

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

NÁZOV STAVBY: REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A NADSTAVBA BUDOVY, VDZ
VS FINANCIE TATRANSKÁ LOMNICA

STUPEŇ PD: PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY

MIESTO STAVBY: TATRANSKÁ LOMNICA

OKRES: POPRAD

OBJEDNÁVATEĽ: VZDELÁVACIE A DOŠKOĽOVACIE ZARIADENIE
VS-FINANCIE, TATRANSKÁ LOMNICA

VED.PROJEKTANT: ING. PAVOL JURČO

PROJEKTANTI: ARCHITEKTÚRA, STAVEBNÁ ČASŤ: ING.PAVOL JURČO
STATIKA: ING.MIROSLAV MAČIČÁK
ELEKTRO: MILOŠ HAVER
VDUCHOTECHNIKA: ING.PETER HANÁK
PROTIPOŽIARNA OCHRANA: OLGA JOCHMANOVÁ
ZDRAVOTECHNIKA: ING.PATRÍCIA TOMEČKOVÁ
KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA: ING.MILAN BIZUB
PROJEKT. HODNOTENIE STAVBY: ING.JOZEF PETRIK
ÚK, PLYNOFIKÁCIA: ING.PETER BENDÍK
TECHNOLÓGIA KUCHYNE: ING.JÁN FRIESZ

DÁTUM: 2018 APRÍL

ÚČEL OBJEKTU

Funkcia objektu: Objekt bude slúžiť ako vzdelávacie a doškoľovacie zariadenie MF SR. Nachádza sa na parcele č.212/6 a prístavba s rozšírením parkoviska je navrhovaná na parcele č. 212/22, k.ú. Tatranská Lomnica. Prístup k objektu je po miestnej komunikácii obec Vysoké Tatry – Tatranská Lomnica.

OBJEKTOVÁ SKLADBA

- SO.01** - REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A NADSTAVBA BUDOVY
- SO.02** - ROZŠÍRENIE PARKOVISKA
- SO.03** - KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA, LAPAČ TUKOV A NADZEMNÝ HYDRANT.

SO – 01 REKONŠTRUKCIA PRÍSTAVBA A NADSTAVBA BUDOVY

PŮVODNÉ KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Pôvodné konštrukčné riešenie :

Existujúci objekt vzdelávacieho a doškoľovacieho zariadenia je vo vlastníctve SR a v správe organizácie - Vzdelávacie a doškoľovacie zariadenie VS-Finacie Tatranská Lomnica 128, Vysoké Tatry. Postavený je asi v roku 1970, v panelovej konštrukčnej sústave T06 B. Stavba pôvodne slúžila ako zariadenie staveniska dodávateľskej firmy – Pozemné stavby. V súčasnosti pozostáva z dvoch na seba viazaných objektov, ubytovacia časť a jedáľensko-vzdelávacia časť. Predmetom nadstavby a prístavby je časť jedáľensko – vzdelávacia.

Ubytovacia časť – **nie je predmetom PD**, má sedem nadzemných podlaží, je nepodpivničená postavená v panelovej sústave T 06B. Konštrukčná výška obytného podlažia je

2850 mm, vstupno-technického podlažia je 3170 mm. Obvodový plášť v časti priečelí je riešený z výplňových stenových panelov z ľahčeného betónu /včítane atík/ troskopemzobetón s hrúbkou 320 mm a v časti štítov - troskopemzobetón 240 mm s železobetónovou stenou hr.140 mm. Zastrešená je plochou strechou, strešná izolácia PVC fólia so štrkovým zásypom a vnútorným odvodnením. Schodisko je železobetónové montované. Výtahová šachta s výťahom je prístupná z chodieb ubytovacej časti, strojovňa výťahu je nad najvyšším podlažím. V rokoch 1998-1999 bolo na objekte zrealizované zateplenie s odstránením systémových väd a výmena okien za plastické.

Kuchynsko – jedálen. časť s doškolovacím zázemím (jeddálenko – vzdelávacia časť)

Časť, ktorá je predmetom projektového riešenia. Rekonštrukcia, prístavba a nadstavba budovy, je postavená tradičnou technológiou ako dvojpodlažná budova, nepodpivničená. Zastrešená je plochou strechou s vonkajšími dažďovými zvodmi zvedenými na terén. Svetlá výška podlaží je 3370 a 3250 mm. Stropy a schodisko sú železobetónové, monolitické. V rokoch 1998-1999 bolo na objekte zrealizované zateplenie a výmena okien za plastiové. V roku 2006 bola na 2.n.p. zrealizovaná výstavba relaxačnej časti /sauna, odpočívareň, šatňa – interiér a technologická časť bola modernizovaná a obnovená v r.2017/. V nedávnej minulosti bola realizovaná výrazná obnova sociálneho zázemia – WC ženy, WC muži výlevka. Do týchto obnovených priestorov **(1.N.P. m.č. 0.1,0.29,0.17,0.18,0.20,0.21, 2.N.P. m.č. 1.1,1.5,1.6,1.9,1.10) stavebne nezasahujeme.**

V 1.n.p. podlaží sa nachádza kuchyňa, jedáleň, sklady, zázemie kuchyne, WC, šatňa. V 2.n.p. sa nachádzajú učebne, relaxačné zázemie, WC a miestnosť fitness.

PLOŠNÉ A OBJEMOVÉ UKAZOVATELE

Plošné a objemové ukazovatele :

Zastavaná plocha prístavby : $21.58 \times 5.56 = 119.98 \text{ m}^2$

Podlahová plocha 1.N.P. - prístavba: 108.40 M2

Podlahová plocha 2.N.P. - prístavba: 106.44 M2

Zastavaná plocha 3.N.P. - prístavba s nadstavbou

$7.12 \times 30.19 = 214.95 \text{ m}^2$

$21.58 \times 5.56 = 119.98 \text{ m}^2$

spolu : 334.93 m2

Podlahová plocha 3.N.P.: 276.03 M2

Obostavaný priestor – prístavba a nadstavba : 2474.74 m3

Obostavaný priestor – rekonštruovaná časť : 3369.60 m3

Podlahová plocha – prístavba, nadstavba a rekonštruovaná časť spolu : 1234,15 m2

Navýšenie počtu lôžok ubytovaných osôb : 10

Kapacita jedálne po rozšírení : 105 osôb

Prístavba s nadstavbou, nemení počet zamestancov.

NAVRHOVANÉ DISPOZIČNO TECHNICKÉ RIEŠENIE

Projektové riešenie prístavby a nadstavby, vyvolala potreba rekonštrukcie kuchyne a rozšírenia jedálenskej časti, ktorá je možná iba spôsobom prístavby v severovýchodnej časti objektu, bezprostredne susediacou s existujúcou kuchyňou. Do časti prístavby prvého

nadzemného podlažia. bude presunutá funkcia kuchyne a prislúchajúce sklady. Jedáleň bude rozšírená o časť pôvodnej kuchyne. Ostatné miestnosti podlažia ostávajú dispozične bez zmien a slúžia ako zázemie kuchyne a jedálne. Dobudujú sa šatne zamestnancov kuchyne – muži, ženy s WC a sprchou. Druhé nadzemné podlažie prístavby bude slúžiť pre rozšírenie existujúcej učebne a bude tu presunutý fitness z pôvodnej časti budovy. V miestnosti existujúceho fitness bude zriadená učebňa. Tretie nadzemné podlažie je riešené čiastočne ako súčasť prístavby a čiastočne ako súčasť nadstavby existujúceho objektu. Táto časť bude slúžiť pre rozšírenie ubytovacích kapacít zariadenia – 10 lôžok. Jedna izba je riešená s možnosťou sprístupnenia osobou s obmedzenou pohyblivosťou, rovnako ako učebne a jedáleň. Prístup cez schodisko je dočasne navrhnuté zariadením – schodolez, vzhľadom na prebiehajúcu prípravu rekonštrukcie ubytovacej časti, ktorej súčasťou je aj riešenie sprístupnenia týchto priestorov výťahom. Pranie bielizne je v organizácii zabezpečené zmluvným vzťahom s externou pracovňou. V technickom zázemí sa nachádzajú práčky, len pre príručnú potrebu – umývacie potreby. V objekte je upratovacia komora a výlevky.

Prístavba s nadstavbou bude prestrešená plytkou sedlovou strechou. Štrešná krytina plechová – predkorodovaný TITANZINOK-RHEINZINK. Dažďová voda bude odvádzaná do dažďovej kanalizácie - vsakov. Konštrukčná sústava bude tradičná murovaná – POROTHERM 38 Ti (10 MPa), POROTHERM 25 kombinovaná s oceľovou konštrukciou HEB. 1.a 2. nadzemné podlažie nebudú priťažovať existujúci objekt. Nosný systém nadstavby je pozdĺžny. Existujúca plochá strecha pôvodného objektu bude riešená čiastočne ako terasa prestrešená PVC fóliou so zásypom z vymývaného riečneho štrku, s pochôdnymi terasami pre ubytovaciu časť. Vonkajšie povrchy budú zateplené kontaktným zateplovacím systémom. Okná a vstupné dvere budú plastové izolačné trojsklo s fóliou s imitáciou dreva. Súvisiacou investíciou bude aj rozšírenie parkovacích kapacít existujúceho parkoviska na pozemku vo vlastníctve objednávateľa. Technické vybavenie objektu /voda, kanál, plyn, elektro /, budú napojené na existujúce rozvody v objekte Vzdelávacieho a doškolickeho zariadenia VS-Financie, Tatranská Lomnica. Dobuduje sa dažďová kanalizácia a lapač tukov.

Súčasťou rekonštrukcie je aj výmena vnútorných rozvodov elektro, voda, kanál, doplnenie odvetrania VZT učební, jedálne a kuchyne. Objekt bude zabezpečený EPS. Na pozemku sa nenachádzajú stromy určené na výrub. Na časti pozemku určenom pre prístavbu sa nenachádzajú existujúce inžinierske siete /voda, kanál, elektro, plyn/, ktoré by vyvolali potrebu preložiek týchto sietí.

V SZ časti objektu je priestor pre kontajnery zabezpečený proti medveďovi hnedému.

STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE

ZEMNÉ PRÁCE:

Zemné práce pozostávajú z výkopov základových pásov a pätiiek pre prístavbu objektu. Šírka výkopu 800 mm a hĺbka 1200 mm pod upraveným terénom v nezámrznej hĺbke. Predpokladá sa trieda ťažiteľnosti III/IV. Pri objekte realizovať ručný výkop.

ZÁKLADY:

Základové pásy a pätky sú navrhnuté z betónu C25/30, armovaný. Základ je široký 800 mm, hĺbka založenia 1200 mm pod upraveným terénom v nezámrznej hĺbke. Do základovej konštrukcie bude uložený základový zemnič – vid' časť elektro.

