

## **Hlavné časti dokumentácie:**

### **Objektová sústava:**

- A. Sprievodná správa
- B. Súhrnná technická správa

#### **Výkresová časť**

- C Celková situácia stavby-neobsahuje

#### **D . Dokumentácia stavebných objektov**

##### **SO-O1A,B Pavilón A1**

- D1. Stavebná časť
- D2. Elektroinštalácia
- D3. Zdravotechnika
- D4. Vzduchotechnika
- D5. Plynoinštalácia
- D6. Ústredné vykurovanie
- D7. Technológia stravovacej prevádzky
- D8. Požiarna ochrana

#### **E.Projekt organizácie výstavby**

#### **F.Dokumentácia prevádzkových súborov-neobsahuje**

#### **G.Celkové náklady stavby**

# **A., SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

## **1.,Identifikačné údaje stavby a investora**

Názov stavby : REKONŠTRUKCIA ŠKOLSKEJ KUCHYNE a toaliet ŠKOLSKÉHO KLUBU V ZÁKLADNEJ ŠKOLE HOLÍČSKA 50, BRATISLAVA-PETRŽALKA

Druh a účel stavby : Budovy škôl a školských zariadení  
Charakter stavby : stavebné úpravy  
Miesto stavby : Základná škola Holíčska 50, Bratislava-Petržalka  
Investor : Mestská časť Bratislava-Petržalka, Kutlíková 17, 851 02 BA 5  
Stupeň proj.dokumentácie : jednostupňový projekt

## **2.,Identifikačné údaje projektanta stavby a projektantov profesií**

Zhotoviteľ dokumentácie : Stapring a.s. , Piaristická 2 , Nitra  
Riaditeľ projektovej organizácie. : Ing. Dušan Hrbatý  
Hlavný inžinier : Ing. Alica Režná  
Zodpovedný projektant stav.časti : Ing. Alica Režná  
Zdravotechnika : Ing. Ján Kanianský  
Ústredné kúrenie : Ing. Ján Kanianský  
Elektroinštalácia : Ing. Juraj Szabo  
Vzduchotechnika : Ing. Peter Kontroš  
Plynoinštalácia : Ing. Ján Kanianský  
Požiarna ochrana : Eva Ostertágová  
POV : ing. Alica Režná

## **3.,Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku:**

Predmetom akcie Rekonštrukcia školskej kuchyne a toaliet školského klubu v základnej škole Holíčska 50, Bratislava-Petržalka je vypracovanie jednostupňového projektu . Časť objektu určeného na obnovu sa nachádza v Základnej škole Holíčska 50, Bratislava-Petržalka. Projektová dokumentácia je spracovaná v nasledovnom členení

### **a) Rekonštrukcia školskej kuchyne s technickým zázemím na 1. NP a pridruženými skladovými priestormi v 1. PP v pavilóne A1 v ZŠ Holíčska 50, Bratislava-Petržalka,**

Kuchyňa sa nachádza na 1. nadzemnom podlaží, skladové priestory v 1. podzemnom podlaží. Vzhľadom na uplynulé roky prevádzkovania došlo k celkovému opotrebovaniu kuchynského zariadenia a stavebných konštrukcií. Počas spracovávania projektovej dokumentácie boli niektoré pôvodné zámery investora korigované podľa skutočných podmienok. Projekt rieši celkovú stavebnú a technologickú modernizáciu kuchynských priestorov a hygienického zariadenia pre personál kuchyne na úrovni súčasnej doby.

## **b) Rekonštrukcia toaliet školského klubu detí na 2. NP v pavilóne A1 v základnej škole Holíčska 50, Bratislava-Petržalka.**

Toalety Školského klubu detí sa nachádzajú na 2. NP pavilónu A1 nad priestormi jedálne učiteľov, výdajne stravy a umývárne riadu. Predmetom rekonštrukcie toaliet pre učiteľov, chlapcov, toaliet pre dievčatá a miestnosti pre upratovačku je celková rekonštrukcia priestorov, ktoré sú v technicky a hygienicky nevyhovujúcom stave.

## **4., Prehľad východiskových podkladov**

Predmetná projektová dokumentácia bola spracovaná na základe nasledovných projektových podkladov:

Výkresy z pôvodnej dokumentácie (neúplné, väčšinou dielčie výkresy profesii)

Zameranie vyhotovené spracovateľom PD

Poznámky z pracovných stretnutí

Technologické podklady od projektanta VZT

Technologické podklady od projektanta technológie kuchyne

Podklady pre stavebné úpravy od projektantov VZT, ZT a elektro

Projektové riešenie vychádzalo z vizuálneho miestneho zisťovania a skúseností z rekonštrukcie podobného objektu. Je predpoklad, že vo veľkej miere boli zadefinované parametre existujúcich konštrukcií správne, ale nedá sa vylúčiť, že pri rekonštrukčných prácach môže dôjsť ku korekciám navrhnutého riešenia podľa podmienok skutkového stavu.

## **5., Členenie stavby na stavebné objekty, prevádzkové súbory.**

**SO-O1A Rekonštrukcia školskej kuchyne s technickým zázemím na 1. NP a pridruženými skladovými priestormi v 1. PP v pavilóne A1 v ZŠ Holíčska 50, Bratislava-Petržalka,**

**SO-O1B Rekonštrukcia toaliet školského klubu detí na 2. NP v pavilóne A1 v základnej škole Holíčska 50, Bratislava-Petržalka.**

## **6., Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu.**

Z hľadiska širších územných vzťahov je pozemok umiestnený na Holíčskej ulici 50, v Bratislave-Petržalke. Objekt je napojený prípojkami na vodovod, kanalizáciu, plyn a elektrickú sieť. V rámci stavebných prác bude vybudované nové pripojenie tukovej kanalizácie do existujúceho lapača tukov.

## **7., Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov.**

Po realizácii budú obnovené časti objektu školy slúžiť pre žiakov a učiteľov Základnej školy Holíčska 50 v Bratislave.

## **8.,Celková doba výstavby.**

Začiatok výstavby	07 / 2020
Dokončenie výstavby	08 / 2020
Doba výstavby	2 mesiace

## **B) SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **1. Charakteristika územia výstavby.**

#### **1.1 Zhodnotenie staveniska.**

Pozemok je umiestnený v budove základnej školy na Holíčskej ul.50 v Bratislave - Petržalke .

Územie s objektom Základnej školy, určeného na obnovu nie je chránené , nie sú na ňom kultúrne pamiatky ani spoločensky cenné lokality. Nie sú požiadavky na demolácie objektov.

Na riešenom území sa nachádzajú vzrastlé listnaté stromy.

#### **1.2 Príprava územia pre výstavbu**

Stavba bude realizovaná v období školských prázdnin. Stavebné práce budú realizované v bloku A1 .

Uvoľnenie pozemkov a objektov, dočasné využitie objektov počas výstavby, likvidácia porastov a nadzemných vedení, demolácie objektov nepripadajú do úvahy. Charakter staveniska umožňuje okamžitý nástup na začatie stavebných prác. Stavenisko a primerané zabratie plôch sa nachádza na vlastnom pozemku investora v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od objektov a plôch s prístupom verejnosti. Pre stavenisko sa v primerane potrebnom rozsahu manipulačná plocha oplotí.

### **2. Celkové urbanistické, architekt. a stavebno technické riešenie stavby.**

#### **2.1 Urbanistické a architektonické riešenie.**

Pôvodné riešenie kuchyne po stránke dispozičnej, stavebnej a technologickej je zastarané a opotrebované. Vzhľadom k tejto skutočnosti sa po dohode s investorom pristúpilo k celkovej modernizácii. Stavebné úpravy sú navrhnuté v takom rozsahu, aby bolo možné vybaviť priestory moderným kuchynským zariadením a prispôsobiť k tomu súvisiace prevádzkové procesy. Niektoré pôvodné priečkové konštrukcie budú vybúrané.Podlahy a obklady budú vybúrané a nahradené novými. Súvisiace inštalácie vymenené za nové. Architektonické riešenie je navrhnuté v súlade s podmienkami prípravy, varenia a výdaja stravy pre 450 stravných jednotiek (obedov). Výtvarne sú povrchy riešené do obkladov a dlažieb svetlých a bielych odtieňov.Výdajný pult medzi kuchyňou a jedálňou bude mať nový povrch z nerezového plechu.Výdajné okná budú nahradené plastovými roletami ovládanými zo strany kuchyne.Horná časť zasklenej

steny a dvere medzi jedálňou a výdajom stravy budú obložené sadrokartónom a umývadelnou stierkou. Rampa nad výdajným pultom bude v spodnej časti obložená sadrokartónom. Zvislá časť bude obložená interiérovou tapetou.

V rekonštruovaných priestoroch toaliet budú deliace priečky pre WC nahradené ľahkými deliacimi stenami s dverami. Pozdĺž steny s novými zariadeniami predmetmi bude osadená sadrokartónová predstena, za ktorou budú vedené rozvody vody, kanalizácie a umiestnené závesné systémy pre WC, umývadlá a pisoáre. Obklady stien vo formáte 400/200 sú navrhnuté v kombinácii šedej, oranžovej, modrej a červenej farby. Dlažba formátu 300/300 je navrhnutá v šedej farbe. Na prístupovej chodbe budú na stenách budú nové maľby a olejový náter. Dvere do jednotlivých priestorov WC budú farebne prispôsobené odtieňom obkladov. Nové zárubne budú šedé.

## **2.2. Požiadavky na dopravu.**

K objektom vedie prístupová areálová komunikácia z ul. Holíčska.

## **2.3. Starostlivosť o životné prostredie.**

Vplyv stavby, prevádzky alebo výroby na životné prostredie, odstránenie alebo obmedzenie očakávaných nepriaznivých vplyvov, spôsob zužitkovania alebo likvidácie odpadových látok.

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Stavba bude realizovaná dodávateľsky. Odpad stavebného materiálu a komunálny odpad vzniknutý pri realizácii stavby bude dodávateľom odvezený na povolené skládky. Druhy odpadu zo stavebnej činnosti a prevádzky na stavbe budú popísané v časti POV. V prípade vzniknutej nepredpokladanej havárie a následného vytvorenia nebezpečného odpadu bude tento odpad operatívne a za súčinnosti orgánov štátnej správy zneškodnený a odvezený dodávateľom stavby na určené miesto.

