráhou na koše a sprchovou batériu.

Umývačky riadu výklopné a umývačka pohárov.

Odoberacie stoly z umývačky.

Odkladací regál na taniere, poháre a misky, príbory a pod.

---

### **REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,**

**P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen**

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jabložná 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

**Úsek - umývárne čierneho (kuchyňského) riadu**

Umývačka riadu - výklopná na umývanie kuchynského riadu.  
Jednodrez s odkladacou plochou a sprchovou batériou.  
Odkladacie regále na čierny riad.

**Úsek - prípravy mäsa**

Pozostáva z chladeného stola s drezom, bukovej dosky, mlynčeku na mäso a HCCP dosiek.

**Úsek - prípravy zeleniny**

Pozostáva z chladeného stola s drezom.  
Univerzálny robot, stolového krájač zeleniny s kútrom.

**Úsek - hrubej prípravy zeleniny**

Je vybavený guľičkou škrabkou na zemiaky, pracovným stolom s drezom a chromovým regálom.

**Úsek - rozbíjania vajec**

Pozostáva z bezdotykového umývadla a policou na rozbíjanie vajec.

**Úsek - múčnej prípravy**

Pracovné stoly s bukovou resp. nerezovou pracovnou plochou.

**Úsek - studenej kuchyne**

Pozostáva z chladeného stola s drezom a nárezového stroja.

**Úsek - baru reštaurácie**

Slúži na prípravu nápojov pre pasantov. Je vybavený chladeným stolom s vaničkou pre chladené nápoje, výčapným zariadením, pracovnými stolmi, kávovarom, umývačkou, umývacím stolmi, výrobníkom ľadu, presklennými chladničkami na nápoje.

**Úsek - baru záhradnej reštaurácie**

Slúži na prípravu nápojov pre pasantov. Je vybavený chladeným stolom s umývadlom výčapným zariadením, pracovnými stolmi, kávovarom, umývacím stolmi, výrobníkom ľadu, chladničkou na nápoje.

**PREVÁDZKOVO - TECHNICKÉ PRÍSLUŠENSTVO**

Zabezpečenie prívodu elektrickej energie, vody a kanalizácie je súčasťou projektovej dokumentácie príslušných profesií a STN. Odvádzanie a výmena vzduchu v jednotlivých častiach prevádzok musí byť zabezpečená podľa požiadaviek STN pre vzduchotechniku.

Vo výdaji jedál je navrhnuté odsávanie nad výdajnými pultami, v umývárkach nad umývačkami a nad varnou technológiu stredovým a nástennými digestormi. Pre dopojenie digestorov sa využijú jestvujúce rozvody VZT na prívod aj odvod vzduchu. Vzduchotechnika bude ovládaná regulátorom otáčok umiestneným v priestore kuchyne.

**ÚDAJE O POTREBE ENERGIÍ**

Príkon elektrickej energie pre el. spotrebiče technológie je: 188 kW

Príkon plynu (zemný plyn) pre plynové spotrebiče technológie je: rezerva

Vypracoval: Ing. Vladimír Matejčík

**9. ROZVOD PLYNU**

Projekt nerieši úpravu rozvodov plynu v objekte. Pôvodné plynové spotrebiče kuchyne sa zdemontujú. Nové technologické zariadenia kuchyne budú na el. energiu.

Pri realizácii demontáže a následných stavebných úpravách treba postupovať podľa platných STN EN, pre zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia a majetku a pre zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti navrhovaných zariadení!

## 11. PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby nie je riešená z dôvodu nezasahovania do pôvodného riešenia požiarnej bezpečnosti stavby.

## 12. PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Organizácia výstavby zohľadňuje požiadavky stavebníka a je spracovaná v zmysle platnej legislatívy SR k predmetnej problematike t. j. zákona č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení zákona č. 103/1990 Zb., zákona č. 262/1992 Zb., zákona NR SR č. 136/1995 Z. z., zákona NR SR č. 199/1995 Z. z., nálezu Ústavného súdu SR č. 286/1996 Z. z., zákona č. 229/1997 Z. z., zákona č. 175/1999 Z. z., zákona č. 237/2000 Z. z. a zákona č. 508/2009 Z. z..

Technické a organizačné riešenie uvoľnenia priestorov pre výstavbu, návrh zariadenia staveniska a navrhovaný postup samotnej výstavby zabezpečuje na disponibilnom území, maximálne možnú hospodárnosť, pri dodržaní projektom navrhnutého konštrukčného systému, s prihliadnutím na minimalizáciu stavebných nákladov a lehoty výstavby.