ZVISLÉ KONŠTRUKCIE:

Prístavba a nadstavba je riešená ako tradičná murovaná stavba z keramických tvaroviek POROTHERM 38 Ti (10 MPa), hrúbka obvodového muriva je 380 mm /resp.iných keramických tvaroviek/. Vnútrné nosné murivo hr.250 mm je z keramických tvaroviek POROTHERM 25. Vnútrné priečky hr.115 mm sú tvorené z priečkoviek POROTHERM 11.5 P+D. Medziizbové priečky a priečky učební su z tvárnic POROTHERM 17.5 AKU, hr.175 mm. Nosný systém je v 1.N.P. dokombinovaný oceľovými stĺpmi. V styku prístavby k existujúcemu objektu bude zvislý nosný systém doplnený oceľovými valcovanými profilmi 2 x UPE 180.

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE:

Vodorovné konštrukcie – schodiská, preklady, vence a trámy sú železobetónové, trieda betónu C25/30, s vonkajšej strany zateplené PPS hr.50 mm. Pôvodné stropy sú železobetónové, Stropy prístavby, nad 1. a 2. NP sú tvorené v skladbe :

- podlahová konštrukcia hr.100 mm
- ŽB strop so skrytým bednením – trapézový plech MASLEN T85 B,
- Montážny nosný systém – oceľový nosník IPE 200 a 1500 mm
- Nosný systém – HEB 300 a 3150 mm

VNÚTORNÉ POVRCHY:

Podlahy kúpelne :

Podlahy keramické sú riešené ako protišmykové, lepené lepidlom ARDALITH PRO, a škárované škárovacou hmotou SPECIAL FUGE. Podklad pod dlažbou tvorí pružná hydroizolácia FLEXDIGHT s vyvedením 200 mm na stenu, v mieste styku steny s podlahou sa do izolácie zapracuje pružná páska DIGHTBAND-120. Pod skladby podláh sa po vybúraní pôvodných nášľapných vrstiev realizuje samonivelačný poter prípojný, resp. vyrovnávajúci cementový poter.

Podlaha kuchyňa :

Podlahy keramické sú riešené ako protišmykové, lepené pružným lepidlom FLEXMORTEL, a škárované epoxidovou škárovacou hmotou UNIPOX 842. Podklad pod dlažbou tvorí pružná hydroizolácia ARDALON 2K plus, s vyvedením 200 mm na stenu, v mieste styku steny s podlahou sa do izolácie zapracuje pružná páska DIGHTBAND-120.

Podlahy izby:

Podlahová konštrukcia hr.100 mm, nášľapná vrstva – textilná.

Podlahy komunikácie:

Na existujúce kamenné dlažby sa realizuje vyrovnávací samonivelačný poter a následne bude lepená nášľapná vrstva – homogénne PVC. Podlahy v časti prístavba a nadstavba - podlahová konštrukcia hr.100 mm s nášľapnou vrstvou – keramická dlažba.

Steny kúpelne:

Keramický obklad - lepený lepidlom ARDALITH PRO, a škárovaný škárovacou hmotou SPECIAL FUGE. V intenzívne máčaných priestoroch spŕch sa pod obkladom zrealizuje pružná hydroizolácia FLEXDIGHT – miestnosť spŕch .

Steny kuchyňa:

Na nové murivo a staré murivo po odsekaní pôvodného keramického obkladu sa realizuje nová podkladná vyrovnávajúca omietka, na ktorú sa lepí keramický obklad - lepený lepidlom ARDALITH PRO, a škárovaný škárovacou hmotou SPECIAL FUGE. Omietka nad keramickým obkladom ostáva pôvodná s cca 30% vyspravením a s novou umývateľnou maľbou z maliarskych zmesí.

Steny komunikácie - pôvodná časť:

Vyspravené steny pôvodnej časti objektu sa napenetrujú a realizuje sa nová vrstva vonkajšieho štku s dvojnásobnou maľbou s maliarskych zmesí. Na nové murivo sa realizuje omietka vápennocementová štuková s dvojnásobnou maľbou z maliarskych zmesí. Steny po vybúraní keramického obkladu – realizuje s vyrovnávací omietka + štuková vrstva, resp.keramický obklad.

Steny jedáleň, učene, schodisko – existujúce (štrukturovaná omietka) :

Na vyspravené steny sa realizuje vyrovnávací vrstva stavebným lepidlom, na ktorú sa realizuje štrukturovaná omietka. Časť (SDK odstránená s dôvodu realizácie rozvodov), je doplnená SDK doskou hr.12.5 mm so štrukturovanou omietkou.

Strop :

Strop bude tvorený sadrokartónovým obkladom, doska hrubá 12.5 mm na na CD rošte umožňujúcom vytvorenie dutiny pre rozvod el.vedení. Maľba z tekutých maliarskych zmesí. V priestore jedálne a učebni – akustický podhľad FOCUS Ds. Strop miestností 3.N.P. bude

riešený sadrokartónovým protipožiarnym obkladom hr.15 mm PO – protipožiarna oddolnosť 30 min..

S t e n y nové murivá :

Omiетка stien a stropov – vápennocementová – štuková.- (prednástretek, jadrová, vonkajší štuk)

S t r e c h a :

Strecha nad 3.N.P. je sedlová so sklonom 20 stupňov. Strešná krytina predkorodovaný Titanzinok RHEIZINK, v skladbe:

- plechová krytina RHEINZINK
- separačná a mikroventilačná vrstva - fólia VAPOZINK
- drevené bednenie hr.24 mm, max 160 mm
- krovová konštrukcia väznicová sústava s klieštinami
- tepelná izolácia URSA SILVER 39 hr.140 mm
- tepelná izolácia URSA SILVER 39 hr.120 mm
- parozábrana DORKEN DELTA - FOL REFLEX plus
- Podhl'ad sadrokartónový na CD rošte.

S t r e c h a plochá :

- Prané kamenivo fr.16-22 mm, hr.min 50 mm
- Separčná PP geotextília FILTEK 500 (500 g./m²)
- Hydroizolačná vrstva ALKORPLAN 35177 hr.1.5 mm
- Tepelná izolácia THERMOOROF tr 26 – hr.100 mm
- Tepelná izolácia DEK EPS 100 – spádový hr.100-170 mm
- Parozábrana GLASTEK AL 40 MINERAL (dočasna' hydroizolácia)
- afaltová penetračná emulzia DEKPRIMER
- pôvodný žb strop

S t r e c h a plochá - terasy:

- Terasová dlažba PREMAC ESTER (400x400x5 mm) hr.50 mm
- Podkladový terč R.150 mm, hr.14 mm + prírezy DEKPLAN 35177
- Hydroizolačná vrstva ALKORPLAN 35177 hr.1.5 mm
- Tepelná izolácia THERMOOROF tr 26 – hr.100 mm
- Tepelná izolácia DEK EPS 100 – spádový hr.100-170 mm
- Parozábrana GLASTEK AL 40 MINERAL (dočasna' hydroizolácia)
- afaltová penetračná emulzia DEKPRIMER
- pôvodný žb strop

DVERNÉ KONŠTRUKCIE:

Vnútorne dvere 3.N.P. sú navrhnuté ako drevené dýhované s obložkovou zárubňou. Dvere v časti kuchyne a skladov sú laminované so zvýšenou mechanickou oddolnosťou, oddolnosťiu proti vlhku, umývateľné. Stupeň protipožiarnnej oddolnosti podľa PD protipožiarna ochrana. Vonkajšie dvere do objektu sú plastové. V zmysle PD VZT vbudú do dverí osadené prevetrávacie mriežky.

ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE:

Novonavrhované zábradlie terás a francúzskych sú oceľové JAKL 50/50 mm, z vnútornej strany s bezpečnostným sklom. Zábradlie schodiska bude nerezové interiérové – poplnené v dizajne existujúceho zábradlia.

VONKAJŠIE POVRCHY:

Vonkajšie povrchy – zateplenie objektu:

Povrch obvodového muriva existujúcej budovy bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom EPS hr 140 mm od úrovne existujúceho sokla, nadstavba a prístavba bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom hr.100 mm – mozaiková omietka. Nový navrhnutý sokel bude zateplený perimetrickým polystyrénom hr. 100 mm – existujúca časť a 60 mm – mozaiková omietka nadstavba a prístavba. Okolo objektu bude okapový chodník – zamková dlažba.

Skladba zatepľovacieho systému:

Z a t e p l e n i e v p l o c h a – existujúca časť

- Silikónová omietka roztieraná zrná 2 mm

Podkladný náter farbený

Lepiacia stierka

Sieťovina zo sklenených vlákien

Polystyrén EPS-F – 140 mm + hmoždinky

Lepiacia stierka

Existujúci podklad

Z a t e p l e n i e v p l o c h a – nadstavba a prístavba

- Silikónová omietka roztieraná zrná 2 mm

Podkladný náter farbený

Lepiacia stierka

Sieťovina zo sklenených vlákien

Polystyrén EPS-F – 100 mm + hmoždinky

Lepiacia stierka

Murivo

Z a t e p l e n i e v s o k l o v e j č a s t i - existujúca časť

- Mozaiková soklová omietka

Podkladný náter farbený

Lepiacia stierka

Sieťovina zo sklenených vlákien

Perimetrický polystyrén – 100 mm + hmoždinky

Lepiacia stierka

Existujúci podklad

Z a t e p l e n i e v s o k l o v e j č a s t i - nadstavba a prístavba

- Mozaiková soklová omietka

Podkladný náter farbený

Lepiacia stierka

Sieťovina zo sklenených vlákien

Perimetrický polystyrén – 60 mm + hmoždinky

Lepiacia stierka

Murivo

Súčasťou zatepľovacieho systému sú protipožiarne zábrany z minerálnej vlny šírky 200 mm (Pz1, Pz2, Pz3) a zateplenie minerálnou vlnou v časti cránenej unikovej cesty.

KUCHYŇA

V riešení kuchyne budú zohľadnené normatívy o hygienických požiadavkách na zriaďovanie a prevádzku zariadení spoločného stravovania, podľa vyhlášok : 533/2007, čiastka 224 Ministerstva zdravotníctva SR o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania a Nariadenie (ES) č.852/2004 Európskeho parlamentu a rady z 29.4.2004 o hygiene potravín. Výnos ministerstva MP SR a MZ SR – Potravinový Kódex, 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č.554/2007 Z.z. o podrobnosti a požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo. PD rieši technologické vybavenia prevádzky kuchyne, aby boli zabezpečené hygienické

normatívy. Rieši z toho plynúce stavebné úpravy – stavba, VZT, ZTI, ÚK, elektro, protipožiarna ochrana. Riešenie zohľadňuje požiadavku, aby nedochádzalo ku križeniu pracovných a manipulačných trás polotovarov a surovín.

BÚRACIE PRÁCE:

Búracie práce pozostávajú :

- Vybúranie kompletnej strešnej konštrukcie existujúceho objektu
- Vybúranie okien na existujúcom objekte
- Vybúranie vnútorných a vonkajších parapětov
- Vybúranie klampiarskych konštrukcií
- Vybúranie muriva parapětov – SV fasáda
- Vybúranie existujúcich priečok v zmysle potreby zmeny dispozície
- Vybúranie existujúcich dverí – podľa potreby PD
- V odstránení pôvodných nášľapných vrstiev podláh – podľa potreby PD
- V odsekaní pôvodných keramických obkladov – podľa potreby PD
- Demontáž kazetových a SDK podhládov
- Vybúranie nášľapnej vrstvy podlahy – kuchyňa
- Vybúranie technológie a VZT kuchyne
- Vybúranie podláh pre uloženie rozvodov ZTI
- Rezanie drážok v podlahe pre dopojenie rozvodov
- Vybúranie zariadených predmetov
- Odsekanie zateplovacieho systému

/Búranie ručné, búrané časti nespúšťať voľným pádom./

Poznámka :

Vrstvy existujúceho strešného plášťa budú odstraňované po častiach, s okamžitým vytvorením hydroizolačnej vrstvy – GLASTEK AL 40 MINERAL + penetračná emulzia DEKPRIMER. Táto hydroizolačná vrstva sa stane po doplnení – vrstvou parozábrany nového strešného plášťa. Otvorenie stropu na prepojenia schodiska bude realizované až po uzavretí stavby – nadstaba, prístavby a po realizovaní strešnej krytiny sedlovej strechy.