Odpad z využívania objektov bude komunálny, ktorý sa bude ukladať do kontajnerov vhodne umiestnených pri objektoch. Odvoz bude zabezpečovať prevádzkovateľ na základe zmluvy s príslušnou organizáciou.

## **2.4 Základná koncepcia požiarnej ochrany.**

Popísané v časti D8

## **2.5. Požiadavky civilnej obrany vrátane mierového využitia.**

Na stavbu nie sú požiadavky civilnej obrany.

# **3. Ústredné vykurovanie**

Projektová dokumentácia rieši návrh výmeny vykurovacích telies a pripojenie VZT jednotky na existujúci rozvodná úroveň jednotupňového projektu stavby: REKONŠTRUKCIA ŠKOLSKEJ KUCHYNE A TOALIEŠKÉHO KLUBU V ZÁKLADNEJ ŠKOLE HOLÍČSKA 50, BRATISLAVA, SO-01 PAVILÓN A1. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky a podľa platných technických noriem.

## EXISTUJÚCI STAV

Dodávka tepla na vykurovanie je realizovaná zo sústavy centralizovaného zásobovania teplom z centrálnej odovzdávacej stanice tepla. Z horizontálnych rozvodov sú vedené odbočky k jednotlivým stúpajúcim rozvodom a vykurovacím telesám. Vykurovacia sústava je dvojúrovňová z oceľových bezšvových rúr. Vykurovacie telesá sú liatinové, článkové s uzatváracími ventilmi.

## KONCEPCIA NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

V miestnostiach 1.14, 1.17, 1.18 na 1.NP sa demontujú vykurovacie telesá vrátane armatúr. V miestnostiach 2.01, 2.02, 2.04, 2.05, 2.08 na 2.NP sa demontujú vykurovacie telesá a časť potrubných rozvodov.

Pôvodné liatinové vykurovacie telesá sa nahradia doskovými vykurovacími telesami výkonovo adekvátnych parametrov. Na vykurovacie telesá budú osadené nové termostatické ventily s termostatickou hlavicaou.

Pripojenie VZT jednotky na centrálny rozvod tepla vyžaduje samostatný projekt MaR- nerieši táto P.D.

## VYKUROVACIE TELESÁ

Vykurovacie telesá budú na 1.NP osadené doskové radiátory K - prevedenie plné hladké o stavebnej výške 400mm príslušnej dĺžky, termostatická hlavica, ventil kompakt, pripojenie pravé/ ľavé, vrátane odvzdušňovacej armatúry na pripojení. Pripojenie vykurovacieho telesa je z boku.

Vykurovacie telesá budú na 2.NP osadené doskové radiátory VK - prevedenie plné hladké o stavebnej výške 600mm príslušnej dĺžky, termostatická hlavica, ventil kompakt, pripojenie pravé/ ľavé, vrátane odvzdušňovacej armatúry na pripojení. Pripojenie vykurovacieho telesa je zospodu.

## POTRUBIE

Časť vykurovací rozvodu na 2.NP je navrhnutý z plastohliníkových rúr vedený v podlahe tepelnoizolačnej trubici z ľahčeného PE príslušnej hrúbky. Konštrukcia rúry je päťvrstvová s bariérou proti difundácii kyslíka, stabilná voči vysokým teplotám. Rúrka je zložená z vonkajšej vrstvy z polyméru, adhézne vrstvy, hliníkovej rúrky hr. 0,5mm zvaranej na tupo po dĺžke, adhézne vrstvy a vnútornej rúrky z polyetylénu.

## Tlaková skúška a uvedenie do prevádzky

Tlaková skúška vykurovacej sústavy sa vykonáva v zmysle STN EN 14 336:2005, pracovným pretlakom 0,45 MPa. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka vykurovacej sústavy.

V systéme sa udržiava pretlak po dobu 8 hodín, po ktorých sa vykoná ďalšia prehliadka.

Tlaková skúška je úspešná ak počas druhej prehliadky na sústave sa neobjavia žiadne netesnosti.

Hydraulická a dilatačná skúška

Po vykonaní tlakovej skúšky sa vykonajú dilatačné skúšky, so zvyšovaním teploty o 10°C, do max. 80°C, pričom po každom zvýšení teploty sa vykoná prehliadka potrubného rozvodu, hlavne sa kladie veľký dôraz na kontrolu všetkých pripájacích potrubí prechádzajúcich stropnou konštrukciou. Po vykonaní zvyšovania teploty sa nechá sústava vychladnúť a následne sa znova vykoná prehliadka sústavy. O priebehu skúšky sa vykoná písomný záznam.

Po vykonaní úspešných skúšok je možné sústavu uviesť do trvalej prevádzky.

## 4.Elektroinštalácia

### 4.1 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napät'ová sústava :

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

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájanie

411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Uzemnenie: STN 33 2000-5-54

Ochranné pásmo NN kábla: 1 m na každú stranu

Prostredie pre NN prípojku: v zmysle STN 33 2000-5-51 (vid'. Protokol o vonkajších vplyvov)

## 4.2 ELEKTROINŠTALÁCIA – TECHNICKÉ RIEŠENIE

Projektová dokumentácia rieši v zmysle platných predpisov a noriem STN:

- umelé osvetlenie a zásuvkové rozvody

Podkladom na vypracovanie projektovej dokumentácie boli požiadavky objednávateľa konzultácie s architektom projektu. Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s predpismi a normami STN platnými v čase jej spracovania.

Predmetom projektovej dokumentácie je rekonštrukcia kuchyne (1.NP) a s tým súvisiace napojenie VZT jednotky odvetrania kuchyne na 1.PP vrátane rekonštrukcie rozvádzača kuchyne RA1-KUCH a rekonštrukcia záchodov na 2.NP s napojením z existujúceho rozvádzača RA1-II.

## 4.3 POPIS NAVRHOVANÉHO ZAPOJENIA

V súčasnosti je na 1.NP osadený rozvádzač kuchyne napájaný káblom AYKY 3x150+70. Do daného rozvádzača je privedené aj uzemnenie tvorené zemniacim pásikom FeZn 30x4. Hlavný istič 3x250A. Existujúci rozvádzač bude zdemontovaný a nahradený novým. V danom rozvádzači sa bude sústava TN-C rozdeľovať na TN-C-S. Existujúca inštalácia hliníkovými káblami bude nahradená novou inštaláciou medenými káblami pod omietkou. Všetky hliníkové káble ak to bude možné treba zdemontovať.

Na 2.NP bude nahradená iba časť inštalácie v priestoroch záchodov (WC). Z tohto dôvodu budú v existujúcom rozvádzači RA1-II odpojené vývody pre svetelné vývody č.9 a 10, ktoré napájajú rekonštruovanú časť, ak to bude možné, budú zdemontované aj hliníkové káble týchto okruhov. Nakoľko pôvodná elektroinštalácia na poschodí je TN-C a rekonštruovaná časť musí byť v TN-C-S, navrhujeme zrealizovať nový (pomocný) rozvádzač RA1-IIa. V pôvodnom rozvádzači RA1-II (doplniť) rozdeliť sústavu na TN-C-S, nerekonštruovaná časť zostane napájaná ako TN-C a nový vývod pre rozvádzač RA1-IIa z ktorého bude napojené osvetlenie záchodov bude už v sústave TN-C-S. Nový rozvádzač RA1-IIa bude umiestnený vedľa pôvodného rozvádzača.

Uloženie káblov a ich farebné značenie bude prevedené v zmysle platných STN. Inštalácia bude navrhnutá káblami CHKE-R.

#### 4.4 POŽADOVANÉ ODBERY

Požadujeme nasledovné výkonnostné odbery RA1-KUCH:

Typ rozvodu	max. Inštalovaný výkon $P_i$	max. Súčasný výkon $P_s$
Svetelná a zásuvková elektroinštalácia	163,32 kW	130,65 kW

Koeficient súčasnosti =

$P_s/P_i = 0,8$

Hlavný istič pred elektromerom:

3x250A char.B.

stupeň elektrizácie: **stupeň A**

stupeň dôležitosti dodávky el. energie: **3. stupeň**

Rekonštrukcia kuchyne výkonovo neprevyšuje súčasný odber. Navrhujeme ponechať hodnotu hl. ističa 3x250A zníženú na  $I_n = 3 \times 210A$ .

V časti 2.NP v rekonštruovaných záchodoch dochádza iba k zanedbateľnej zmene výkonu.

#### 4.5 SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

##### 4.5.1 SVETELNÁ INŠTALÁCIA

Svetelná inštalácia bola spracovaná v zmysle STN EN 12464-1, STN EN 12655. Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch a miestnostiach bude (lx): hygiena 200, kuchyňa 500, denná miestnosť 300, a ostatné podľa STN EN 12464-1. Návrh osvetlenia bol prepočítaný v programe Dialux so svietidlami Philips. Na skutočné osvetlenie bude mať vplyv aj rozmiestnenie VZT zariadení, ktoré neboli zahrnuté vo výpočtoch, avšak poloha svietidiel bola prispôbená ich umiestneniu. Požadované parametre svietidiel sú uvedené v legende pôdorysov. Jednotlivé svietidlá budú dodané zhotoviteľom, nie je podmienkou použiť svietidlá od výrobcu použitého vo výpočte. Pre dosiahnutie požadovanej intenzity osvetlenia je ale potrebné dodržať požadované parametre svietidiel a ich rozmiestnenie. Navrhované svietidlá v úžitkových častiach (WC, hygiena) sú typy vhodné do daných priestorov. Všetky typy svietidiel budú inštalované podľa vlastného výberu zhotoviteľa s tým, že každé svietidlo bude mať certifikáto spôsobilosti používania a svojím krytím bude vyhovovať prostrediu, do ktorého bude inštalované. Zapínanie osvetlenia bude pri vstupoch do jednotlivých miestností jednopólovými, resp. sériovými (lustrovými spínačmi). Spínače budú osadené 1200 mm od podlahy, 150 mm od dverí/steny, ak nie je v pôdoryse uvedená iná kóta.