Hranica navrhovaného staveniska je zvolená tak, aby umožňovala výstavbu a je vedená v hranici majetko-právne pozemkov stavebníka.

Umiestnenie prestavovaného objektu s väzbami na okolité pozemky, resp. stavby je zrejmé z výkresu: C. Situácia.

Objekt sa nachádza v zastavanom centre mesta, preto realizácia prestavby bude náročná hlavne z nedostatku skladových a manipulačných priestorov resp. plôch.

Dopravné napojenie ostáva nezmenené - z miestnej komunikácie z ulice P. O. Hviezdoslava.

Pred započatím výstavby je nutné presné vytýčenie všetkých nadzemných a podzemných inžinierskych sietí na predmetných parcelách.

Pre realizáciu stavby budú slúžiť priestory 1.NP objektu a príslušné priestory okolo objektu – dvorná časť. Príjazd na stavenisko bude z miestnej komunikácie P. O. Hviezdoslava. Voda a elektrická energia pre stavebné účely bude zabezpečená z jestvujúcich prípojk.

Pri realizácii stavby je potrebné dodržať všetky platné bezpečnostné predpisy a bezpečnosť práce. Montáž a demontáž lešenia musia vykonávať osoby s predpísanou odbornou kvalifikáciou.

Plocha staveniska bude ohradená prenosným oplotením tak, aby bol zamedzený vstup tretích osôb na stavenisko.

### Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe a ich sociálne zabezpečenie

Vzhľadom na veľkosť a konštrukčný systém stavby predpokladáme 4-8 stavebno-montážnych pracovníkov. Na základe počtu pracovníkov je navrhnutá veľkosť sociálneho zabezpečenia, ktorá bude zriadená v priestoroch prestavovaného objektu. Navrhujeme šatňu s umývárňou WC a kanceláriu.

### Lehota výstavby a predpokladaný termín začatia a dokončenia stavby

Lehota stavby:	24 mesiacov
Termín začatia stavebných prác:	01/2024
Termín ukončenia stavebných prác:	12/2026

### Časový postup vypratania zariadenia staveniska

**REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA,  
P. O. Hviezdoslava 230/13, Zvolen**

Stavebník: SOŠ hotelových služieb a obchodu, Jablonoňová 1351, Zvolen

Projekt stavby, 08/2023

Predpoklad úplného vypratania zariadenia staveniska je do 01/2027.

Podrobný plán organizácie výstavby s postupom prác a s časovým harmonogramom prác vypracuje vybraný dodávateľ stavby pred začiatkom stavebných prác.

### 13. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

#### Odpady vzniknuté prevádzkou stavby:

Odpady, ktoré budú vznikať počas prevádzky kuchyne sú zaradené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. (vyhláška MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov) nasledovne:

- biologický rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad (katalógové číslo 20 01 08, kategória O),
- zmesový komunálny odpad (katalógové číslo 20 03 01, kategória O).

Biologický odpad sa uskladní vo vyhradenom priestore pre bio odpad a denne sa bude odvážať zmluvný partnerom. Likvidáciu odpadu pre stavebníka zabezpečuje firma Marius Perersen, a.s., Opatovská 1735, Trenčín na základe Zmluvy č. 19269/51.

Pre prevádzku kuchyne bude postačovať 1 kontajner na komunálny odpad s frekvenciou vývozu 1x do týždňa. Tvorca odpadu bude odpad separovať a do bežného komunálneho odpadu nebude zahrňovaný papier, sklo, kovy a plasty.

#### Odpady vzniknuté počas výstavby:

Počas výstavby vzniknú odpady pozostávajúce z výkopovej zeminy, z demolácií stavebných konštrukcií, murovacích materiálov, betónu, zvyškov kovových častí, papierových obalov, obalov z dreva, obaly z plastov zo stavebných materiálov.

Stavebný odpad, ktorý vznikne počas výstavby bude podľa kategorizácie odpadov triedený a následne odvážaný na riadenú skládku stavebného odpadu.

Odvoz odpadu zabezpečí dodávateľ stavby na základe Zmluvy o odvoze a zneškodnení odpadu s vybranou firmou spôsobilou na zneškodňovanie odpadov.

Recyklované odpady - ako oceľové profily a sklo budú dodávateľom stavby odvezené do zberných druhotných surovín. Skladovanie odpadu počas realizácie stavby je uvažované v kontajneroch, ktoré budú umiestnené v rámci areálu, odkiaľ bude zabezpečený pravidelný odvoz oprávnenou organizáciou spôsobilou na odvoz a zneškodňovanie odpadu.