ZDRAVOTECHNIKA

Technická správa –Zdravotechnická inštalácia

V rámci časti zdravotníckej inštalácie sú riešené rozvody teplej úžitkovej vody, cirkulácie TUV, studenej pitnej vody, tukovej, dažďovej a splaškovej kanalizácie, ktoré budú slúžiť pre potreby VDZ v rámci stavby „ Rekonštrukcia, prístavba a nadstavba budovy VDZ VS financie, Tatranská Lomnica“.

Podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:

Projekt stavebnej časti rekonštruovaného objektu a navrhovaného objektu ,

Požiadavky investora,

Katalógy navrhnutých zariadených predmetov, armatúr a potrubí.

Projekt technológie kuchyne.

Rozvod studenej vody.

Objekt je v súčasnosti zásobovaný jestvujúcou vodovodnou prípojkou DN80mm z vonkajšieho vodovodu. Meracie armatúry sú osadené v jestvujúcej vodomernej šachte umiestnenej v blízkosti bodu napojenia.

Za vstupom do objektu je v kotolni osadená uzatváracia armatúra , ktorá slúži ako hlavný uzáver vody.

Studená pitná voda pre potreby prevádzky je v súčasnosti privedená potrubím DN 40 z jestvujúcej kotolne do priestorov pôvodnej kuchyne. Hlavný rozvod studenej pitnej vody pre potreby kuchyne bude vedený pod stropom 1.NP.

Rozvod studenej pitnej vody pre potreby prístavby a nadstavby bude vedený pod stropom 2.NP.

Rozvod studenej pitnej vody v rámci miestnosti zo zariadených predmetmi bude z rúr PeX-Al-PeHD (napr. Herz PE-RT PN10). Potrubia budú vedené v drážkach stavebnej konštrukcie, v predstenových konštrukciách. Rozvod studenej pitnej vody nesmie byť vedený

v ŽB konštrukciách, v takom prípade bude vedený v primurovke alebo v predstenovej konštrukcii. Rozvod je riešený prevažne pomocou vodoravných rozvodov k jednotlivým miestam so zariadenými predmetmi a zvisle k samotným výtokovým armatúram pri zariadených predmetoch.

Zariadené predmety pre potreby kuchyne budú napojené podľa konkrétnych požiadaviek technológie, v mieste kde je potreba zmäkčenej vody bude osadený lokálny zmäkčovač, ktorý je súčasťou dodávky technológie. Napojenie varní bude koordinovať dodávateľ technológie, uzatváracie armatúry nad podlahou.

Stúpacie potrubia a horizontálne rozvody vedené pod stropmi podlaží budú taktiež z rúr PeX-Al-PeHD (napr. Herz PE-RT PN10).

Požiarňa ochrana rekonštruovaného, pristavovaného a nadstavovaného objektu bude zabezpečená pomocou nových troch hadicových navijakov s priemerom hubice DN25mm s s tvarovstálou hadicou dl. 30m, na každom podlaží bude po 1ks. Prívod studenej vody pre tieto hydranty bude z kotolne, napojenie bude za hlavným uzáverom vody, na potrubí budú 2ks spätných klapiek DN40mm. Z kotolne bude potrubie požiarneho vodovodu vedené v súbahu s jestvujúcim rozvodom studenej pitnej vody. Potrubie požiarneho vodovodu bude z oceľových rúr závitových pozinkovaných.

Všetky rozvody budú izolované tepelnou izoláciou podľa príslušnej dimenzie potrubia.

Výpočet potreby vody(pre potreby prístavby a nadstavby k jestvujúcemu objektu)

Podľa smernice č. 684-2006

Špecifická potreba vody pre jednotlivé objekty a činnosti patriace k občianskej vybavenosti

V. Pohostinstvo, stravovanie, cestovný ruch - hotely

10 x 150 l/lôžko.deň = 1500 l/deň

V. h) Pohostinstvo, stravovanie

reštaurácia, príprava jedál

10 x 12,5 l/1.jedlo = 125 l/deň

e) upratovanie

1 x 80l/zamestnanec/deň = 80 l/deň

Priem.denná potreba vody $Q_p = 1705$ l/deň

Max.denná potreba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d = 1705 \cdot 1,6 = 2728$ l/deň

Max.hod.potreba vody $Q_h = 1/24 \cdot Q_m \cdot k_h = 1/24 \cdot 2728 \cdot 1,8 = 0,05$ l/s

ročná potreba vody $Q_r = 1,705 \cdot 300 = 511,5$ m³/rok

Posúdenie existujúcej vodovodnej prípojky pre potreby jestvujúceho objektu, prístavby a nadstavby. (V zmysle STN 73 6655)

Objekt je zásobovaný studenou pitnou vodou jestvujúcou vodovodnou prípojkou DN80mm.

Výpočtový prietok podľa počtu a typu zariadených predmetov:

$Q_d = \sum q \cdot \sqrt{n} = 0,1 \cdot \sqrt{61} + 0,2 \cdot \sqrt{141} + 0,4 \cdot \sqrt{2} = 3,73$ l/s

q – menovitý výtok, n - počet zariadených predmetov

Prípojka DN80mm je pre celý objekt postačujúca.

Rozvod teplej úžitkovej vody (TUV) a jej cirkulácie

Teplá úžitková voda (ďalej TUV) je pripravovaná centrálnie v existujúcej kotolni, ktorá v ubytovacej časti. Z priestorov kotolne je v súčasnosti TUV a cirkulácia TUV privedená do rekonštruovanej časti.

Rozvody TUV a cirkulácie TUV pre potreby kuchyne a zázemia priradeného ku kuchyni budú vedené pod stropom 1.NP v súbahu s rozvodmi studenej pitnej vody.

Rozvod TUV a cirkulácie TUV pre potreby prístavby a nadstavby bude vedený pod stropom 2.NP.

Zariadené predmety pre potreby kuchyne budú napojené podľa konkrétnych požiadaviek technológie.

Napojenie varní bude koordinovať dodávateľ technológie, uzatváracie armatúry nad podlahou.

Rozvod je riešený prevažne pomocou vodoravných rozvodov k jednotlivým miestam so zariadenými predmetmi a zvisle k samotným výtokovým armatúram pri zariadených predmetoch. Rozvod teplej úžitkovej vody v rámci miestnosti zo zariadenými predmetmi bude z rúr PeX-Al-PeHD (napr. Herz PE-RT PN10). Potrubia budú vedené v drážkach stavebnej

konštrukcie, v predstenových konštrukciách. Rozvod TUV nesmie byť vedený v ŽB konštrukciách, v takom prípade bude vedený v primurovke alebo v predstenovej konštrukcii. Stúpacie potrubia a horizontálne rozvody vedené pod stropmi podlaží budú taktiež z rúr PeX-Al-PeHD (napr. Herz PE-RT PN10). V pätách stupačiek budú osadené termostaty do cirkulácie HERZ č. 4011 podľa príslušnej dimenzie potrubia.

Všetky rozvody budú izolované izoláciou tepelnou izoláciou podľa príslušnej dimenzie potrubia.

Pred pripojením na verejný vodovod sa musí vodovodné potrubie prepláchnuť studenou vodou a potom vykonať tlakovú skúšku a dezinfekciu podľa čl. 141 – 153 STN 73 6660. Voda na prepláchnutie nesmie prísť do styku s vodou na následné napustenie systému vodovodu. Napúšťanie prevádzať z vodomernej šachty. Dezinfekciu vykonať podľa STN 73 6660 vodou krátkodobo ohriatou na 80°C. Pre zabránenie prípadných úrazov uzavrieť všetky výtokové armatúry.

Pri montáži vnútorného vodovodu treba dodržiavať montážne postupy a podmienky spojovania materiálu podľa výrobcu.

Skúška vodovodu sa robí po skončenej montáži a pred zakrytím potrubných vedení. Pri skúške nemajú byť na potrubí osadené poistné ani výtokové armatúry a všetky vývody zazatkať. Skúška sa vykonáva hygienicky nezávadnou vodou a skúšobným pretlakom 1,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, min. však 1,5 MPa. Skúška prebieha postupne po jednotlivých častiach vnútorného vodovodu a spočíva v prehliadke vodovodu a tlakovej skúške. Podmienky tlakovej skúšky určí výrobca použitého materiálu. Potrubie sa najprv stabilizuje napustením vodou tak, aby sa dosiahol prevádzkový pretlak vo vodovode, čas na dosiahnutie prevádzkového pretlaku stanovuje výrobca potrubia, min. však 2,0 h. Skúška trvá 60 min a pokles tlaku nesmie byť väčší ako 0,02 MPa.

Po skončení skúšky sa skúšobná voda z potrubia vypustí, osadia sa všetky armatúry a zariadenia. Po osadení armatúr sa vodovod najprv 3 krát prepláchnie vodou a po 2. prepláchnutí sa dezinfikuje.

Splašková kanalizácia

Splaškové vody sú od jednotlivých zariadení odvedené pomocou pripojovacieho potrubia HT.

Pripojovacie potrubie bude vedené v drážkach stavebnej konštrukcie, v predstenových konštrukciách, resp. v podlahe.

Potrubie splaškovej kanalizácie nesmie byť vedené v ŽB konštrukciách, v takom prípade bude vedený v primurovke alebo v predstenovej konštrukcii.

Zvislé odpadné potrubie je navrhnuté z rúr HT hrdlových.

Novonavrhované odpadové potrubia sú vybavené privzdušňovacími hlaviciami HL 900, resp. HL 904, podľa príslušnej dimenzie potrubia. Časť odpadových potrubí bude odvetraná nad strešnú konštrukciu pomocou vetracích hlavíc HL810. Podlahové vpuste budú HL3100Pr, resp. HL5100Pr, v kuchyni a škrabke HL606 podľa výkresovej časti.

Ležaté potrubie zavesené pod stropom bude z rúr PE-Geberit. Ležaté potrubia vedené pod podlahou 1.NP budú z rúr PVC hrdlových. Počas prác budú do novonavrhovaného ležatého potrubia prepojené aj jestvujúce ležaté potrubia, ktoré odvádzajú odpadné vody z priestorov existujúceho Wellness.

Odpadné potrubie sú vybavené čistiacimi kusmi 1 m nad podlahou, resp. v problémových úsekoch, kde by mohlo dôjsť k upchatiu potrubia.