##### 4.5.2 NÚDZOVÉ OSVETLENIE

Na základe vyjadrenia protipožiarnej bezpečnosti stavieb, nie je požadovaná inštalácia požiarnotechnických zariadení vrátane núdzového osvetlenia.

##### 4.5.3 ZÁSUVKOVÝ ROZVOD

Je navrhnutý v zmysle požiadaviek na použitie. Zásuvky budú osadené vo výške 300 mm ak nie je uvedená iná výšková kóta vo výkrese. V priestore kuchyne budú všetky zásuvky



triedy ochrany IP54. V priestore kuchyne odporúčame osadiť zásuvky s ochranným kolíkom, clonkami a viečkom. V priestore chodby na 2.NP z dôvodu bezpečnosti trváme na osadení takéhoto typu zásuvky. Zariadenia požadujúce pri sebe „núdzový“ vypínač (ťahový spínač) budú napájané nasledovne. Kábel bude vedený pod omietkou zo stropu do výšky (2m) začínajúceho obkladu. Pod obkladom bude uložený v chráničke ktorá vo výške 1,2m bude ukončená v mieste osadenia ťahového spínača. Od ťahového spínača bude vyvedená ďalšia chránička v ktorej bude uložený kábel do požadovanej výšky + rezerva (prevažne do výšky 100mm nad podlahou s rezervou 5m vid' požiadavky na výkrese). V tejto trase bude v chráničke vedený aj uzemňovací žz kábel (ak je pre dané zariadenie požadovaný). Pre silové napojenie a uzemnenie zariadení stredového ostrovčeka v kuchyni, budú privedené káble zo steny uložené v chráničkách v podlahe

#### **4.5.4 INŠTALÁCIA V PRIESTOROCH S VAŇOU ALEBO SPRCHOU**

Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou (1,25kúpel'na a pod.) platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007, ktoré vymedzujú inštaláciu elektrických zariadení a spotrebičov v jednotlivých zónach klasifikovaných v tejto norme. V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany:

v zóne 0 : IPX7; v zóne 1 : IPX4; v zóne 2 : IPX4

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 sa zásuvky a spínače pri umývadle môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojím najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Umývací priestor je ohraničený zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom; podlahou a stropom. V umývacom priestore sa môžu inštalovať ďalšie spotrebiče za predpokladu, že sú ich výrobcom určené na použitie v umývacom priestore, a ich vlastnosti umožňujú použitie v umývacom priestore (typovo overené).

#### **4.6 SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY**

##### **4.6.1 ELEKTRICKÝ ZVONČEK**

Pri vstupe do budovy pri vchode je osadené tlačidlo pre el. zvonček. Investor požaduje výmenu zvončeka a kabeláže s ponechaním pôvodného tlačidla pri vstupe. Z daného tlačidla bude vedený nový kábel v novej trase k zvončeku. Napájanie bude zabezpečené z vymeneného rozvádzača kuchyne. Typ kábla závisí od vybraného zvončeka zhotoviteľom.

Okrem elektrického zvončeka sa na 1.NP nachádzajú aj ďalšie slaboprúdové rozvody (alarm, telefónna linka, čítačka kariet). Tieto rozvody nie sú predmetom tejto projektovej dokumentácie, avšak v rámci rekonštrukcie poschodia odporúčame prehodnotiť trasu týchto káblov a ich uloženie. Vhodným riešením je uloženie týchto káblov do chráničiek pod omietku, aby sa v budúcnosti dala vykonať ich výmena bez nutnosti veľkých zásahov do stien (omietok, obkladov)

#### 4.7 HLAVNÉ OCHRANNE POSPÁJANIE

Pre priestor 1.NP bude riešená hlavná uzemňovacia svorka (prípojnice) označená HUS, umiestnená v spodnej časti rozvádzača RA1-KUCH (alebo v uzemňovacej krabici pod omietkou vedľa neho). Každý vodič pripojený na hlavnú uzemňovaciu svorku sa musí dať samostatne odpojiť. Tento spoj musí byť spoľahlivý a rozpojiteľný iba pomocou nástroja. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Prierez každého ochranného vodiča, ktorý nie je časťou kábla alebo ktorý nie je v spoločnom kryte s krajným vodičom, nesmie byť menší ako :

Ø2,5 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak je chránený pred mechanickým poškodením,  
Ø4 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak nie je chránený pred mechanickým poškodením.  
Ochranné vodiče sa musia vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým, chemickým alebo elektrochemickým poškodením, pred účinkami elektrodynamických a termodynamických síl. Každý spoj (napríklad skrutkové spoje, upínacie konektory) medzi ochrannými vodičmi alebo medzi ochranným vodičom a iným zariadením musia zabezpečovať trvanlivé a neprerušované elektrické spojenie a primeranú mechanickú pevnosť a ochranu. Na hlavnú uzemňovaciu svorku sa vodič pripája:

- neživé vodivé časti rozvádzača napr. konštrukcia a dvere
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- neživé časti kuchyne a ostatných technických miestností

Hlavná uzemňovacia svorka priestoru sa pripojí na hlavnú uzemňovaciu svorku (ekvipotencionálnu prípojnicu) objektu. V zmysle STN 33 2000-5-54: 2012 článku 544.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:2007) určené na pripojenie na HUS nesmú mať menší prierez ako : Ø6 mm<sup>2</sup> med', Ø16 mm<sup>2</sup> hliník, Ø10 mm<sup>2</sup> oceľ.

Odpor uzemnenia ochranného vodiča má mať odpor najviac 5Ω. Prierezy uzemňovacích vodičov nesmú byť menšie ako 6 mm<sup>2</sup> pre med' alebo 50 mm<sup>2</sup> (Ø8) pre oceľ.

V mieste osadenia rozvádzača kuchyne by mal byť vyvedený existujúci zemniaci pásik FeZn30x4 ktorý slúži pre uzemnenie existujúcej elektroinštalácie.

#### 4.8 DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kuchyne vodičom Cu žzs prierezom min. 4mm<sup>2</sup> nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej umývadlo, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4. Vzhľadom na dĺžku a počet uzemňovaných zariadení sú v priestore kuchyne navrhované podružné ekvipotencionálne svorkovnice (ES), ktoré budú prepojené na HUS. Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa

pripojí vodičom Cu s prierezom min. 4mm<sup>2</sup> na ES. Okrem toho budú do jednotlivých miestností privedené ochranné vodiče podľa požiadaviek dodávateľa kuchyne, slúžiace pre uzemnenie kuchynských zariadení. Všetky ochranné vodiče bude prepojené do ES a následne káblom CYY 16mm<sup>2</sup> do HUS.

#### **4.9 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA**

Pre zaistenie bezpečnosti a hygieny pri práci na elektrozariadeniach sú vykonané tieto opatrenia:

- Do elektrozariadení bude mať prístup len vyškolený personál, len pracovníci znalý, poverený určitou činnosťou.
- Na rozvodnom zariadení a budú umiestnené tabuľky v zmysle STN.
- Ochrana pred dotykcom neživých častí alebo ochrana pri poruche bude prevedená v súlade s STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN IEC 61140
- Prevádzka zariadenia je čistá, neznečisťuje ovzdušie a nevplýva škodlivo na ľudský organizmus.
- Kvôli zabráneniu vzniku požiaru budú káble uložené v zmysle STN.
- Elektrozariadenie je navrhnuté pre prostredie v ktorom je umiestnenie.

### **5.Zdravotechnika**

Projektová dokumentácia Zdravotechnikarieši na úrovni jednostupňového projektu stavby: REKONŠTRUKCIA ŠKOLSKÉJ KUCHYNE A TOALIET ŠKOLSKÉHO KLUBU V ZÁKLADNEJ ŠKOLE HOLÍČSKA 50,BRATISLAVA, SO-01 PAVILÓN A1. Návrh rozvodov pitnej studenej a ohriatej vody pre toalety na 2.NP, rozvodov pitnej studenej, upravenej a ohriatej vody pre kuchyňu so zázemím, vnútroobjektovej splaškovej a tukovej kanalizáciea napojenie tukovej kanalizácie do existujúceho lapača tukov. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky a podľa platných technických noriem.

#### **EXISTUJÚCI STAV VODOHOSPODÁRSKÝCH ZARIADENÍ**

V súčasnostipreexistujúci objekt pavilónu A1je vybudovaná tuková kanalizácia napojená na existujúci lapač tukov, ktorý je následne napojený na areálovú splaškovú kanalizáciu, splašková a dažďová kanalizácie napojená na verejnúkanalizáciu.Investor prehlasuje, že existujúci lapač tukov je plne funkčný a spôsobilý prevádzke, čo je potrebné dokladovať servisným záznamom zariadenia.

#### **KONCEPCIA NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA**

V rámci rekonštrukcie objektu SO 01 sa navrhuje v časti toaliet na 2.NP vybudovanie novej gravitačnej splaškovej kanalizácie, ktorá v mieste pod stropom 2.NP a podlahy 1.PP prejde do existujúcej liatinovej vetvy gravitačnej splaškovej kanalizácie. Napojenie na existujúci vetvu splaškovej kanalizácie bude realizované aj z miestnosti 1.18, 1.15, 1.24, 1.25.

Ďalej je navrhnutá tuková kanalizácia z miestnosti 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, ktorá bude cez navrhovanú vstupnú šachtu napojená do existujúceho lapača tukov. Do navrhovanej vstupnej šachty bude napojená aj existujúca vetva tukovej kanalizácie.

**Dôležité :**

Pred realizáciou bude nutné vykonať zameranie výškového vedenia areálovej tukovej kanalizácie v mieste plánovaného osadenia šachty „Rt1“a na základe skutkového stavu prispôbiť výškové vedenie navrhovanej areálovej tukovej kanalizácie.