Odvoz odpadu bude zabezpečený vyvezením na riadenú skládku, ktorá bude mať v zmysle zákona 284/2001 Z. Z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení platných predpisov súhlasné rozhodnutie vydané príslušným orgánom štátnej správy.

Odpady, ktoré budú vznikať počas realizácie stavby sú zaradené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. (vyhláška MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov) nasledovne:

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 01 07	Zmesi betónu	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 02	Železo, oceľ	O
17 05 06	Výkopová zemina	O
17 08 02	Sadrokartón	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Legenda: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. (Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení č. 91/2016 Z.z. , č. 313/2016 Z.z.) je držiteľ odpadu povinný:

- Zneškodňovanie odpadov bude zabezpečené organizáciami, ktoré majú oprávnenie pre zneškodňovanie požadovaných druhov odpadov. Vyseparované zložky odpadov a využiteľné zložky budú odvážané na ďalšie zhodnotenie.
- Dodávateľ stavby zabezpečí prepravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov u spoločnosti oprávnenej na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi, a ktorá má platné povolenia a súhlasy v zmysle legislatívnych požiadaviek na nakladanie s odpadmi.
- Dodávateľ stavby je povinný pred začatím realizácie stavby predložiť platné zmluvy na zneškodňovanie odpadov, platné súhlasy na nakladanie s odpadmi a prepravu nebezpečných odpadov.
- Dodávateľia budú povinní viesť evidenciu odpadov a ku kolaudácii stavby predložiť doklad o ich zneškodnení.

Je možné konštatovať, že stavba z hľadiska riešenia odpadov je navrhnutá v súlade s platnými legislatívnymi predpismi pre nakladanie s odpadmi a nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

## Záver

Pre splnenie podmienky o nakladaní s odpadom je stavebník povinný postupovať v súlade s Programom predchádzania vzniku odpadu SR, Programom odpadového hospodárstva SR, Protokolom EÚ o nakladaní s odpadom zo stavieb a demolácií a zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.

Stavebník preukazuje splnenie tejto podmienky v procese realizácie projektu po vyprodukovaní stavebného odpadu prostredníctvom dokladov preukazujúcich spôsob, akým bolo naložené so stavebným odpadom: súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie zabezpečia subjekty vykonávajúce obnovu a rekonštrukciu budov, aby aspoň 70 % (hmotnosti) nie nebezpečného stavebného a demolačného odpadu (s výnimkou prirodzene sa vyskytujúceho materiálu zaradeného ako druh odpadu 17 05 04 vo Vyhláske č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov) vyprodukovaného na stavenisku, bolo recyklovaného alebo inak materiálovo zhodnoteného a to vrátane činností spätného zasypávania, pri ktorých sa využije odpad ako náhrada za iné materiály.

Stavebník preukazuje splnenie tejto podmienky v procese realizácie projektu po vyprodukovaní stavebného odpadu prostredníctvom dokladov preukazujúcich spôsob, akým bolo naložené so stavebným odpadom:

1. doklad o odovzdaní stavebných odpadov a odpadov z rekonštrukcie spoločnosti oprávnenej na nakladanie s odpadmi (spoločnosť oprávnená na zber odpadov, spoločnosť oprávnená na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií) - Príloha s názvom Súhrnný dokument sumarizujúci údaje o vzniku odpadu a spôsobe nakladania s ním, ktorý obsahuje:

- identifikáciu odovzdávajúceho – pôvodcu odpadu (realizátora stavebných prác),
- identifikáciu stavby, z ktorej odpad pochádza,
- identifikáciu spoločnosti oprávnenej na nakladanie s odpadmi, ktorá odpad preberá,
- identifikáciu odpadu (katalógové číslo odpadu podľa prílohy č. 1 Katalógu odpadov),
- spôsob nakladania s odpadom a dátum odovzdania odpadu,
- sumarizáciu údajov o vzniknutých stavebných odpadoch a o následnom nakladaní s nimi (na preukázanie splnenia požiadavky, že aspoň 70 % hmotnosti odpadu, ktorý je možné opätovne použiť, recyklovať alebo zhodnotiť, bolo recyklovaných alebo inak materiálovo zhodnotených).

2. doklad, preukazujúci oprávnenosť osoby, ktorá odpad podľa predchádzajúceho bodu preberá, nakladať s odpadom spôsobom, uvedeným v predchádzajúcom bode, t. j.:

- a) súhlas podľa § 97 ods. 1 zákona o odpadoch (ak nakladanie s odpadom podlieha súhlasu) alebo
- b) registráciu podľa § 98 ods. 1 zákona o odpadoch (ak nakladanie s odpadom nepodlieha súhlasu).