Približné zloženie splaškových odpadných vôd:

pH	7,2 až 7,8
sediment po 1 hodine	3 až 4,5 ml/l
nerozpustné látky	500 až 700 mg/l
z toho usaditeľné + neusaditeľné	67% + 33%
rozpustné látky	600 až 800 mg/l
BSK5	100 až 400 mg/l
CHSK	250 až 1000 mg/l
Oxidovateľnosť manganistanom v O ₂	100 až 500 mg/l
NH ₄	20 až 42 mg/l

Množstvo splaškových vôd bude adekvátne množstvu spotreby studenej pitnej a teplej úžitkovej vody.

Tuková kanalizácia

V objekte je navrhnutá nová tuková kanalizácia, ktorá odvádza odpadné vody z priestorov kuchyne, ktorá sa v rámci riešeného projektu presúva do priestorov prístavby. Tuková kanalizácia bude zaústená do novonavrhovaného lapača tukov, ktorý je predmetom samostatného stavebného objektu SO 03. Odpadné vody sú od jednotlivých zariadení predmetov odvedené pomocou pripojovacieho PE potrubia.

Pripojovacie potrubie bude vedené v drážkach stavebnej konštrukcie, v sadrokartónových predstenových konštrukciách a v podlahe. Zvislé odpadné potrubie je navrhnuté z rúr PE. Na zvislých odpadných potrubíach budú vysadené odbočky pre jednotlivé pripojovacie potrubia. Dve odpadné potrubia budú odvetrané nad strešnú konštrukciu a bude opatrené vetracou hlavickou HL810. Ostatné odpadové potrubia sú vybavené privzdušňovacími hlaviciami HL 900N, resp. HL 904T.

Ležaté potrubie, ktoré je vedené v základoch je navrhnuté z rúr PE. Ležaté potrubie bude každých 12m a v kritických miestach opatrené čistiace tvarovkou. Odpadné potrubie sú vybavené čistiacimi kusmi nad podlahou 1. NP, resp. v problémových úsekoch, kde by mohlo dôjsť k upchatiu potrubia.

Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strešnej konštrukcie budú odvedené vonkajšími a vnútornými dažďovými zvodmi do dažďovej kanalizácie, ktorá bude zaústená do vsakovacej šachty osadenej na pozemku investora. Dažďové vody z terasy a sedlovej strechy nad terasou budú odvedené pomocou podtlakového odvodňovacieho systému Geberit Pluvia. Ostatné dažďové vody budú odvedené vonkajšími dažďovými zvodmi, v úrovni upraveného terénu budú osadené lapače strešných splavenín HL600. Ležaté potrubie dažďovej kanalizácie bude z rúr PVC-U-hrdlových.

Množstva dažďových vôd:

$$Q_{\text{dažd}} = S \times \psi \times 0,03 + S \times \psi \times 0,015 = 405 \times 1 \times 0,03 + 258 \times 1 \times 0,015 = 16,02 \text{ l/s}$$

Skúška vnútornej kanalizácie podľa STN 73 6760 sa vykonáva ako:

Skúška vodotesnosti sa prevádza vodou bez mechanických nečistôt na zvodovom potrubí. Všetky otvory sa dočasne uzatvoria zátkami. Pred začatím skúšky sa potrubie skúšaného úseku naplní vodou tak, aby sa všetok vzduch postupne vytlačil a dosiahol sa tlak v potrubí potrebný na prevedenie skúšky. Medzi naplnením potrubia a prevedením skúšky musí podľa STN 73 6760 pre plastové potrubia uplynúť čas 1/2 hod. Pred začatím skúšky sa urobí prehliadka skúšaného úseku, pričom sa zisťuje, či nedochádza k viditeľnému úniku vody. Skúšobný pretlak sa dosahuje podľa miestnych pomerov výškou podlahy suterénu (ak je na nej podlahová vpusť), resp. výškou najnižšie položenej čistiacej rúry (1 m nad podlahou suterénu), ďalej výškou terénu, alebo výškou podlahy prízemí. Skúška vodotesnosti trvá hodinu, počas ktorej sa sleduje úroveň hladiny vody a jej príp. dolievanie sa meria. Vodotesnosť je vyhovujúca, ak únik vody, ktorý sa vzťahuje na 10 m² vnútornej plochy potrubia nepresiahne 0,5 l/h.

Skúška plynotesnosti sa môže vykonať po osadení zariadení predmetov a po napustení zápachových uzáverok vodou. Pri skúške sa musí dočasne utesniť odpadové potrubie v najnižších miestach čistiacich tvaroviek. Vetracie potrubie zostane predbežne otvorené až do začiatku unikania skúšobného plynu. Použiť možno len schválený skúšobný plyn – nehorľavý, nevýbušný, odorizovaný, alebo farebný. Pri skúške plynotesnosti sa postupuje od najnižšie položenej čistiacej tvarovky odpadového potrubia, ktorá je dočasne vybavená plniacim kohútom a mikromanometrom. Plniacim kohútom sa vpúšťa skúšobný plyn z tlakovej nádoby, alebo kompresorom o pretlaku 0,4 kPa pri utesnenom vetracom potrubí. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po uplynutí 1/2 hod. od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť, alebo vidieť skúšobný plyn.

Po skúškach je možné uviesť potrubný systém kanalizácie do prevádzky.

Zariadenia predmety

Zariadenia predmety sú bežne dostupné na trhu umývadlá a výlevka sú navrhnuté biele keramické – podľa vlastného výberu investora.

Záchody sú navrhnuté závesné s podomietkovým splachovaním

Podlahové vpuste sú navrhnuté HL 3100Pr, resp. HL5100Pr so systémom PRIMUS, ktorý zabraňuje prenikaniu zápachu aj za sucha.

Umývadlá sú keramické biele + stojanková batéria, sanitačné umývadlá budú kompletované s bezdotykovou batériou.

Sprchy budú tvorené murovanou vaničkou, odvod vody bude odvodňovacím zľabom + nástenná sprchová batéria.

Výlevky sú navrhnuté keramické so sklopnou mrežou + nástenná batéria

Kuchynské drezy v priestoroch kuchyne sú dodávkou technológie kuchyne, batérie drezové dodávka ZTI

Kuchynské drezy v priestoroch prístavby a nadstavby budú nerezové podľa konkrétnych požiadaviek investora.

Výtokové armatúry sú pákové nerezové stojankové pre jednotlivé zariadenia, resp. nástenné pre výlevky a kuchynské drezy.

Ostatné údaje sú zrejmé z výkresovej a textovej časti navrhovaného objektu.

ELEKTRO

1. ÚVOD

Projekt rieši rekonštrukciu vnútorných rozvodov silnoprúdu, slaboprúdové rozvody a bleskozvod v kuchynsko – jedálenskej časti s doškolovacím zázemím časti objektu vzdelávacie a doškolovacie zariadenie VS financie v Tatranskej Lomnici.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pri spracovaní projektu boli použité nasledujúce podklady:

- obhliadka situácie
- stavebné výkresy situácie a pôdorysov budovy, výkresy vykurovania a vzduchotechniky, požiadavky na profesie
- katalógy výrobcov elektroinštalačného materiálu

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Rozvodná sústava podľa STN 33 2000-1:2009

3/ PEN, AC 400/230V, 50 Hz, TN-C

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

2AC 12V SELV, 2AC 24V FELV

3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4-41:2009

- samočinným odpojením napájania, čl. 411.3.2
- pospájaním, čl.411.3.1

3.3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41:2009

- izolovaním, čl. A.1
- zábranami alebo krytmi, čl. A.2

3.4. Krytie

el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia v ktorom sú osadené:

Pre AD1 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP20

Pre AD2 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP22

Pre AD3 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IPX3

Pre AE1 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP2X

Pre AE2 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP3X

Pre AE5 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP5X

Pre AT2 – snehová pokrývka – umiestnenie el.zariadení na zvýšených základoch

Pre AL2 – výskyt živočíchov, je určené krytie el. zariadení min. IP44

Pre BC3 – dovolené používať len zariadenia triedy I, II a III podľa IEC 60536

3.5. Kladenie vodičov

3.6. Údaje o spotrebe

Pp/kW/	Inštalovaný príkon Pi/kW/	koef. súčasnosti	Súčasný príkon
Kuchyňa	65 kW	0,4	26 kW
VZT	40,4 kW	0,6	24,3 kW
Ostatné	25 kW	0,4	10 kW
Jestv. rozvody Wellness	65 kW		45,8 kW
Spolu	195,4 kW		106,1 kW

Nakoľko dochádza najmä k demontáži jestvujúcich technológií a inštalácií s príkonom v cca rovnakom objeme, s navýšením celkového príkonu sa uvažuje v rozsahu cca 10 kW (3.N.P.- novozriadené apartmány) .

3.7. Klasifikácia priestorov

Prostredie v jednotlivých priestoroch objektu bolo určené „ protokolom o určení vonkajších vplyvov“, ktorý je v prílohe tejto správy.

V zmysle poznámky k prílohe N1.1 STN 33 2000-4-41, sa priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2,AD3,AD4 nepovažujú za priestory s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom, ak manipuláciu s elektrickým zariadením vykonávajú aspoň osoby znalé podľa STN 34 3100.

3.8. Zaradenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia podľa Vyhl.č.508/2009 Zz, časť III. - skupina B. Stupeň dôležitosti napájania elektrickou energiou – 3.stupeň

3.9. Spôsob kompenzácie účinníka

Kompenzácia účinníka nie je predmetom riešenia tejto PD.

3.10.Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelných odborných prehliadkach a skúškach a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

Rozvody štrukturovanej kabeláže (SKS) umožňujú univerzálne vyhotovenie komunikačnej siete, ktorá je nezávislá na použitej technológii a prenosovom protokole. Umožňuje ľubovoľnú kombináciu a využitie v rámci použitých aplikácií a technológií.

Spôsob využitia štrukturovanej kabeláže:

- dátová sieť
- rozvod internetu k PC
- telefónne rozvody
- pripojenie ústredne EZS k sieti LAN/INTERNET
- IP kamery

V škole je navrhnuté vybudovanie rozvodov štrukturovanej kabeláže v počítačových učebniach a v priestoroch administratívnej časti. Pre inštaláciu dátovej kabeláže sa predpokladá využitie jednej dátovej zásuvky pre jeden až dva dátové porty.

Do budovy je navrhnutá metalická dátová kabeláž kategórie 5e netienená UTP.

V počítačových triedach ja umiestnia dátové rozvádzače typu RACK. V mieste inštalácie dátového rozvádzača sa umiestni napájacia sieťová zásuvka 230V 50Hz pre napájanie inštalovanej technológie.

Z hľadiska inštalácie elektro programu (předovšetkým silové napájacie zásuvky 230V/50Hz), je vhodné zvážiť integráciu dátových zásuviek do tohto programu. Na príklad v rámci viacerých rámečkov a dodržať tak jednotný design inštalovaného programu elektro.

Dátové rozvody SKS budú využívať spoločné trasy so silnoprúdovými rozvodmi v plastových nástenných, parapetných a podlahových žľaboch, budú však uložené v mechanicky oddelenej časti týchto trás.

4. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Navrhované nn rozvody v priestore budú napájané z existujúceho prívodu elektrickej energie cez jestvujúci elektromerový rozvádzač s využitím jestv. prívodu do skrine RIS. Skriňa RIS sa zdemontuje a nahradí hl. rozvádzačom pre celý trakt budovy s označením RHK a prívodný kábel sa zaústi do nového rozvádzača. Z nového hl. rozvádzača RHK sa napoja ostatné novonavrhované rozvádzače budovy, RKO na 1. N.P., RK1 na 2. N.P. a RK2, RA1 – 4 na 2. N.P. stavby. Mimo tieto rozvody sa do RHK presmerujú jestv. vývody z jestv. rozvádzača R oproti RIS, ktoré napájajú priestory 0., 1, 0.7 a 0.8 pri vstupe do budovy. Nový RHK bude v nástennom prevedení s hl. ističom 3/B/160 A, bude miestom rozdelenia sústavy TN-C na TN-S. Rozvádzač RKO, ktorý nahradí jestv. rozvádzač RH bude napájať nové rozvody v priestoroch kuchyne, rozšírenú časť jedálne, vzduchotechniku, chodby, sociálne priestory pre mužov a ženy umiestnené v 1.N.P. Súčasne sa do nového RKO presmerujú z RH vývody rozvodov priestorov v 1.N.P., ktoré sa nebudú rekonštruovať + technologické rozvody wellness a saun. Nový RKO bude v nástennom prevedení s hl. ističom 3/B/125 A. Jestv. sociálne priestory pri hl. schodisku sú po nedávnej rekonštrukcii napájané samostatne a nie sú predmetom tejto PD.

Na 2.N.P. sa osadí nový rozvádzač RK1, z ktorého sa napoja svetelné a zásuvkové rozvody v novovytvorených priestoroch učební, fitness, kancelárie a chodieb. Rozvádzač RK1 bude v nástennom prevedení s hl. vypínačom 3/63 A. V miestnosti predsiene pre wellness sa nachádza podružný rozvádzač, z ktorého sú napojené svetelné a zásuvkové rozvody priestorov wellness a učebne 1, tieto sa ponechávajú v pôvodnom stave.

Jestv. sociálne priestory pri hl. schodisku sú po nedávnej rekonštrukcii napájané samostatne a nie sú predmetom tejto PD.

Na 3.N.P. sa osadí nový rozvádzač RK2, z ktorého sa napoja podružné rozvádzače jednotlivých apartmánov RA1 – RA4, svetelné a zásuvkové rozvody spoločných a obslužných priestorov. Rozvádzač RK2 bude v zapustenom prevedení s hl. vypínačom 3/40 A.

V jednotlivých apartmánoch sa osadia plastové zapustené rozvodnice RA1 – RA4, z ktorých budú napájané svetelné a zásuvkové rozvody jednotlivých apartmánov. Časť vývodov mimo obvodov pre práčku a TV budú zapojené cez kartový hotelový systém a budú sa vypínať po odstránení hotelovej karty z kartového spínača.

Inštalácia v 1.N.P. bude vyhotovená vodičmi CYKY, v 2. a 3. N.P. vodičmi N2XH EFK uloženými pod omietkou, v drážkach v stenách a v stropoch a pevne na príchytkách v podhládach jednotlivých miestností. Pre svetelné obvody budú použité vodiče prierezu 1,5 mm², pre zásuvkové obvody vodiče 3x2,5, pre spotrebiče v kuchyni 5x2,5 – 6. Umiestnenie zásuviek a vypínačov: Zásuvky a vypínače budú osadené vo výške 1,2m od podlahy, v priestore recepcie 0,3m od podlahy. Zásuvky aj vypínače budú vyhotovené v krytí podľa prostredia, kde budú osadené, min. IP20 až IP44, uložené budú v prístrojových škatuliach KP. Spájanie vodičov bude prednostne v prístrojových krabiciach, pre spájanie vodičov budú použité bezskrútkové svorky WAGO. Všetky zásuvkové obvody a el. obvody v prostredí AD4 budú pred nebezpečným dotykovým napätím chránené prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom nepresahujúcim 30mA podľa STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.3. (zásuvky s menovitým prúdom do 20A v základnom prostredí, do 32A vo vonkajšom prostredí)

Vývody pre svietidlá budú ukončené v svietidlových svorkovniciach.

Vývody pre spotrebiče v kuchyni budú ukončené v 3- pólových vypínačoch mimo priestor nad varnými plochami tepelných spotrebičov.

Zásuvky v kúpeľni budú osadené podľa STN 33 2000-7-701:2012 časť 1 mimo umývadieho priestoru vo výške 1,2m.

Pre osvetlenie budú použité žiarivkové a LED svietidlá na stropoch. Ovládanie osvetlenia bude miestne pri vstupoch do miestností, príp. pohybovými spínačmi v chodbách..

Počty a typy svietidiel budú vychádzať z požiadaviek na intenzitu osvetlenia podľa STN EN 12 464-1

Núdzové svietidlá slúžia pre orientačné osvetlenie únikovej cesty smerovými značkami je zabezpečené svietidlami 8W/1hod s vlastným zdrojom, automaticky zapínané pri prerušení dodávky el. prúdu. Núdzové svietidlá budú pripojené požiaruodolnými káblami 1-N2XH 3x1,5 EFK Fe180/PS90.

Poznámka: Všetky použité káble a káblové trasy , najmä v 2. a 3. N.P. musia vyhovovať požiadavkám STN 92 0203 triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie B2_{ca} – s1,d1,a1.

4. SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Rozvody štrukturovanej kabeláže (SKS) umožňujú univerzálne vyhotovenie komuni-kačnej siete, ktorá je nezávislá na použitej technológii a prenosovom protokole. Umožňuje ľubovoľnú kombináciu a využitie v rámci použitých aplikácií a technológií.

Spôsob využitia štrukturovanej kabeláže:

- rozvod internetu k PC
- televízne rozvody
- EPS

V doškoloľovacom zázemí na 2. N.P. je navrhnuté vybudovanie rozvodov štrukturovanej kabeláže v počítačových učebniach a v priestoroch administratívnej časti. Pre inštaláciu dátovej kabeláže sa predpokladá využitie jednej dátové zásuvky pre jeden až dva dátové porty.

V budove je jestvujúca metalická dátová kabeláž kategórie 5e netienená UTP , nové rozvody sa prevedú .

Hlavný dátový rozvádzač DR1 typu RACK je inštalovaný v 2.N.P. v učebni, miestnosť 1.4 a podružný DR2 v učebni 1 miestnosť 1.2.

V nových priestoroch učební sa umiestni dátový rozvádzač DR3 typu RACK v miestnosti 1.13. V mieste inštalácie dátového rozvádzača sa umiestni napájacia sieťová zásuvka 230V 50Hz pre napájanie inštalovanej technológie. Káble sa použijú J-H(St)H EF.

Televízny rozvod – v učebni, miestnosť 1.4 sa umiestni do rozvodnice R-TV širokopásmový zosilňovač. Zo zosilňovača sa urobia rozvody TV do izieb káblami VCCJE-R 75-4.8. Káble sa ukončia televíznymi zásuvkami. Zosilňovač sa napojí z rozvodnice RK1 káblom 1-N2XH 3x1,5 EFK, resp. kábel sa ukončí v dvojzásuvke, ktorá sa umiestni do rozvodnice R-TV. Ak bude použitý satelitný systém, je potrebné do rozvodnice R-TV priviesť 5 káblov VCCJE-R 75-4.8 od satelitnej paraboly. Rozvodnicu pre R-TV použiť o veľkosti 500x500x150mm. Do danej rozvodnice sa umiestnia všetky spojovacie a rozbočovacie prvky pre televíziu.

Z hľadiska inštalácie elektro programu (predovšetkým silové napájacie zásuvky 230V/50Hz), je vhodné zvážiť integráciu dátových zásuviek do tohto programu. Napríklad v rámci viacerých rámcikov a dodržať tak jednotný design inštalovaného programu elektro.

Dátové rozvody SKS budú využívať spoločné trasy so silnoprúdovými rozvodmi v plastových nástenných, parapetných a podlahových žlaboch, budú však uložené v mechanicky oddelenej časti týchto trás.

Ochranné pospájanie.

V objekte je vyhotovené hlavné ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41:2009, čl.411.3.1.2 a STN 33 2000-5-54:2008, čl.547.1.1 vodičom Cu prierezu 6 -35 mm². V blízkosti nového hl. rozvádzača RHK sa osadí nová HUP a pripojí sa na uzemnenie budovy vodičom

FeZn 10 mm². Z HUP sa vodičmi CYY 6-16mm² pripoja jednotlivé rozvádzače objektu. Na pospájanie sa okrem toho pripoja:

- prípojnice rozvádzačov technológií vŕivky a saún
- zariadenia kuchyne a VZT
- kovové potrubie plynu, vody, ústred. vykurovania apod.
- musí sa preklenúť vodomer resp. plynomer vodičom rovnakého prierezu

V technologických priestoroch bude vyhotovené doplnkové pospájanie podľa STN 33 2000-4-41:2009, čl.415.2. Pospájanie bude vyhotovené vodičom CY 6mm². Prierez vodiča tohoto pospájania nesmie byť nižší ako polovica prierezu zodpovedajúceho ochranného vodiča v príslušnom priestore.

5. BLESKOZVOD:

Projekt rieši ochranu pred atmosferickými výbojmi podľa STN EN 62 305-3:2012, STN EN 62305-2:2013-05. Objekt je kategorizovaný ako LPS IV.

Uzemnenie objektu sa vyhotoví podľa STN 33 200-5-54.

Na streche budovy bude realizovaný hrebeňový bleskozvod.

Zberacia sústava sa pripojí na uzemňovače cez 5 zvodov v zmysle výkresovej časti tejto PD. Priemerná rozteč zvodov bude 20m. Pri návrhu umiestnenia zvodov boli brané do úvahy terénne podmienky okolo stavby (betónové a asfaltové plochy zo stany vchodu do budovy, susediaca budova).

Zberacia sústava je riešená ako neizolovaná. Zvody sú realizované skryté, kábel ISODC 50 mm² uložený na príchytkách 2HPS (400680), priamo na murive, vzdialenosť príchytiek pre min. 1 m, skúšobná svorka 0,6 m nad úrovňou terénu v krabici KT 250. Jestvujúce zvody sa zdemontujú v plnom rozsahu.

Musí byť dodržaná vzdialenosť 0,6 m od vnútorných systémov – požiadavka zabezpečená použitím ISODC zvodu, ktorý nahrádza vzdušnú vzdialenosť 2m v betóne, tehle a pod. Spoločné uzemnenie bleskozvodu a elektrickej inštalácie musí mať zemný odpor menší ako 2 Ohm. Ocelové konštrukcie umiestnené na streche musia byť vodivo spojené na zberaciu sústavu.

Prívody k uzemňovaču budú realizované vodičom FeZn 10 mm. Zrealizujte pásový uzemňovač vo výkopovej ryhe pozinkovaným pásom FeZn 30x4 okolo časti budovy uloženým v nezamrznej hĺbke, kombinovaný s hĺbkovými uzemňovačmi zemnými tyčami, umiestnenými pri každom zvode. Pásovým uzemňovačom prepojte jednotlivé uzemňovače. Zemný odpor uzemňovača bleskozvodu nesmie byť väčší ako 10 Ohm.