## VYMEDZENIE ROZSAHU RIEŠENEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

V rámci projektovej dokumentácie sú riešené nasledovné časti ZTI :

SO 01

Vnútroobjektový rozvody pitnej vody, ohriatej vody, upravenej vody

Vnútoraná splašková kanalizácia

Vnútoraná tuková kanalizácia

Areálová tuková kanalizácia

### 5.1VNÚTROOBJEKTOVÝ ROZVODY PITNEJ VODY

#### STUDENÁ VODA

Napojenie na studenú vodu bude realizované v objekte 1.PP, kde sú vedené stúpajúce rozvody. V navrhovaných miestach bude prerušené staré vedenie a vybudovaný nový potrubný rozvod studenej vody z kompozitných plastohliníkových rúr s príslušnou hrúbkou tepelnej izolácie. Miesta napojenia sú v nasledovných miestnostiach 0.02, 0.09, 0.12. Potrubný rozvod bude ďalej vedený po stene, voľne na konzolácha závesoch pod stropom k miestam napojenia zariadení, pred ktorými bude osadený guľový uzáver príslušnej dimenzie.

Ostatné časti rozvodov studenej vody, ktoré nie sú predmetom rekonštrukcie zostávajú v pôvodnom stave, ako aj napojenie požiarnej vody pre hadicové zariadenia.

#### OHRIATA PITNÁ VODA A CIRKULÁCIA

Navrhované rozvody pre ohriatu pitnú vodu a cirkuláciu budú realizované z centrálnej výmenníkovej stanice z centrálneho rozvodu. Potrubný rozvod bude ďalej vedený po stene, voľne na konzolácha závesoch pod stropom k miestam napojenia zariadení, pred ktorými bude osadený guľový uzáver príslušnej dimenzie.

Ostatné časti rozvodov studenej vody, ktoré nie sú predmetom rekonštrukcie zostávajú v pôvodnom stave, ako aj napojenie požiarnej vody pre hadicové zariadenia.

#### STUDENÁ UPRAVENÁ VODA

Napojenie na studenú vodu bude realizované v objekte 1.PP v miestnostiach 0.02, 0.09, 0.12. Potrubný rozvod bude vedený do miestnosti 0.03, kde bude inštalovaný automatický zmäčkovač-úpravňa vody. Z neho bude potrubný rozvod vedený po stene, voľne na konzolácha závesoch pod stropom k miestam napojenia zariadení, pred ktorými bude osadený guľový uzáver príslušnej dimenzie.

Navrhované rozvody pre studenú vodu, upravenú studenú vodu, ohriatu pitnú vodu a cirkuláciu budú zhotovené z kompozitných plastohliníkových PE-RT/AL/PE-RT rúr odolných voči difúzii kyslíka. Materiály triedy B2 podľa DIN 4102. Maximálny tlak pri nepretržitej prevádzke 4 bar pri bežnej prevádzkovej teplote 60°C.

Montáž potrubia sa prevedie podľa montážneho návodu výrobcu potrubia. Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN 64 3041. Súčasťou dodávky rúr a tvaroviek musí byť certifikát.

Všetky rozvody musia byť chránené izolačnými trubicami z penového/lahčeného polyetylénu príslušnej hrúbky a všetky spoje prelepiť PE páskou. Po montáži potrubného rozvodu je potrebné vykonať tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia. O priebehu tlakovej skúšky musí byť vyhotovený skúšobný protokol.

**UPOZORNENIE:** Pri montáži plastových rozvodov je potrebné dodržať všetky montážne predpisy udávané výrobcom potrubia.

#### AUTOMATICKÁ ÚPRAVNÁ VODY

Zmäkčenie vody v potrebnom výkone zabezpečí automatický neelektrický duplexnýzmäkčovací systém.  
rozmer: 1400x460x1450mm(šxhxv) inštalačný  
pripojenie vody: 1" (vstup aj výstup)  
objem tanku: 20 litrov  
operačný prietok: 30 l/min.  
kapacita / tvrdosť vody:2271 l / 18°N  
spotreba soli na 1 cyklus regenerácie: 2kg  
čas regenerácie: 45 minút  
objem náplne / tank: 20 l  
veľkosť tankov: pr. 203x v 1016mm  
rozmer zásobníka so soľou: pr. 457x v 889mm  
kapacita zásobníka: 140 kg soli  
minimálny / maximálny tlak: 2,5/7bar  
maximálna teplota vody: 35°C  
2 duplexné tanky zaručujú mäkkú vodu i po dobu regenerácie  
filter hrubých nečistôt s vložkou (ERB100M+CM105)

## **5.2 VNÚTORNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**

V rekonštruovaných miestnostiach budúzariaďovacie predmety v hygienicko-sociálnychpriestorochnapojené na gravitačnú splaškovú zvodovú kanalizáciu.

Odpadové potrubie K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8- budú napojené cez prechodové tvarovky na liatinu príslušnej dimenzie. V mieste napojenia sa musí liatinové potrubie fixovať voči posunutiu potrubnými objímkami do muriva.

Na každom odpadovom potrubí je nutné osadiť čistiacu tvarovku príslušnej dimenzie, ku ktorým bude zabezpečený prístup cez kontrolné dvierka.

Zariaďovacie predmety voliť podľa požiadaviek investora. Pre záchodové misy,pisoáre sú navrhnuté vstavané nádržkové splachovače.

### **MATERIÁL POTRUBIA**

Vnútoraná gravitačná splašková kanalizácia bude vyhotovená z rúr kanalizačného systému PP-HT tesnených gumeným krúžkom (odpady a zvody).

## **5.3 VNÚTORNÁ TUKOVÁ KANALIZÁCIA**

Navrhovaný odvod odpadových vôd gravitačnej tukovej kanalizácie je z miestností existujúcich miestností 1.14, 1.15, 1.16, 1.17. Navrhovaná tuková kanalizácia bude odvádzať odpadnú vodu cez navrhovaný potrubný systém vedený na závesoch 1.PP a napojený cez navrhovanú vstupnú šachtu do existujúceho lapača tukov.

### **MATERIÁL POTRUBIA**

Vnútoraná gravitačná tuková kanalizácia bude vyhotovená z rúr kanalizačného systému PP-HT s tepelnou odolnosťou 90°C tesnených gumeným krúžkom (odpady a zvody).

Kanalizačné potrubie, ktoré vyúsťuje z budovy, musí byť vzhľadom na účinky mrazu kryté výškou nadložia 1 m. Výška nadložia sa môže znížiť o 0,20 m podľa miestnych podmienok.Vnútoraná kanalizácia musí zabezpečovať spoľahlivé, hospodárne a hygienicky nezávadné odvádzanie OV z objektu. Musí sa riešiť tak, aby nebola porušená stabilita konštrukcie objektu ani pri prípadných opravách. Vertikálne odpady budú vedené v inštalačnom priestore sociálnych zariadení.

Miesta zmeny smeru potrubia a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia je potrebné zabezpečiť proti posunutiu. Pre prechod zvislého odpadového potrubia na horizontálne sa použijú dve 45° kolená

inštalované za sebou s ukľudňujúcim medzikusom 250 mm so statickým zaisteným s betónovou doskou. Prechod zvislého potrubia na horizontálne je možné riešiť i prechodovým pätkovým kolenom. Kanalizačné budú opatrené čistiacimi tvarovkami príslušnej dimenzie. Čistiace tvarovky budú prístupné v inštalračných šachtách opatrených revíznymi dvierkami. Samotné prečistenie kanalizácie bude možné aj cez jednotlivé vývody po zdemontovaní zápachových uzávierok. Čistenie kanalizácie bude realizované pomocou sady špirál napojených na pohonnú elektrickú jednotku. Delené špirály je možné podľa potreby spojiť až do pracovnej dĺžky 70m.

#### UPOZORNENIE:

Počas realizácie stavebných prác bude nutné zabezpečiť prierazy pre kanalizačné potrubie v zmysle PD- vid'. časť Architektúra.

#### ODTOKOVÉ MNOŽSTVÁ SPLAŠKOVÝCH VÔD Z TUKOVEJ KANALIZÁCIE

Odtokové množstvá splaškových vôd zostávajú v pôvodnej kapacite.

#### VNÚTORNÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďová kanalizácia zostáva v pôvodnom stave. Nerieši táto PD.

#### AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Splašková kanalizácia zostáva v pôvodnom stave. Nerieši táto PD.

#### AREÁLOVÁ TUKOVÁ KANALIZÁCIA

Navrhovaná areálová tuková kanalizácia bude napojená na navrhovanú vnútornú kanalizáciu cez navrhovanú vstupnú šachtu napojená do existujúceho lapača tukov. Do navrhovanej vstupnej šachty bude napojená aj existujúca vetva tukovej kanalizácie.

#### Parametre areálovej tukovej kanalizácie :

Stoka	spád úseku	materiál	dimenzia	dĺžka
LT – Št1	3,0 %	PVC-U /SN8	DN150	0,5 m

Navrhovaná areálová kanalizácia bude vybudovaná z PVC-U / SN8 rúr hladkých, dimenziami DN150. Uloženie potrubia v ryhe bude do pieskového lôžka hr. 15 cm, obsyp sa prevedie pieskom do výšky 30 cm nad potrubie, zásyp pod komunikáciami bude vyhotovený štrkopieskom. Spájanie hrdiel potrubia bude pomocou gumených krúžkov.

Vyhotovenie kanalizačných stôk musia spĺňať požiadavku vodotesnosti, ktorú bude potrebné po výstavbe preukázať testmi. Spoje medzi potrubiami, spoje medzi potrubiami a šachtami musia byť vodotesné s preukázaním skúšky vodotesnosti v celom rozsahu.

#### DROBNÉ OBJEKTY NA KANALIZÁCI

Na tukovej kanalizácii budú navrhnuté drobné objekty:

- kanalizačná šachta „Št1“ s priemerom Ø0,6m. Šachty budú opatrené liatinovými kruhovými poklopmi pre zaťaženie D400.  
V prípade betónovej šachty sa použije prefabrikované betónové šachtové dno s kynetou so zabudovanými PVC hrdlovými spojmi s gumovým tesnením.

#### ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Budú typové, bežne vyrábané podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandardnej obchodnej kvalite.

Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je potrebné uzemniť. Výrobky musia mať certifikát, alebo vyhlásenie o zhode.

## **6. Vzduchotechnika**

Projekt vzduchotechniky rieši rekonštrukciu a modernizáciu kuchyne v budove školy.

### **POPIS STAVBY :**

Jedná sa o rekonštrukciu budovy postavenú skeletovým systémom.

V rámci vzduchotechniky je :

- Riešené teplovzdušné vetranie kuchyne so VZT jednotkou, potrubnými rozvodmi a distribučnými prvkami.
- Hygienické odvetranie miestností 1.24 WC a 1.25 Kúpeľňa

### **VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Vzduchotechnické zariadenie pracuje s čistým vonkajším vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu len zvyšuje.

Negatívny vplyv na životné prostredie od vzduchotechnického zariadenia by mohol mať hluk od VZT zariadení. Proti tomuto účinku sú realizované nasledovné opatrenia :

- a.) Navrhnutá VZT jednotka je s opláštením s vysokou absorpciou hluku.
- b.) Na výstupoch z jestvujúcej vzduchotechnickej jednotky sú osadené tlmiče hluku. Tam kde nebolo možné osadiť tlmiče hluku do strojov sú osadené tlmiče hluku do potrubia.
- c.) Zamedzenie prenosu vibrácií z točivých častí strojov do konštrukcie budovy .

### **STROJOVNE VZDUCHOTECHNIKY**

V objekte sa nachádza strojovňa VZT na 1. podzemnom podlaží.

Strojné zariadenie je navrhnutá kompaktná VZT jednotka osadená v strojovni. Jednotka je montovaná na typovom ráme zhotovenom vo výrobe.

Ďalej sú použité :

- regulačné a požiarne klapky
- žalúzie
- tlmiče hluku
- a iné ...

### **PODKLADY PRE NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY**

#### **NORMY A PREDPISY.**

Návrh vzduchotechniky vychádzal z platných hygienických predpisov a noriem, hlavne :

1. STN EN 13053+A1 Vetranie budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Hodnotenie a vlastnosti jednotiek, súčastí a komôr jednotiek

2. STN EN ISO 717-2:2000/A1 (730531) Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb - spoločné ustanovenia
3. STN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
4. Zákon č. 596/2002 o ochrane zdravia ľudí
5. Vyhláška č. 326/2002 ktorou sa stanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov
6. VDI 2052 Vzduchotechnické zariadenia pre kuchyne 1999
7. Nariadenie vlády SR č.40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
8. Zákon č. 309 / 1991 Zb. z., v znení zákona č.218/1992Zb., zákona č.148/1994Z.z. a
9. zákona č.256/1995Z.z., zákona č.393/1998Z.z., zákona č.459/2000 Z.z. a zákona č.478/2002
10. Z.z.O ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami a Nariadenia vlády SR č.92/1996Z.z.v
11. znení Nariadenia vlády SR č.473/2000 Z.z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi
12. látkami
13. Záväzné opatrenia Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, čiastka 7/78 –
14. Hygienické požiadavky na pracovné prostredie
15. Vyhl. č. 288/2000 MVSR, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

## VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Vonkajšia výpočtová minimálna teplota: -Zima  
-11 °C

-Leto 32 °C  
Entalpia vonkajšieho vzduchu- letná prevádzka 63  
kJ/kg

Absolútna vlhkosť vonkajšieho vzduchu pri zim. Prevádzke 1.5 g/kg

<u>Vnútorná požadovaná teplota</u>	Zima	leto
-výroba - kuchyne	18°C	26°C
-chodby	18°C	bez kontroly
-technické priestory	10°C	bez kontroly
-ostatné priestory	18-20°C	bez kontroly

### Relatívna vlhkosť:

-ostatné priestory	bez kontroly	bez kontroly
--------------------	--------------	--------------

### Minimálne hygienické výpočtové dávky čerstvého vzduchu

Všetky priestory:

- nefajčiarska prevádzka	30 m <sup>3</sup> /h na osobu
kancelárie, chodby, obchody, sály, predsálie, ...	
- Odvod od hygienických zar.	
- WC misa	50 m <sup>3</sup> /h
- pisoár	25 m <sup>3</sup> /h
- sprchy	150 m <sup>3</sup> /h



Poznámka:

Výpočtové dávky čerstvého vzduchu môžu byť pri extrémnych vonkajších podmienkach znížené o 30%.

Stanovenie výpočtového počtu osôb pre jednotlivé priestory ( $m^2$  čisté podlahové plochy):

- jedna osoba	- pre obchodné priestory	na $4 m^2$
	- kancelárske priestory	na $10 m^2$

Hladina hluku v jednotlivých priestoroch vybavených konečným interiérom (čas dozvuku 0.9 sek pri objeme  $100 m^3$ )

- ostatné priestory – ekvivalentná hladina hluku $L_{Aeq}$ :	
- kancelárie pre viac osôb	45dB(A)
- obchodné priestory	50dB(A)
-sklady	55dB(A)

Hladiny hluku je nutné dosahovať pri odrátaní neistoty merania cca 2.3dB(A)

Ostatné špecifické výpočtové požiadavky na jednotlivé priestory

- Vnúťorná záťaž	
- tepelná záťaž na osobu	75 W
- maximálna rýchlosť prúdenia vzduchu v pobytovej oblasti s trvalým pobytom osôb-kancelárie, zasadačky, salóniky	0,25m/s
-predajné priestory	0,35m/s
-ostatné priestory	0,5m/s
- maximálna rozdiel teplôt medzi prúdením vzduchu v pobytovej oblasti a teplotou v pobytovej oblasti s trvalým pobytom osôb	
-kancelárie	1,0K
-ostatné priestory	1,5K

Uvažované Tepelno fyzikálne parametre stavebných konštrukcií pre výpočet záťaží:

- obvodové múry (plné múry, parapety, nadpražia, ...)	$U = 0,33 W/m^2 \times K,$
- strecha	$U = 0,20 W/m^2 \times K,$
- stropy(medzi vnút .priestormi do 20K)	$U = 1,00 W/m^2 \times K,$
- priečky	$U = 1,80 W/m^2 \times K,$
- okná	$U = 1,50 W/m^2 \times K,$
- presklené steny(fasády) a dvere	$U = 1,80 W/ m^2 \times K$
- priepustnosť slnečného žiarenia transparentných konštrukcií	$g = 0,30$ až $0,35,$
- v kanceláriách budú okná na obvodovom plášti vybavené vnútornými vodorovnými žalúziami a pri výpočte tepelnej záťaže budeme počítať s tým, že budú zatiahnuté.	

**OSTATNÉ PODKLADY**

Ďalej sme vychádzali z technických podkladov rôznych výrobcov. Od jednotlivých projektantov sme obdržali nasledovné podklady :

Stavebná časť :

- pôdorysné výkresy stavebného objektu v digitálnej forme,
- rezy v digitálnej forme,
- pôvodnú dokumentáciu VZT k nahliadnutiu

**ROZDELENIE VZDUCHOTECHNIKY**

TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE KUCHYNE

## **POPIS ZARIADENÍ**

### **1.01      TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE KUCHYNE**

Základné charakteristiky zariadenia sú :

Na udržanie predpisom vyhovujúcich podmienok v priestoroch kuchyne bolo vypočítané potrebné množstvo odvádzaného vzduchu od technologických zariadení podľa VDI 2052. Objemový prietok odvádzaného vzduchu bol určený na 10 250 m<sup>3</sup>/h. Priestor kuchyne je navrhnutý v miernom podtlaku (5%), pre zamedzenie prieniku zápachov do okolitých priestorov. Objemový prietok privádzaného vzduchu je navrhnutý na 9 700 m<sup>3</sup>/h. Teplota privádzaného vzduchu v zimnom období +18°C, v letnom období bez tepelnej úpravy vzduchu.

Nad zariadeniami kuchyne, ktoré vyvíjajú teplo, alebo silné vône/zápachy (sporáky), budú osadené odsávacie zákryty. Tieto budú odsávať vzduch sponad zariadení počas ich prevádzky, v zvýšenej miere pri ich otváraní a manipulácii s výrobkami. Odťah od zákrytov bude napojený na VZT jednotku v strojovni VZT na 1.PP.

Prívod vzduchu bude riešený textilnou výustkou osadenou na strop.

Miestnosti s okennými otvormi budú vetrané infiltráciou.

### **2.01      HYGIENICKÉ ODVETRANIE WC A KÚPELNE**

WC a kúpeľňa budú nútene odvetrané odvodnými ventilátormi. Vzduch bude odsávaný nad zriaďovacími predmetmi odvodnými VZT ventilmi. Vzduch bude VZT potrubím vedený na fasádu budovy. Ventilátory budú vybavené spätnými klapkami.

O dané množstvo vzduchu bude zvýšený prívod vzduchu do daných priestorov. Spúšťanie ventilátorov bude od osvetlenia.

Odsatý vzduch bude nahradený vzduchom prisatým podtlakom z ostatných priestorov podrezanými dvernými krídlami.

## **POTRUBIA**

### **Vzduchovody**

Štvorhranné potrubie bude vyrobené podľa PK 12 0403 kruhové potrubie podľa PK 12 0311 alebo SPIRO.

Veľké rozmery štvorhranných potrubí je nutné znútra vystužiť rozpernou trúbkou.

Pri výrobe, preberaní a pri montáži bude nutné dbať zvýšenú pozornosť na prevedenie spojov, aby boli minimalizované straty netesnosťou únikom vzduchu z potrubia (vytmenie rohov). Požadovaná tesnosť potrubia vzhľadom na rozľahlosť rozvodov trieda B. Odvody z kuchýň musia byť vo vodotesnom vyhotovení trieda tesnosti C .

Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov porovnateľnej kvality firmy MUPRO alebo IMOS. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceľové kotvy. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy pružné cez pryžovú podložku.

Vzduchovody vedúce od odsávačov pár je nutné viesť v spáde smerom k odsávačom, pre zabezpečenie stekania prípadného kondenzátu.