## 14. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ



Vzhľadom na bezpečnosť práce sa musí pri realizácii stavby dodržať znenie Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, ďalej Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nariadenie vlády č. 396/2006 Z. z. o minimálnej bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na pracovisku a ďalšie platné súvisiace stavebno-bezpečnostné predpisy:

50/1976 Zb. – Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacie predpisy,

59/1982 Zb. - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení,

311/2001 Z. z. – Zákonník práce v znení neskorších predpisov,

124/2006 Z. z. – Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

125/2006 Z. z. – Zákon o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

416/2005 Z. z. – NV SR o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám,

629/2005 Z. z. – NV SR, ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám,

115/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku,

247/2006 Z. z. – NV SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci,

269/2006 Z. z. – NV SR o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci,

276/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami,

281/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,

359/2006 Z. z. – NV SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci,

387/2006 Z. z. – NV SR o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,

391/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,

392/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,

395/2006 Z. z. – NV SR o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,

508/2009 Z. z. – Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

147/2013 Z. z. – Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

## Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa NV SR č. 396/2006 Z. z., v zmysle § 3 odst. 2, Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ďalej podľa § 5 ods. 2 písm. b, ustanoví pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku, plán obsahuje aj osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom uvedené v prílohe č. 2 menovaného NV. Koordináciu úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabezpečuje koordinátor bezpečnosti, ktorým môže byť fyzická osoba oprávnená na výkon stavbyvedúceho, fyzická osoba oprávnená na výkon stavebného dozoru alebo autorizovaný bezpečnostný technik.

V navrhovanom riešení je predpoklad vzniku týchto nebezpečenstiev a ohrození:

- nebezpečenstvo možného pádu osôb pri práci na stavbe,
- nebezpečenstvo pádu predmetov na nižšie položené pracoviská,
- nebezpečenstvo poklznutia, zakopnutia (nebezpečné povrchy) a úraz v dôsledku následného pádu vplyvom poveternostných podmienok na poloootvorených pracoviskách,
- nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Por. č.	Faktor pracovného prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav, vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám
1	výška	pád osôb z výšky	úraz v dôsledku pádu osôb	1, 2, 3, 10
2	výška	pád predmetov	úraz v dôsledku pádu predmetov	1, 2, 3, 10
3	prostredie a prac. klimatických pomerov	nebezpečné povrchy		1, 2, 3, 10
4	elektrická energia	nebezpečné elektrické napätie a elektrické prúdy pre zdravie a život	elektrický skrat – vznik požiaru	1 – 8, 10
			dotyk so živou časťou pri prevádzke	1 – 6, 8, 10
			dotyk so živou časťou pri poruche	1 – 5, 7, 8, 10

Nebezpečenstvo je podľa zákona č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti od 1. 7. 2006 zákon č. 124/2006 je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
2. Použitie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
3. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
4. Všetky rozsiahle a špecifické údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu v blízkosti priestorov so zvýšeným nebezpečím požiaru.
6. 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.
7. 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.
8. Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
9. Udržiavanie ciest pre chôdzu v bezpečnom stave.
10. Pravidelné kontroly stavu pracoviska s odstraňovaním nebezpečných stavov.

## 15. ZÁVER

Pri realizácii stavby je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Počas procesu výstavby musia byť dodržané požiadavky vyhlášky č. 147/2013 Z. z..

Pred započatím zemných prác je nutné vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske siete ich správcami. Výkopové práce je možné realizovať v mieste križovania s inžinierskymi sieťami len ručne v zmysle STN 73 3050. Pri súbehu, resp. križovaní inžinierskych sietí je nutné dodržať vzdialenosti a opatrenia stanovené STN 73 6005!!!

Pracovníkom vykonávajúcim prácu na stavbe je treba zabezpečiť primerané individuálne ochranné pomôcky a pravidelne ich školiť o bezpečnosti práce. Na stavbe musí byť zaistený kvalifikovaný stavebný dozor.

Upozorňujeme na povinnosť dodávateľa a investora zakotviť v hospodárskej zmluve alebo v zápise o odovzdaní staveniska oblasť bezpečnosti práce.

Montáž a demontáž lešenia musia vykonávať osoby s predpísanou odbornou kvalifikáciou.