Poznámka: V zmysle STN EN 62305-2: 2013 doporučujem, aby bola použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III. Vnútorné systémy vyhovujúce odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobkovým normám. Inštalovať koordinovanú ochranu vnútorných zariadení spĺňajúcu IEC 62305-4. Na ekvipotenciálne pospájanie použiť SPD podľa IEC 62305-3

6. MONTÁŽ A SKÚŠKY ZARIADENIA:

Elektrické zariadenia môže montovať len oprávnená, odborne spôsobilá organizácia v zmysle §7 Vyhl. č.508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom, č.634/1992 Z.z. – o ochrane spotrebiteľa, a zákona č. 310/1999 Z.z.

Elektrické zariadenia sa musia pred uvedením do prevádzky odborne preveriť a vyskúšať.

Elektrické zariadenia sa môžu používať /prevádzkovať/ iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené pred účinkom skratových prúdov a preťažením. Všetky časti elektrických zariadení musia byť vyhotovené tak, aby sa na miestach, ktorými prechádza elektrický prúd nemohli, za zvyčajných podmienok, nebezpečne ohriať vodiče. Elektrické zariadenia sa musia dať spoľahlivo vypnúť

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky el. zariadenia a projektu skutočného vyhotovenia pre elektroinštaláciu a elektrické zariadenia, je montážna organizácia povinná investora, resp. zodpovedného pracovníka investora poučiť o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pre neodbornom zaobchádzaní s el. zariadeniami, resp. o poškodení el. zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do el. zariadení a el. inštalácie. Z predmetného poučenia je potrebné vyhotoviť zápis. Montážna organizácia elektroinštalácie a el. zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

VYKUROVANIE

Všeobecné údaje

Podkladom k vypracovaniu boli :

- Stavebná dispozícia v M 1 : 50
- Príslušné STN a predpisy

Technický opis riešenia

Predmetom riešenia projektu je návrh vykurovacieho systému pre objekt prístavby a nadstavby VaDZ VS-Financie v Tatranskej Lomnici. Vykurovanie je navrhované teplovodné s teplotným spádom 70/50 °C a núteným obehom teplotného média. V existujúcom objekte ubytovacej časti sa nachádza existujúca plynová kotolňa.

Z existujúcej samostatnej regulovanej vetvy, ktorá je napojená na existujúci rozdeľovač a zberač v plynovej kotolni, bude napojená nová samostatná vetva ústredného kúrenia pre projektovanú prístavbu a nadstavbu objektu.

V suteréne objektu prístavby sa nachádza existujúca technologická miestnosť s osadeným rozdeľovačom a zberačom. Z existujúceho rozdeľovača a zberača bude napojená regulovaná vetva pre ohrev teplovodného výmenníka VZT jednotky kuchynského zariadenia. Keďže VZT jednotka bude osadená vo vonkajšom prostredí, musí byť na vetve osadený oddeľovací doskový výmenník z dôvodu napustenia sekundárneho rozvodu nemŕznucou zmesou.

Tepelná bilancia

- Ústredné kúrenie	65,393 kW
- VZT.....	8,900 kW

Vetva ohrev VZT jednotky pre kuchyňu - tepelný výkon vetvy - 8,900 kW:

Vetva je osadená čerpadlom – dodávka UK.

Teplotný spád vykurovacej vetvy je 70/50 °C.

Cirkuláciu vykurovacej vody primáru pre VZT jednotku bude zabezpečovať obehové teplovodné čerpadlo do potrubia Grundfos Alpha2 25-60, $Q_p = 0,383 \text{ m}^3/\text{hod}$, $H = 2,0 \text{ m}$.

Nastavenie čerpadla na konštantný tlak. Teplotný spád výmenníka VZT jednotky je 70/50 °C.

Regulácia ohrevu je riešená prostredníctvom trojcestného zmiešavacieho ventilu so servopohonom na základe regulácie automatiky vzduchotechnického zariadenia. Ohrievač VZT jednotky bude v prevádzke podľa požiadavky teploty výstupného vzduchu na potrubí VZT jednotky. Pre VZT jednotku kuchyne osadiť oddeľovací doskový výmenník Alfa-Laval z dôvodu napustenia sekundárneho rozvodu nemŕznucou zmesou. VZT jednotka je osadená vo vonkajšom prostredí. Cirkuláciu vykurovacej vody sekundáru pre VZT jednotku bude zabezpečovať obehové teplovodné čerpadlo do potrubia Grundfos Alpha2 25-60 N, $Q_p = 0,383 \text{ m}^3/\text{hod}$, $H = 3,0 \text{ m}$. Na systém osadiť tlakovú expanznú nádobu solárnu o objeme $V = 35 \text{ l}$. Expanzná nádoba musí vyhovovať parametrom nemŕznucej zmesi. Taktiež osadiť zariadenie pre mechanické tlakovanie sekundárneho rozvodu. Na systém osadiť poistný ventil DN 15, $p = 1,8 \text{ bar}$.

Vetva – Prístavba a nadstavba - tepelný výkon vetvy - 65,393 kW:

Existujúca vetva v plynovej kotolni je osadená čerpadlom s trojcestným zmiešavacím ventilom. Na vetve je osadené elektronické obehové teplovodné čerpadlo Grundfos Magna3 32-120, $Q = 2,814 \text{ m}^3/\text{hod}$, s regulovanými otáčkami. Nastavenie elektroniky čerpadla previesť na proporcionálny tlak $H = 2,0 \text{ m}$. Teplotný spád vykurovacej vetvy je $70/50 \text{ }^\circ\text{C}$. Regulácia je riešená pomocou trojcestného zmiešavacieho ventilu o dimenzii DN 40; $kvs = 20,0$, so servopohonom a regulátorom na základe vonkajšej teploty. Na vetve je osadený filter, spätná klapka a uzatváracie guľové uzávery. Na vratnom potrubí je osadený ručný regulačný ventil STROMAX DN 50 s meracími ventilčekmi.

Na vratnom potrubí vykurovacej vetvy je osadené kombinované zariadenie pre odkalenie a plavákové odvzdušnenie s odplynením celého vykurovacieho systému FLAMCOVENT CLEAN.

Istenie vykurovacieho systému, v zmysle STN EN 12828, zabezpečuje zdroj tepla prostredníctvom vykurovacieho rozvodu.

Expanziu systému a úpravu vykurovacej vody bude zabezpečovať existujúci centrálny zdroj tepla.

Montáž - požiadavky :

Pri montážnych prácach je nutné dodržať príslušné a súvisiace STN. Montáž a odovzdávanie systému ÚK previesť v zmysle STN EN 14336. Po ukončení montáže je nutné prepláchnuť sústavu a previesť vykurovacie a tlakové skúšky na tlak $0,55 \text{ MPa}$.

Hlavný ležatý rozvod je vedený pod stropom. Potrubie uložiť v spáde 5 promile podľa PD. Uloženie je riešené pomocou objímok a závesov, resp. pomocou podpier a strmeňov. Potrubné rozvody budú z potrubí z uhlíkovej ocele. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov a v najnižších miestach odvodnený pomocou vypúšťacích kohútov. Všetky zariadenia a plochy, dosahujúce teplotu vyššiu ako $60 \text{ }^\circ\text{C}$ je nutné zabezpečiť proti dotyku. Pri montáži je nutné dodržať všetky vyhlášky bezpečnosti práce, STN a ostatné súvisiace predpisy. Po zrealizovaní celého strojného zariadenia je nutné celú vykurovaciu sústavu vyregulovať v zmysle výkresovej dokumentácie.

Montážne práce môže prevádzať len organizácia s príslušnými skúškami a oprávnením v zmysle platných vyhlášok, predpisov a noriem. Pri prácach je nutné dodržať príslušné predpisy a vyhlášky bezpečnosti práce. Pre správnu funkciu celého zariadenia doporučujem pravidelnú kontrolu a údržbu všetkých zariadení.

Všetky potrubia, ktoré budú zasekané do muriva, alebo budú vedené v podlahe musia byť izolované.

Montáž a odovzdanie systému previesť v zmysle STN EN 14336 (060812), z r. 2005.

Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní vykurovacieho systému previesť podľa STN EN 12170 (060810) z. r. 2003.

Požiadavky na obsluhu musia spĺňať zákon č. 124/2006 Z.z. v znení zákona č. 309/2007 Z.z.

Tepelné izolácie :

Previesť pomocou polyuretánových hadíc. Rozdeľovač, zberač, taktiež izolovať tým istým materiálom. Tepelná odolnosť izolácie musí vyhovovať teplotám do $120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Nátery :

Previesť podľa rozpočtovej dokumentácie, syntetické dvojnásobné s 2 x emailovaním a základným náterom na ocelových potrubiach.

Skúšky :

Previesť v zmysle platných STN. Tlaková skúška sa prevedie studenou vodou na tlak $0,55 \text{ MPa}$. Každé zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky prepláchnuté a vyskúšané. O skúškach musí byť prevedený záznam. Zariadenie sa skúša na tesnosť a musia byť taktiež prevedené prevádzkové skúšky všetkých zariadení. Prevádzkové skúšky sú dilatačné a vykurovacie. Vykurovacie skúšky sa prevádzajú za účelom nastavenia, zoradenia a zaistenia zariadení.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, TPP 704 01, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

ÚSTREDNÉ KÚRENIE

Hlavný ležatý a stúpačkový rozvod je vedený z kotolne pod stropom, resp. nad podlahou, v zmysle výkresovej dokumentácie.

Z hlavného vykurovacieho rozvodu sú napojené jednotlivé skrinky rozdeľovačov samostatne. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený a v najnižších miestach odvodnený. Dilatácia potrubia v objekte je riešená prirodzeným spôsobom. Uloženie potrubia riešiť pomocou výložníkov a strmeňov, resp. pomocou závesov a objímok. Pre hlavný rozvod použiť potrubia z uhlíkovej ocele, podľa rozpočtovej dokumentácie. Od skrinky rozdeľovačov sú napájané jednotlivé vykurovacie telesá pomocou polybuténových rozvodov osadených v ochrannej rúrke, ktoré sú vedené v podlahe.

Ako vykurovacie telesá boli použité oceľové doskové telesá KORAD VENTIL KOMPACT, o rozmeroch podľa rozpočtovej a výkresovej dokumentácie. Vykurovacie telesá sú napájané na potrubia pomocou rohovej pripojovacej armatúry HERZ 3000. Na ventiloch, ktoré sa nachádzajú na vykurovacích telesách, budú osadené termostatické hlavice ovládania typ HERZ 9200 H mini. V kúpeľniach budú osadené rebríkové vykurovacie telesá HDR M.C. Metal Žilina o príslušnej veľkosti. Vykurovacie telesá sú napájané na príhode rohovým ventilom HERZ TS 90 s hlavice termostatického ovládania HERZ 9200 mini. Na spíatočke bude osadený rohový regulačný spíatočkový ventil HERZ RL-5. V priestore kúpeľne bude podlaha temperovaná z potrubia spíatočky rebríkového telesa. Potrubie osadiť do ochrannej rúrky. Rozteč potrubia bude 150 mm. Taktiež bude osadená systémová doska.