### **Otvory pre čistenie**

Otvory pre čistenie jednotlivých potrubných rozvodov je potrebné realizovať vo vzdialenostiach max. 3m v hornej časti potrubia aby sa zamedzilo prípadnému vytekaniu kondenzátu cez čistiaci otvor.

### Prestupy

Pre príslušenstvo potrubia umiestnené v jednotlivých trasách je nutné vyhľadať vhodné umiestnenie a prístup počas prevádzky zariadenia. Na jeho polohu upozorniť spracovateľov interiéru, aby v podhladoch boli zabezpečené kontrolné otvory a dôsledné označovanie elementov v podhlade.

### NÁTERY

Všetky doplnkové konštrukcie budú opatrené základným náterom na odhrdzavenej ploche a dvojnásobným náterom emailom syntetickým vonkajším (Industrol) S 2013, STN 67 3913 na technologické konštrukcie.

### TEPELNÉ IZOLÁCIE

IzA Všetky prírodné potrubia tepelne upraveného vzduchu budú izolované ľahčným nenasiakavým zosieteným penovým polyetylénom s uzavretou neporéznou bunkovou štruktúrou hrúbky 20 mm v samolepiacom prevedení s hliníkovou fóliou (porovnateľný fabrikát POLIFOAM N3020/AL).

IzB Prívody upraveného vzduchu vedené v priestore so zvýšenou teplotou a vlhkosťou (min. 40 % RH,  $t_i=22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) budú izolované izolačnou hmotou na báze syntetického kaučuku s vysokým difúznym odporom proti prestupu pary  $\mu > 5000$ , hrúbky 19 mm (porovnateľný fabrikát samolepiaci kaiflex ST PL 19-R).

### ZDROJE ENERGIE

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

- el. energia 3PE+N, 230 V , 50 Hz

### Prevádzkové rozvody silnoprúdu

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN,
- je nutné zabezpečiť silové napojenie podľa vyššie uvedených inštalovaných príkonov.

### ZAISTENIE HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE

Pre zaistenie bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch , ktoré budú v prípade finálnej dodávky jej súčasťou.

### MONTÁŽ ZARIADENÍ

Závesy vzduchovodov zhotoviť na montáži z dodaného materiálu. Rozteč závesov 2 až 3 m. Montážne práce ukončiť individuálnymi skúškami. Doprava zariadení bude zabezpečovaná zdvíhacími zariadeniami stavby.

### SKÚŠKY ZARIADENÍ

Vo vzduchotechnických zariadeniach budú vykonané nasledovné skúšky:

- PRÍPRAVA KU KOMPLEXNÝM SKÚŠKAM
- KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

- SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA

## **ZÁVER**

Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania a dodržania predpisov pre ich prevádzku podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

## **7.Plynoinštalácia**

Projektová dokumentácia rieši návrh odberného plynového zariadenia na úrovni jednostupňového projektu stavby: REKONŠTRUKCIA ŠKOLSKÉJ KUCHYNE A TOALIET ŠKOLSKÉHO KLUBU V ZÁKLADNEJ ŠKOLE HOLÍČSKA 50, BRATISLAVA, SO-01 PAVILÓN A1- NTL rozvod plynu pre zariadenia kuchyne. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky a podľa platných technických noriem.

Vymedzenie rozsahu riešenej projektovej dokumentácie

Súčasťou projektu je:

1. dispozičné riešenie vedenia NTL plynovodu
2. axonometria NTL plynovodu

Projekt nerieši :

1. prevádzkové predpisy
2. dielenské a montážne výkresy konštrukcií
3. špecifikáciu drobného materiálu

V rámci projektovej dokumentácie plynoinštalácie je riešene OPZ pre navrhovanú kuchyňu m.č. 1.14.

**Plynovodná STL prípojka ako aj MaROMZ sú existujúce a nie sú predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.**

Použité normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, EN, ktoré súvisia s riešenými rozvodmi. STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar

STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zvaračov

STN 38 6405 Plynové zariadenia. Zásady prevádzky

STN EN 10208-1 Oceľové rúry na potrubia na horľavé tekutiny. Technické dodacie podmienky. Časť 1: Rúry podľa požiadaviek triedy A

STN EN 751-1 Tesniace materiály na kovové závitové spoje v styku s 1., 2. a 3. triedou plynov a horúcou vodou. Časť 1: Anaeróbne tesniace materiály

STN EN 331 Ručne ovládané guľové ventily a kužeľové ventily s uzavretým dnom na plynové inštalácie v budovách

STN EN 1993-1-1/AC/NA Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy

STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov

STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny

TPP 704 01 - Odberné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách

Vyhláška č.508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009, 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.

**ZATRIEDENIE PLYNOVÝCH ZARIADENÍ PODĽA VYHLÁŠKY MPSVAR SR 508/2009 Z.Z.**

V zmysle uvedenej vyhlášky sú navrhované plynové rozvody:

**ROZDELENÉ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA:**

IV. časť rozdelenie technických zariadení plynových:

B. Technické zariadenia plynové skupiny B sú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi, ktoré sú určené na:

g) rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm<sup>3</sup>/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénu

**Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky v zmysle prílohy č.9.**

Uvedenie do prevádzky pre : B/h - Odborná prehliadka revíznym technikom

Počas prevádzky pre : B/h - Odborná prehliadka revíznym technikom / 1r  
- Odborná skúška revíznym technikom / 3r

## KUCHYŇA

V objekte je navrhnutá kuchyňa s výdajom jedál, kde sú mimo iných inštalované plynové spotrebiče na tepelnú úpravu pokrmov.

## REKAPITULÁCIA PLYNOVÝCH SPOTREBIČOV A SPOTREBA PLYNU

### 1. PLYNOVÝ VARNÝ KOTOL S HRANATÝM DUPLIKÁTOROM S OBJEMOM 200L- 1KS

Max. príkon	24,7 kW
Typ spotrebiča podľa odvodu spalín	„A“ v zmysle TPP 704 01:2009
Spotreba plynu	2,61 m <sup>3</sup> /h
Prípojka plynu	3/4 "
Príslušenstvo	Odsávací digestor

### 2. PLYNOVÁ SMAŽIACA PANVICA 50 L- 1ks

Max. príkon	14,0 kW
Typ spotrebiča podľa odvodu spalín	„A“ v zmysle TPP 704 01:2009
Spotreba plynu	1,40 m <sup>3</sup> /h
Prípojka plynu	3/4 "
Príslušenstvo	Odsávací digestor

### 3. PLYNOVÉ VARIDLO, 4X HORÁKY- 1KS

Max. príkon	20,30 kW
Typ spotrebiča podľa odvodu spalín	„A“ v zmysle TPP 704 01:2009
Spotreba plynu	2,10 m <sup>3</sup> /h
Prípojka plynu	3/4 "
Príslušenstvo	Odsávací digestor

**Maximálna spotreba zemného plynu:** **6,11 m<sup>3</sup>/h**

Uvedené plynové spotrebiče sú vo vyhotovení „A“ z toho dôvodu miestnosť kuchyne s výdajom jedál , musí spĺňať nasledujúce 2 kritéria v zmysle TPP 704 01 , a to :

A/ požiadavka na objem miestnosti

B/ požiadavka výmeny vzduchu

A/ V zmysle TPP 704 01 kap. 12 - je prevádzka definovaná ako – plynový spotrebič bytových priestoroch. V zmysle ods. 12.2.1.1 – spotrebič v zhotovení „A“ – sa umiestňujú v miestnostiach s dostatočným objemom a dostatočnou výmenou vzduchu na spálenie a uvoľnenie spalín.

V zmysle Tabuľky 3. – typ spotrebiča a) kde pripadá na každý horák sporáku minimálny priestor 5 m<sup>3</sup> v stĺpci I. , čiže : V<sub>min</sub> = 7 ks horákov x 5 m<sup>3</sup> = 35,0 m<sup>3</sup>

Objem miestnosti kuchyne : 181,3 m<sup>3</sup> , teda priestor **VYHOVUJE** uvedenej požiadavke.

B/ V zmysle TPP 704 01 ods. 12.2.3.1 - miestnosť so spotrebičom v zhotovení „A“ musí mať minimálne jednonásobnú výmenu vzduchu ( $n=1$ ) z najmenšieho prípustného objemu miestnosti za hodinu, avšak v prípade ak objem miestnosti je 1,5 násobok najmenšieho prípustného objemu, potom postačuje 0,8-násobná výmena vzduchu. Čiže objemový prietok vzduchu musí byť min.:  $V_{min} = 35,0 \text{ m}^3 \times 0,8 / \text{h} = 38,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Výpočet privádzaného objemu vzduchu infiltráciou cez okenné škáry/externý prívod sa nemusí realizovať, nakoľko je inštalovaný VZT jednotka odsávania pár s výkonom  $P=9700 \text{ m}^3/\text{h}$ , 350Pa, z toho vyplýva, že výmena vzduchu infiltráciou **VYHOVUJE**.

## POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ ÚPRAVY

Nakoľko okná sa nachádzajú v priestore jedálne, je potrebné vo dverách zabezpečiť otvory - opatriť dverovou mriežkou nad podlahou a pod stropom – požiadavka VZT min. voľná plocha =  $0,08 \text{ m}^2$ .

## NTL ROZVOD PLYNU V SO-01

Za hlavným uzáverom HUP v miestnosti 0.07 bude plynovod vedený oceľovým potrubím.

Vnútna plynoinštalácia, ako aj umiestňovanie plynových spotrebičov sú riešené v zmysle TPP 70401 „Odborné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách“ ako aj STN EN 1775 Plynovody na zásobovanie budov, maximálnym prevádzkovým tlakom  $<5 \text{ bar}$ . Oceľové potrubie dimenzie 2" bude stúpať pod strop, kde bude pokračovať k navrhovaným plynovým spotrebičom. Oceľové potrubie príslušnej dimenzie bude vedené na závesných konzolách cez prieryzy v stene a stropoch v oceľových chráničkách. Na každej odbočke k spotrebiču sa osadí guľový uzáver 3/4".