V zmysle § 47 Stavebného zákona č. 50/76 Zb. je zhotoviteľ diela povinný použiť výrobky, ktoré majú certifikát prípadne atest o vhodnosti na slovenskom trhu. Z tohto dôvodu doporučujeme vyššiemu dodávateľovi stavby túto skutočnosť preveriť u subdodávateľov ešte pred uzavretím zmluvy o dielo.

V objekte sú navrhnuté výrobky a konštrukcie, ktoré svojimi vlastnosťami spĺňajú platné STN. Pri ich zabudovaní treba dodržať bezpečnostné, technické a technologické normy a predpisy súvisiace s vykonávanými prácami a zohľadniť doporučená výrobcov jednotlivých konštrukcií a materiálov.

Pred uvedením elektrických zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná OP a OS a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrických zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné OP a OS v zmysle STN EN 62 305, STN 33 2000-6, Vyhlášky č. 508/2009 a č. 79/2004 Z. z..

Pracovné prostriedky (vyhradené technické zariadenia), stavby a ich súčasti je možné uviesť do prevádzky podľa § 13 ods. 3 a 4 zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a § 5 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z. z. len, ak zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, po vykonaní kontroly po ich inštalovaní, pred ich prvým použitím, aby sa zabezpečila ich správna inštalácia a ich správne fungovanie.

Všetky rozmery atypických prvkov pred zadaním do výroby je nutné premerať na stavbe!!!

Pri stavebných prácach je potrebné postupovať v zmysle schválenej projektovej dokumentácie.

Zodpovednosť projektanta za dielo zaniká dňom vykonania svojvoľných zásahov do projektu, alebo inej úpravy projektu vykonanej proti vôli spracovateľa, alebo bez jeho súhlasu.

## POZNÁMKA

Projekt rekonštrukcie (obnovy) budovy a stavebnotechnické postupy budú podporovať obehové hospodárstvo a budú brať do úvahy celý materiálový cyklus stavebných výrobkov, budú podporovať využívanie ekologicky menej škodlivých materiálov v stavebných konštrukciách, komponentoch alebo iných materiálov.

Podpora obehového hospodárstva sa preukazuje najmä na základe odkazu na normu ISO 20887:2020 Udržateľnosť budov a stavebno-inžinierskych prác alebo ekvivalentné normy. Návrh na zabezpečenie demontáže a prispôsobiteľnosti. Zásady, požiadavky a usmernenia alebo iné normy posudzovania demontáže alebo prispôsobiteľnosti budov, ktoré preukážu, že sú navrhnuté tak, aby boli efektívnejšie z hľadiska zdrojov, prispôsobiteľné, flexibilné a demontovateľné, aby umožnili opätovné použitie a recykláciu.

Pri použití selektívnej demolácie je potrebné zabezpečiť odstránenie a bezpečnú manipuláciu s nebezpečnými látkami, ako aj uľahčiť opätovné použitie recyklácie selektívnym odstraňovaním materiálov s využitím dostupných triediacich systémov pre stavebný a demolačný odpad.

Stavebné komponenty a materiály použité pri obnove a rekonštrukcii budov nebudú obsahovať azbest ani iné nebezpečné a toxické látky (zoznam látok podliehajúcich autorizácii je v prílohe XIV

Nariadenia „EP“ č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení Nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a Nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (Ú. v. EÚ L 396, 30.12.2006, s. 1.).

Stavebné prvky a materiály použité pri obnove a rekonštrukcii budovy, ktoré môžu prísť do styku s užívateľmi budú emitovať menej ako 0,06 mg formaldehydu na m<sup>3</sup> materiálu alebo zložky a menej ako 0,001 mg karcinogénnych prchavých organických zlúčenín kategórie 1A a 1B na m<sup>3</sup> materiálu alebo prvku, čo sa preukáže skúšaním v súlade s normou CEN / TS 16 516 a ISO 16 000-3 alebo inými porovnateľnými štandardizovanými skúšobnými podmienkami a metódami stanovenia.

Pri stavebných prácach je potrebné prijať opatrenia na zníženie hluku, prachu a emisií znečisťujúcich látok v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov spolu s vykonávacou vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v aktuálnom znení.

Najmenej 70 % všetkých výrobkov z dreva použitých pri renovácii konštrukcií, opláštenia a povrchových úprav bude recyklovaných / opätovne použitých, alebo pochádzajúcich z trvalo udržateľne obhospodarovaných lesov, ako sú certifikované certifikačnými auditmi tretích strán vykonávanými akreditovanými certifikačnými orgánmi, napr. Normy FSC / PEFC alebo ekvivalentné normy.

Vypracoval: Ing. arch. Ladislav Bradiak a zodpovední projektanti jednotlivých profesií, 08/2023