Montáž - požiadavky :

Hlavný ležatý rozvod je vedený pod stropom. Potrubie uložiť v spáde 5 promile podľa PD. Uloženie je riešené pomocou objímok a závesov, resp. pomocou podpier a strmeňov. Hlavné potrubné rozvody budú z oceľových bezošvých potrubí, resp. potrubí z uhlíkovej ocele, izolovaných tepelnou izoláciou. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov a v najnižších miestach odvodnený pomocou vypúšťacích kohútov. Všetky zariadenia a plochy, dosahujúce teplotu vyššiu ako 60 °C je nutné zabezpečiť proti dotyku. Pri montáži je nutné dodržať všetky vyhlášky bezpečnosti práce, STN a ostatné súvisiace predpisy. Po zrealizovaní celého ústredného kúrenia je nutné celú vykurovaciu sústavu vyregulovať v zmysle výkresovej dokumentácie.

Taktiež previesť vyregulovanie sústavy podľa výkresovej dokumentácie. Pri montážnych prácach je nutné dodržať príslušné a súvisiace STN.

Pri návrhu projektovaného tepelného príkonu dodržať STN EN 12831.

Pri návrhu vykurovacieho systému dodržať STN EN 12828.

Pri postupe prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní dodržať STN EN 12170. Pri montáži a odovzdávaní, resp. preberaní vodných vykurovacích systémov dodržať STN EN 14336. Montáž a odovzdávanie systému ÚK previesť v zmysle STN EN 14336. Po ukončení montáže je nutné prepláchnuť sústavu a previesť vykurovacie a tlakové skúšky na tlak 0,55 MPa, počas 12 - 24 hodín. Tento tlak udržiavať aj počas betonáže vykurovacích rúrok. Tlakovanie previesť s uzavretými armatúrami v kotolni.

Vykurovacia skúška musí byť prevedená s otvorenými regulačnými a uzatváracími ventilmi.

Montážne práce môže prevádzať len organizácia s príslušnými skúškami a oprávnením v zmysle platných vyhlášok, predpisov a noriem. Je nutné dodržať spád potrubia podľa výkresovej dokumentácie. Pri prácach je nutné dodržať príslušné predpisy a vyhlášky bezpečnosti práce. Pre správnu funkciu celého zariadenia doporučujem pravidelnú kontrolu a údržbu všetkých zariadení.

Všetky potrubia, ktoré budú zasekané do muriva, alebo budú vedené v podlahe musia byť izolované.

Tepelné izolácie :

Previesť pomocou polyuretánových hadíc. Tepelná odolnosť izolácie musí vyhovovať teplotám do 120 °C.

Nátery :

Nátery na vykurovacom systéme nebudú prevedené.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, TPP 704 01, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

PLYN

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Predmetom riešenia projektu je plynifikácia - napojenie sa na existujúci rozvod odberného plynového zariadenia, ktorý sa nachádza v objekte prístavby a nadstavby objektu VaDZ – VS financie, Tatranská Lomnica, rozvod zemného plynu a napojenie plynových spotrebičov v kuchynskom zariadení objektu..

Podkladom k vypracovaniu projektu boli :

- stavebná dispozícia v M 1 : 50
- strojné zariadenie stravovacieho zariadenia
- príslušné STN a vyhlášky

PLYNOVÉ ZARIADENIA:

1x	Plynový sporák 4- horákový, Q = 28,0 kW	3,20 m ³ /hod
1x	Plynový sporák 4- horákový, Q = 28,0 kW	3,20 m ³ /hod
1x	Plynová ohrievacia stolička, Q = 15,0 kW	1,70 m ³ /hod
Spolu:		8,10 m ³ /hod

PARAMETRE MÉDIA:

Médium :	zemný plyn naftový
Výhrevnosť :	34,5 MJ.m-3
Vstupný tlak pred RTP :	100 kPa
Výstupný tlak za RTP :	2,1 kPa
Vstupný tlak pred spotrebičmi :	2,0 kPa
Maximálne množstvo plynu :	8,10 m ³ /hod – pre kuchyňu

TECHNICKÝ OPIS RIEŠENIA :

Potrubím DN 50 sa napojíme na existujúce plynové potrubie, ktoré sa nachádza v existujúcej chodbe zásobovania. Od napojenia je potrubie vedené do navrhovanej kuchyne.

Rozvod potrubia v kuchyni je vedený potrubím DN 50, pre akumuláciu schopnosť.

Z hlavného rozvodného potrubia vysadiť odbočky pre horákové rady jednotlivých plynových kuchynských spotrebičov o dimenzii DN 20, resp. DN 15 – podľa veľkosti a typu zariadenia. Na každej odbočke osadiť guľový kohút GK príslušnej dimenzie.

Kuchynské spotrebiče sú v prevedení typu „A“ a nebudú napojené na žiadne komínové telesá.

Nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z priestoru kuchyne. Potrebu spaľovacieho vzduchu a požadované prevetranie kuchynského priestoru bude zabezpečovať VZT jednotka.

Uloženie potrubia v kuchyni riešiť pomocou výložníkov a strmeňov, resp. pomocou podpier a strmeňov.

VETRANIE KUCHYNE

Kuchynské spotrebiče sú v prevedení typu „A“ a nebudú napojené na žiadne komínové telesá.

Nasávanie spaľovacieho vzduchu bude z priestoru kuchyne. Potrebu spaľovacieho vzduchu a požadované prevetranie kuchynského priestoru bude zabezpečovať VZT jednotka.

POUŽITÝ MATERIÁL

Pre rozvod plynu použiť trubky ocelové mat, L235GA, podľa EN 10208-2, oblúky, kolená, redukcie použiť z toho istého materiálu. Spoje potrubia výhradne zvarané, okrem spojov prírubových a závitových armatúr.

TLAKOVÉ A FUNKČNÉ SKÚŠKY

Tlakovú skúšku previesť podľa STN EN 1775, doplnená národným predpisom v zmysle TPP 704 01, čl. 5.1 - 5.3. Tlakovú skúšku pevnosti a tesnosti rozvodu plynu prevádzať pneumaticky vzduchom alebo inertným plynom.

Skúška pevnosti: skúšobný pretlak je 2,50 násobok prevádzkového pretlaku, t.j. $p = 5,25$ kPa. Navrhujeme skúšku pevnosti vykonať pretlakom $p = 10,0$ kPa. Doba trvania skúšky pevnosti je 30 minút.

Skúška tesnosti: vykoná sa prevádzkovým pretlakom, t.j. $p = 2,10$ kPa. Navrhujeme skúšku tesnosti vykonať pretlakom $p = 3,0$ kPa. Doba trvania skúšky pevnosti sú 2 hodiny.

Skúška tesnosti naväzuje na skúšku pevnosti. Skúšobný úsek sa považuje za tesný, ak v ňom nedôjde k poklesu pretlaku. Po vpustení plynu previesť na zariadeniach funkčné skúšky podľa pokynov výrobcov. Tieto prevádza revízny technik na zariadeniach rozvodu plynu a spaľovacieho zariadenia. Na záver sa vyhotovia revízne správy.

ODVZDUŠNENIE, NAPUSTENIE PLYNU A UVEDENIE PLYNOVODU DO PREVÁDZKY

Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa a po súhlase dodávateľa plynu podľa STN 38 6405. Bezprostredne po napustení plynu sa prekontroluje tesnosť tých spojov, ktoré neboli podrobené tlakovej skúške. Tesnosť sa kontroluje penotvorným roztokom, alebo detektorom. O napustení plynu do plynovodu zhotoviteľ zhotoví zápis a odovzdá ho objednávateľovi.

PREVÁDZKA, KONTROLA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOSŤ

Odborné plynové zariadenie sa prevádzkuje a kontroluje podľa STN 38 6405.

Oprávnená organizácia, ktorá vykonala montáž, alebo rekonštrukciu odborného plynového zariadenia, je povinná preukázateľne oboznámiť prevádzkovateľa so zásadami týkajúcimi sa prevádzky a kontroly plynovodu. Tieto pokyny musí odovzdať písomne.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pred spotrebič osadiť GK príslušnej dimenzie. Všetky ovládacie prvky plynových spotrebičov musia byť ľahko prístupné a musia umožniť okamžitý zásah obsluhy. Pripojenie plynových spotrebičov na odvod spalín musí byť v súlade s ustanoveniami STN a ďalších príslušných predpisov. Odborné plynové zariadenia musia svojou konštrukciou, zhotovením a umiestnením zodpovedať príslušným protipožiarnym predpisom. OPZ sa musia chrániť pred nebezpečným dotykovým napätím, musia byť vodivo pospájané a uzemnené podľa požiadaviek súvisiacich predpisov a noriem.

Pri montáži dodržať STN EN 1775, TPP 704 01, STN 38 6442 a príslušné predpisy bezpečnosti práce, taktiež všetky súvisiace požiarne normy.

Pre vnútorný rozvod použiť trubky ocelové bezošvé, ak. mat. 11 353.1, z materiálov vhodných na zváranie podľa STN EN 10208-2, STN 05 1309, STN 05 1310. Spoje potrubia výhradne zvárané.

Výrobky musia mať doklad o posúdení zhody.

Montážne práce môžu prevádzať len organizácie, ktoré vlastnia oprávnenie na tento druh prác.

NÁTERY

Po montáži a úspešnej tlakovej skúške opatriť celé zariadenie náterom žltej farby v zmysle STN 07 3067. Potrubie vedené po vonkajšom prostredí natrieť trojnásobným syntetickým náterom proti vonkajším vplyvom.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, STN 070703, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

ZARADENIE PLYNOVEJ KOTOLNE

V zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení č. 508/2009 Z.z. sa rozvod plynu pre kuchyňu zaraďuje do plynových zariadení - do skupiny podľa miery ohrozenia:

Technické zariadenia plynové
Odborné stanovisko k PD
Úradná skúška

skupina „B“, a jej časť „g“
OPO
nevyžaduje sa

Odborná prehliadka	RT/3 rok
Odborná skúška	RT/6 roky
Technické zariadenia plynové	skupina „B“, a jej časť „h“
Odborné stanovisko k PD	OPO
Úradná skúška	nevyžaduje sa
Odborná prehliadka	RT/1 rok
Odborná skúška	RT/3 roky

VZDUCHOTECHNIKA

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Účel a koncepcia riešenia

Projekt rieši vetranie v riešenom objekte (špecifikované priestory). Projektované parametre pri VZT priestoroch sú navrhované na základe odsúhlasenia generálnym projektantom.

Podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

stavebné výkresy – pôdorysy riešených priestorov,
požiadavky GP,
obhliadka jestvujúceho stavu,
konzultácie nadväzujúcich profesií.