## MATERIÁL, MONTÁŽ, SKÚŠKY

### 7.1 MATERIÁL

Materiál potrubia - oceľové rúry so zaručenou zvariteľnosťou podľa STN EN 10 208-1 a rúrkové oblúky podľa HN 42 5760. Materiály - rúry, tvarovky a príslušenstvo rozvodu musia spĺňať požiadavky STN EN 15001-1 čl. 5.1, 5.2, 5.3.

### 7.2 MONTÁŽ POTRUBNÉHO SYSTÉMU

Môže vykonávať len organizácia s oprávnením od príslušnej oprávnenej osoby alebo organizácie / TI, resp. TUV/, podľa zákona č. 124/2006 Z.z.

Zváračské práce môžu prevádzať len zvárači, ktorí majú oprávnenie podľa STN 05 0710, STN 05 0711 a STN EN 287-1 úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zvarovanie, poučenie o bezpečnosti práce v zmysle STN 05 0601, 05 0610, 05 0630.

Pred zvarovaním musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 1075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm.

### 7.3 KONTROLA ZVAROV

Základná kontrola zvarov sa prevádza vizuálne po ich dokončení. Pri prevádzaní kontroly musí sa zamerať hlavne na povrchové trhliny, neúmerne prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do základného materiálu, vzájomné posúdenie zvarov. V prípade, že je  $DN \leq 50$  a  $OP \leq 2 \text{ bar}$ , alebo ak je  $DN \leq 25$  sa nevyžaduje kontrola zvarov rádiografickým preskúšaním. V ostatných prípadoch je toto preskúšanie nevyhnutné v rozsahu tabuľky č. 22 v STN EN 15001-1 a súvisiacich článkov. Úroveň posúdenia nedostatkov musí byť v súlade s EN ISO 5817.

### 7.4 OCHRANA PROTI KORÓZII

Vnútny oceľový rozvod plynu, bude opatrený ochranným náterom proti korózii – 1x základným náterom a 2x krycím náterom. Predpísaný odtieň krycej farby je RAL 6200 – žltá.

### 7.5 POMOCNÉ KONŠTRUKCIE

Navrhované plynové potrubia budú osadené na závesoch a konzolách. Počet konzol a závesov je nutné realizovať v závislosti od dimenzie potrubia a materiálu, do ktorého je pomocná konštrukcia kotvená.

## TLAKOVÉ SKÚŠKY

### TLAKOVÁ SKÚŠKA NA NTL PLYNOVODE – 2kPa

Tlaková skúška budú prevedená v zmysle STN EN 1775 (2kPa).

Nový plynovod, ktorý je predmetom prác sme byť uvedený do prevádzky len vtedy, ak boli na ňom úspešne vykonané predpísané skúšky v zmysle STN EN 1775.

Skúšky sa vykonávajú na celom plynovode naraz alebo po jednotlivých úsekoch.

Vo všeobecnosti platí že uzávery v uzatvorenej polohe by sa nemali pokladať za tesné.

Skúšky smie uskutočňovať iba autorizovaná osoba, ktorá je zodpovedná za ich vykonávanie. O skúškach autorizovaná osoba prevedie zápis. Tento zápis musí umožňovať jasnú identifikáciu skúšanej časti plynovodu. Uvádza sa v ňom dátum, druh vykonaných skúšok, namerané hodnoty a dosiahnuté výsledky.

Skúšobný tlak nesmie prekročiť projektovaný tlak.

Pre skúšky je možné zvoliť nasledujúce média

a) vzduch,

b) inertný plyn.

Ak nie je účelné použiť vzduch a inertný plyn sme sa v prípade, že všetky poje sú ľahko prístupné, použiť ako skúšobné médium na skúške tesnosti dodávaný plyn pri prevádzkovom tlaku.

Ak bezprostredne po skúške nasleduje uvedenie do prevádzky, musí byť plynovod odplynený a tesne uzatvorený.

### SKÚŠKA PEVNOSTI

Hodnota tlaku pri skúške pevnosti závisí od max. prevádzkového tlaku podľa tabuľky č.1 (STN EN 1775), kde  $MOP \leq 0,1$

MOP maximálny prevádzkový tlak = 0,035 bar

Tlak pri skúške pevnosti (STP)  $\geq 2,5$  MOP

So skúškou pevnosti sa môže súčasne vykonávať aj skúška tesnosti pri použití toho istého média a hodnoty tlaku. Ak sa skúška pevnosti nevykonáva súčasne so skúškou tesnosti, musí skúška pevnosti predchádzať skúške tesnosti. Príslušenstvo, ktoré je súčasťou plynovodu, ako sú regulátory, meradlá, uzávery, bezpečnostné zariadenia a pod, ktoré sú konštruované na skúšobný tlak, sa musia pred skúškou odpojiť.

### SKÚŠKA TESNOSTI

Skúška tesnosti sa vykonáva pri tlaku ktorý je – minimálne v hodnote prevádzkového tlaku, - najviac 1,5 násob MOP. Pre plynovod s maximálnym prevádzkovým tlakom (MOP) do 100 mbar vrátane nesmie byť tlak pri skúške tesnosti väčší ako 150 mbar. Skúška tesnosti nesmie začať ak teplota skúšobného média nie je ustálená. Plynovod je tesný ak sa zamerajú rozdiely tlakov na začiatku a po skončení skúšky. Nezohľadňuje sa rozdiel spôsobený zmenami teploty média a atmosférického tlaku počas skúšky. Použitý tlakomer musí mať vhodnú citlivosť na merané tlaky. Pri skúškach vykonávaných na krátkom plynovodnom potrubí je prípustné overiť tesnosť inými vhodnými prostriedkami ako meracím prístrojom tlaku.

Počas vypúšťania plynu sa musí autorizovaná osoba presvedčiť pomocou vhodných prostriedkov napr. plynovým detektorom alebo prostriedkom na hľadanie úniku plynu, že sa nevyskytujú netesnosti v spojoch medzi – úsekmi nového plynovodu skúšaných samostatne a úsekmi skúšaného nového plynovodu , úsekmi existujúceho plynovodu na ktorý je pripojený.

### SKÚŠOBNÉ MÉDIA

Pneumatické skúšanie sa musí vykonávať so suchým a oleja zbaveným vzduchom alebo inertným plynom.

Hydrostatické skúšky sa musia vykonávať so neznečistenou vodou pri teplote nie nižšej ako 4 °C. Ak sa používajú nehrdzavejúce alebo austenitické ocele, voda musí obsahovať menej ako 30 ppm halogénov.

Vykurovací plyn sa nemôže používať ako skúšobné médium pre skúšky pevnosti na nových zariadeniach.

### POSTUP SKÚŠOK PEVNOSTI A TESNOSTI

Ak je skúšobný tlak vyšší ako 5 barov, skúšobný postup sa musí navrhnuť vopred. Tento postup musí minimálne definovať: konečný skúšobný tlak a spôsob, akým sa dosiahne; skúšobné médium, praktické prípravy, fungovanie a používanie skúšobného zariadenia; akékoľvek dodatočné opatrenia, ktoré sa musia prijať v kritických bodoch potrubia, Náhle zmeny v tlaku plynu v potrubí nie sú dovolené. Ak sa vykonáva pneumatická skúška, nárast a pokles tlaku nad 5 barov má byť v hodnote 10 % z STP.

Po ukončení hydrostatickej skúšky voda sa musí ihneď vypustiť a systém vysušiť na rosný bod -20 °C alebo dosiahnuť podtlak (vákuum) na hodnotu nižšiu ako 100 mbarov absolútneho tlaku.

## **BEZPEČNOSŤ POČAS SKÚŠOK**

V bezpečnostnej oblasti (pozri od.skúška pevnosti) sa musí dodržať, že žiadne iné práce počas vykonávania skúšok pevnosti a tesnosti sa nesmú vykonávať.

Pred a počas skúšok sa musia prijať nasledujúce opatrenia:

a) počas natlakovania a skúšania môžu mať vstup do bezpečnostnej oblasti iba osoby zúčastňujúce sa na skúškach; vstup do oblasti sa musí obmedziť na minimum;

b) osobám pracujúcim v bezprostrednej blízkosti skúšobnej oblasti, avšak nezúčastňujú sa na skúškach treba poskytnúť potrebné informácie; oblasť musí byť v prípade potreby označená.

V priebehu skúšok s plynými médiami tlak v potrubí sa musí zvyšovať a znižovať postupne v súlade so skúšobným postupom.

## **ZVÁRANIE ZA PREVÁDZKY**

Pri postupoch zvárania za prevádzky sa pevnosť a tesnosť odbočky musí skúšať vzduchom alebo inertným plynom po osadení uzáveru a pred prerazením steny potrubia.

## **SYSTÉMY REGULÁCIE TLAKU A PRÍSLUŠENSTVO**

Zariadenia regulácie tlaku plynu vrátane všetkých komponentov sa musia buď tlakovo odskúšať [pevnosť a tesnosť podľa potreby] výrobcom alebo zahrnúť do postupu skúšky pre plynovod.

POZNÁMKA. - Môže byť nebezpečné zaviesť vodu do určitých komponentov na mieste skúšky, ako napríklad do regulátorov, bezpečnostných ventilov, plynomerov atď.

Materiály zariadení, rúr, príslušenstva, tesniacich krúžkov všetkých systémov merania a regulácie tlaku plynu, zariadení na zvyšovanie tlaku plynu a zmiešavacích systémov plynov musia odolať aspoň DP súvisiaceho s MOP. To sa špecifikuje v tabuľke 9, spolu so skúšobným tlakom.

Pri výstupných úsekoch za chráneným systémom regulácie tlaku plynu s DP neuvedeným v tabuľke 9 (STN EN 15001-1), musí byť STP 1,43-násobkom MIP.

Príklady metódy skúšania sú uvedené v STN EN 15001-1 Príloha B.

## **ŠTÍTOK A NÁTERY**

Plynovod sa musí označiť číslom skupiny látok 4/ horľavý plyn /- štítok na potrubí –šípka v smere prúdenia, prevádzkový tlak. Hlavný uzáver objektu označiť tabuľkou podľa STN EN 01 8012-1 a STN EN 01 8012-2 , s vyznačením prístupovej cesty k uzáveru. Náter potrubia s farebným odtieňom žltochrómová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne, viď STN 13 0072, kap. 3. Pomocné oceľové konštrukcie budú natreté čiernou farbou.

## **ODVZDUŠNENIE A NAPUSTENIE PLYNU**

Plynovod je potrebné pred uvedením do prevádzky odvzdušniť (priame, alebo nepriame odvzdušnenie). Vývod odvzdušnenia musí byť vyvedený vo vzdialenosti minimálne 5,0m od otvorov budov a vo výške min. 2,5m nad terénom. Vývod musí smerovať vertikálne nahor, aby sa zabezpečil dostatočný rozptyl. Vývod je potrebné chrániť pre vniknutím vody do potrubia (zrážky, a pod.). Odvzdušňovacie potrubie bude ukončené pri dosiahnutí koncentrácie 90% v odľukovom potrubí (merané na vzorkovacej armatúre). Po ukončení odvzdušňovania je potrebné všetky odvzdušňované potrubia uzatvoriť. Spotrebiče je možné uviesť do prevádzky bezprostredne po odvzdušnení.

## **POVINNOSTI PREVÁDZKOVATEĽA**

Pred začatím prevádzky je nutné previesť skúšky a prehliadky v zmysle vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z §13, príloha č.9. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť na plynovom zariadení skúšky a prehliadky v zmysle, prílohy č.10.

Prevádzkový poriadok spracuje prevádzkovateľ najneskôr do začatia uvedenia plynovodu do prevádzky . V zmysle uvedenej vyhlášky bude dodaný návod na obsluhu, prevádzku a údržbu plynovodu. Prevádzkový



poriadok sa dopĺňa požiarnym poriadkom, požiarnymi poplachovými smernicami, predpismi o 1. pomoci pri otrave CO, popáleninách a zásahom elektrickým prúdom.

## **8. Technológia stravovacej prevádzky**

### **8.1. ÚVOD**

Projektová dokumentácia stavby, časť: TECHNOLÓGIA STRAVOVACEJ PREVÁDZKY“ navrhuje a rieši koncepčný návrh stravovacieho zariadenia pre základnú školu Holíčsku v Bratislave - Petržalke. Vypracovaná bola na základe technických podkladov, technickej obhliadky a požiadaviek prevádzkovateľa.

### **8.2. ÚČEL A FUNKCIA STRAVOVACÍCH ZARIADENÍ**

Stravovacie zariadenie je určené pre žiakov a zamestnancov školy, ktorým poskytne služby výdajnou formou. Nepredpokladá sa výroba a rozvoz hotových hlavných jedál a pokrmov pre iné subjekty.

#### **1.14. Kuchyňa s príslušenstvom**

Kuchyňa s príslušenstvom sa nachádza na 1.NP s napojením na sklady pomocou schodiska alebo výťahu. Je navrhovaná ako kuchyňa na predprípravu surovín, finalizáciu a výdaj jedál cez výdajné priestory.

Sklady sa nachádzajú na 1.NP a 1.PP s priamim napojením na zásobovací vchod. Chladiaci box je s napojením na zásobovaciu chodbu.

Zásobovanie do kuchyne je cez zásobovacie schodisko a chodbu v 1.NP.

### **8.3. HLAVNÉ ÚDAJE:**

charakter ponuky jedál	ponuka teplých a studených nápojov
- charakter výroby jedál a pokrmov	ponuka teplých jedál výroba zo surovín 450 počas prevádzkových hodín
- predpokladaný počet podaných pokrmov	100
- kapacita miest	1
- predpokladaná obrátkovosť	200 za hod
- kapacita umývárne tanierov	el. energia
- použité energie	7
- počet pracovných síl na zmenu v hlavnej kuchyni	1
- zmennosť	

### **8.4. OPIS TECHNOLÓGIE VÝROBY**

Stravovacia prevádzka je samostatná s kompletnou skladovacou, výrobnou a odbytovou časťou. Priestory na seba dispozične naväzujú. Výroba jedál a pokrmov bude zo surovín. Predpokladá sa dovoz čistej zeleniny, zemiakov, prípadne knedlí, ako aj opracovaného mäsa v kuchynskej úprave v maximálnej miere. Sortiment jedál a pokrmov určí budúci prevádzkovateľ.

Hlavná varná časť pozostáva z varného bloku (varné kotle, smažiace panvy, šporák,) ktorý dopĺňujú v prípravných častiach a vo finalizácii vysokovýkonné konvektomaty. Nad tepelnými zariadeniami budú osadené výkonné digestory s tukovou filtráciou a osvetlením. Čisté prípravovne sú riešené ako priestorovo oddelené, príprava vajec je oddelená stavebne. Priestory na seba dispozične nadväzujú.

Vo výrobných častiach sú optimálne navrhnuté vysokovýkonné stroje na tepelnú úpravu surovín a pokrmov, výkonné pomocné stroje a mechanizmy tak, aby bola v krátkom čase zabezpečená výroba predpokladaného počtu pokrmov a hlavných jedál. Všetky zariadenie sú vyrobené z potravinárskej nerezovej ocele 18/10 a pri konkrétnej dodávke musia mať platný certifikát v čase realizácie.

Výdaj jedál je riešený v oddelenom priestore, ktorý umožňuje variabilnosť podávania hotových jedál, pokrmov a nápojov. Jedlá sú po tepelnom spracovaní uložené v teplom výdajnom pulte v gastronádobách, ktoré uchovávajú pri dodržaní tepelného režimu maximálne výživové a nutritívne hodnoty pokrmu.

Odber použitého stolového riadu je riešený cez okno do umývárne stolového riadu.

## **8.5. RIEŠENIE A MANIPULÁCIA S MATERIÁLMI A SUROVINAMI**

Tovar, suroviny a potraviny budú dopravované priamo z terénu cez hospodársky vstup priamo do prevádzky do príslušných skladov, alebo priamo do prípravných častí. Horizontálna doprava bude zabezpečená pomocou manipulačných vozíkov.

## **8.6. POŽIADAVKY NA DOPRAVU DO STRAVOVACIEHO ZARIADENIA**

Dopravu surovín a potravín si budú prevádzkovatelia zabezpečovať vlastnými dopravnými prostriedkami a dopravnými prostriedkami dodávateľov podľa potreby.

## **8.7. PRACOVNÉ SILY A ZMENNOSŤ**

Predpokladá sa, že vo výrobnej časti kuchyne budú pracovať 7 -mi zamestnanci. Predpokladá sa zmennosť 1. Sociálne zázemie je riešené spoločné pre personál.

## **8.8. POTREBA HLAVNÝCH A VEDĽAJŠÍCH SUROVÍN**

Potreby hlavných a vedľajších surovín vyplynú zo zloženia jedálneho lístka podľa ponuky prevádzkovateľa. Predpokladá sa dovoz čistených zemiakov a zeleniny v chladenom resp. v mrazenom stave, dovoz mäsa v kuchynskej úprave a dovoz cukrárenských výrobkov.

Pre prípad objednávky nečistených zemiakov je zachovaná škrabka zemiakov na -1.PP.

## **8.9**

Pri prevádzke stravovacieho zariadenia nevznikajú zdraviu škodlivé látky, ani zdraviu škodlivé odpady a

neovplyvní negatívne životné prostredie.

Predpokladané množstvo odpadných látok a surovín z jedál zo stravovacích zariadení bude cca 1%-3% z celkového množstva HJ. Odvoz odpadu z jedál zabezpečuje prevádzkovateľ na základe zmluvy s príslušnou organizáciou. Dočasne sa budú skladovať v chladiacej skrini v sklade biologického odpadu. Komunálny odpad bude riešený v rámci smetného hospodárstva areálu.

Pri prevádzke stravovacieho zariadenia nevznikajú zdraviu škodlivé látky, ani zdraviu škodlivé odpady. Kanalizácia bude delená. Odpad kategórie 12-501 v zmysle vyhl. č.284/2001 Zb.z. vydané Ministerstvom životného prostredia SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, bude zaústený do lapača tuku. Sediment bude likvidovaný v pravidelných časových intervaloch v spaľovni. Túto činnosť zabezpečí prevádzkovateľ.

## **8.10. SKLADY A MEDZISKLADY SUROVÍN**

Sklady potravín, denný sklad sú v zazemí a chladiaci box je umiestnený na úrovni 1.PP .

Dimenzované sú na každodenný zásobovací cyklus podľa potreby.

### **8.11. NÁROKY NA VZT**

- Všetky bezokenné priestory je potrebné vetrať podľa predpisu
  - Odťah od digestorov musí byť vyvedený na najvyšší bod budovy
- Prevádzkové priestory kuchyne a príslušenstva potrebujú mať zabezpečenú minimálne 12 násobnú výmenu za hodinu. Varne technologické zariadenia na plyn nad 15kW potrebujú mať zabezpečený odvod spalín,
- minimálne umiestneným odsávacím digestorom nad technologickým zariadením. Odsatý vzduch so spalínami nesmie byť použitý na ohrievanie prírodného vzduchu zmiešavaním.
- Parametre spalín pre jednotlivé technologické zariadenia sú maximálne na jedno zariadenie nasledovné:
- Množstvo spalín 27g/sec. Výstupná teplota 100°C.
- S dodávkou technologických zariadení kuchyne sú aj odsávače umiestnené na varných zariadeniach.
- Odsávače nad varnou časťou budú vybavené dvojstupňovými odlučovačmi tukov (labyrint+ťahokov).
- Ostatné odsávače nad konvektomatmi, v umyvárni a mriežky budú vybavené jednostupňovým odlučovačom.

### **8.12. OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU**

Jednostupňová dokumentácia je vypracovaná s náležitými detailami podľa vyhlášky, pripomienok orgánov štátnej správy a podkladov predpokladaných dodávateľov technologických zariadení v koordinácii s ostatnými profesiami. Každá zmena sa musí prekonzultovať s hlavným projektantom a zodpovedným spracovateľom tejto časti projektovej dokumentácie.

### **8.13. NÁKLADY NA TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA**

Náklady budú upresnené dodávateľom technologických zariadení stravovacích zariadení.