STN EN 13 779: Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
Vyhl. MV SR 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

Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009, 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

STN 74 7110: Bytové jadra, zmena A-02/89, B-03/89

Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/2014 zo 7. júla 2014, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

STN 730872: Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

STN 730802: Požiarne bezpečnosť stavieb – spoločné ustanovenia

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov – novela 08/2014

Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb– novela 08/2012

Nariadenie vlády SR č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Zbierka zákonov č. 237/2009 ktorou sa mení a dopĺňa 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 a ďalšie súvisiace normy, odborná literatúra a technické podklady jednotlivých VZT výrobkov. Hygienické požiadavky na pracovné prostredie a technické podklady od výrobcov navrhnutých zariadení. VZT nehradí tepelné straty, VZT je bez kontroly vlhkosti, VZT je bez chladenia, okrem riešených priestorov kde je uvažované cirkulačné chladenie a prichladenie vonkajšieho vzduchu vo VZT jednotke pre kuchyňu. Ostatné nevetranie priestory sú vetrané oknami, alebo neboli v požiadavke riešenia projektovej dokumentácie.

Energetické požiadavky:

- elektrická energia:	230V / 400 V / 50 Hz
- chladiivo:	R410A
- vykurovacia voda:	voda 70/50°C + ethylen glykol 40%

2. ČLENENIE V OBJEKTE

Zariadenie 1 - Vetranie hygienických priestorov (ubytovanie)

Zariadenie 2 - Cirkulačné chladenie vybraných špecifikovaných priestorov

Zariadenie 3 - Vetranie kuchyne a obslužných priestorov, odvod tepelnej záťaže od chladiacich gastro zariadení

Zariadenie 4 - Vetranie spoločných hygienických priestorov

Zariadenie 5 - Vetranie bezokenných priestorov

Zariadenie 6 - Vetranie špecifikovaných technických priestorov

3. POPIS RIEŠENIA VZT

Zariadenie 1 - Vetranie hygienických priestorov (ubytovanie)

Vetranie hygienických priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom nad strechu objektu, ukončené výfukovou CAGI hlavicom. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacích ventilátorov a potrubia (stúpačky) je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení v priestore). Ventilátory sú prepojené na hlavné odsávacie potrubie cez neizolovanú flexo hadicu. Všetky VZT stúpačky začínajú kondenzačným t-kusom. VZT potrubné stúpačky sú tepelne izolované proti kondenzácii.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

WC: 50 m³/h

výtok teplej vody: 30 m³/h

sprcha (vaňa): 150 m³/h

Zariadenie 2 - Cirkulačné chladenie vybraných špecifikovaných priestorov

Cirkulačné chladenie vybraných priestorov je riešené VRV systémom - tepelné čerpadlo. Vo vonkajšom prostredí je umiestnená kondenzačná jednotka a v riešených priestoroch kazetové výparníkové jednotky, nástenné výparníkové jednotky. Vnútorne a vonkajšie jednotky sú prepojené medeným potrubím, na trasách sú umiestnené rozbočovače potrubia. Vnútorne klimatizačné jednotky zabezpečujú maximálne teplotu o 6 stupňov nižšiu, ako teplota vonkajšieho vzduchu. Čo je doporučený hygienický rozdiel medzi vonkajšou a vnútornou teplotou, pri dlhodobom pobyte osôb v klimatizovanom priestore.

Riadenie celého systému (všetkých komponentov) sa prevádza v centrálnej ovládači – regulácii (inteligentný dotykový ovládač). Tento dotykový ovládač sa musí nainštalovať tak, aby bol prístupný pre nastavovanie parametrov pre technikov, pre ostatných užívateľov a taktiež behom spúšťania systému. V riešených priestoroch budú inštalované kabelové ovládače. U všetkých zariadení musí byť blokácia proti svojvoľnému nastavovaniu teploty !!! Dané VRF zariadenie je nutné zatriediť do plynovej skupiny, podľa platnej vyhlášky. Pred uvedením do prevádzky, ako aj počas prevádzky postupovať v súlade s platnou vyhláškou 508/2009. Výpočtovo je dané zariadenie zatriedené do plynovej skupiny B (technické zariadenie s vyššou mierou ohrozenia - výhradné technické zariadenie). Výpočtové množstvo chladivá v systéme 22.19 kg.

Zariadenie 3 - Vetranie kuchyne a obslužných priestorov, odvod tepelnej záťaže od chladiacich gastro zariadení

Vetranie priestoru kuchyne a špecifikovaných priestorov kuchyne (určuje výkresová dokumentácia) je navrhnuté nútene mierne podtlakovo. Dané priestory sú vetrané cez kompaktnú rekuperačnú vetraciu jednotku. VZT rekuperačná jednotka je umiestnená pri fasáde objektu (podľa výkresovej dokumentácie).

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

kuchyňa: smernica VDI
(faktor súčasnosti 0.7)

príručný sklad kuchyňa:	3x / hod.
vyklep vajec:	15x / hod.
umývanie biely riad:	1260 m ³ /h
umývanie čierny riad:	840 m ³ /h
priestor s výkonom tepelnej záťaže GASTRO:	6x hod.

Pre úsporu tepelnej energie je vzduchotechnická jednotka vybavená spätným získavaním tepla. Táto jednotka zabezpečuje potrebnú úpravu vzduchu (filtráciu, rekuperáciu, príchladenie vonkajšieho vzduchu v lete max. na +20°C a vodný ohrev vzduchu v zime) a jeho dopravu do a z vetraných priestorov. Prívod vzduchu do priestorov sa prevedie pomocou potrubných rozvodov osadených, podľa výkresovej dokumentácie. Prívodné a odvodné VZT potrubia (smerujúce do interiéru) sú izolované tepelnou izoláciou do vonkajšieho prostredia. Na distribúciu vzduchu (prívod) sú použité distribučné elementy. Odvod vzduchu sa prevedie centrálnou pomocou odsávacích zákrytov osadených nad hlavným technologickým vybavením kuchyne s napojením na odsávacie potrubie. Presné napojenie VZT potrubia na odsávacie zákryty sa zamerá pri montáži, podľa napojovacích hrdiel digestorov. Každé hrdlo digestora je nutné opatriť regulačnou klapkou ručnou. Digestory musia byť vybavené tukovými filtrami. Tukové filtre sa musia udržiavať v čistote a VZT jednotka sa nesmie spustiť do chodu bez ich osadenia v digestoroch. V jednotlivých vetvách budú osadené regulačné klapky s ručným ovládaním tak, aby bolo možné naregulovať množstva vzduchu podľa výkresovej dokumentácie. Výfuk odpadového vzduchu od VZT jednotky je až nad strechu objektu. VZT jednotka je riadená vlastným systémom MaR. Prekábľovanie rozvádzač MaR a VZT jednotka je už dodané výrobcom VZT jednotky. VZT systém je opatrený tlmicmi hluku strana interiéru, ale aj strana exteriéru.

Dané kondenzačné zariadenie zariadenie je nutné zatriediť do plynovej skupiny, podľa platnej vyhlášky. Pred uvedením do prevádzky, ako aj počas prevádzky postupovať v súlade s platnou vyhláškou 508/2009. Výpočtovo je dané zariadenie zatriedené do plynovej skupiny B (technické zariadenie s vyššou mierou ohrozenia - výhradné technické zariadenie). Výpočtové množstvo chladivá v systéme 5.3 kg.

Vetrание daných priestorov s výkonom tepelnej záťaže od technológie gastru (chladničky, mrazničky) je navrhnuté nútené – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený cez potrubné ventilátory pod podhl'adom. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do zberných potrubí s výfukom na fasádu objektu, ukončené výfukovou žalúziou plastovou. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (montuje stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Ovládanie ventilátorov od prekročenia nastavenej teploty. Ovládanie a spúšťanie ventilátora rieši projekt ELI.

Zariadenie 4 - Vetrание spoločných hygienických priestorov

Vetrание hygienických priestorov je navrhnuté nútené – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený potrubnými ventilátormi inštalovanými nad podhl'adom a priestor výlevky cez lokálny ventilátor. Ako distribučné elementy sú použité tanierové ventily, ktoré sú prepojené na hlavné odsávacie VZT potrubie cez neizolovanú flexu hadicu. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom na fasádu objektu, ukončené výfukovou žalúziou plastovou. Pre zabránenie spätného prúdenia vzduchu od priestorov sú vo VZT potrubí inštalované spätné klapky. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (montuje stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacích ventilátorov je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení v priestore) a pri návrhu VZT potrubia je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení medzi priestormi). Ovládanie a spúšťanie ventilátorov rieši projekt ELI. V hygienických priestoroch sú ventilátory s časovým dobehom (pri potrubných ventilátoroch časový dobeh dodáva ELI). Podľa novej EU smernice – EU 1253/2014 – musí mať zariadenie, ktoré má príkon väčší ako 30W – 3 stupňovú reguláciu otáčok + poloha VYPNUTE

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

pisoár:	25 m ³ /h
výlevka:	60 m ³ /h
WC:	50 m ³ /h
výtok teplej vody:	30 m ³ /h

Zariadenie 5 - Vetranie bezokenných priestorov

– Vetranie daných priestorov je prirodzene cez dverové mriežky. Dverová mriežka pre prívod vzduchu je umiestnená v spodnej časti dverí a dverová mriežka pre odvod vzduchu je umiestnená vo vrchnej časti dverí.

– Vetranie priestoru 0.24 je prirodzene cez protipožiarne vetracie mriežky. Protipožiarne vetracie mriežka pre prívod vzduchu je umiestnená v spodnej časti SH=300mm nad podlahou a protipožiarne vetracie mriežka pre odvod vzduchu je umiestnená vo vrchnej časti HH=200mm pod stropom.

Vetranie špecifikovaného priestoru chodby je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený potrubným ventilátorom inštalovanými nad podhlľadom. Ako distribučný element je použitá výustka s reguláciou, ktorá je prepojená na hlavné odsávacie VZT potrubie cez nástavec s nábehom. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do zberného potrubí s výfukom na fasádu objektu, ukončené výfukovou žalúziou plastovou. Pre zabránenie spätného prúdenia vzduchu je vo VZT potrubí inštalovaná spätná klapka. Ovládanie a spúšťanie ventilátora rieši projekt ELI. Podľa novej EU smernice – EU 1253/2014 – musí mať zariadenie, ktoré má príkon väčší ako 30W – 3 stupňovú reguláciu otáčok + poloha VYPNUTE.

– Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

–	zádverie (vstup do apartmánov):	3x hod.
–	chodba:	3x hod.
–	sklad:	3x hod.
–		

Zariadenie 6 - Vetranie špecifikovaných technických priestorov

Vetranie daných priestorov s predpokladaným výkonom tepelnej záťaže je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený cez potrubné ventilátory pod podhlľadom. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do zberných potrubí s výfukom na fasádu objektu, ukončené výfukovou žalúziou plastovou. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (montuje stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Ovládanie ventilátorov od prekročenia nastavenej teploty. Ovládanie a spúšťanie ventilátora rieši projekt ELI.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

priestor s výkonom tepelnej záťaže: 10x hod.

– 4. POTRUBIE

VZDUCHOVODY

Pre dopravu vzduchu – prívod resp. odvod je navrhnuté vzduchotechnické potrubie z pozinkovaného plechu sk. I - hranaté a kruhové – Spiro. Napojenie distribučných prvkov je ohybnými hadicami, prípadne pevné pripojenie. Prírubové spoje sú utesnené a vodivo prepojené pre odvod statickej elektriny. Kotvenie potrubia je typovými držiakmi na stavebné konštrukcie.

NÁTERY

Nátery pozinkovaného potrubia sa neuvažujú.

IZOLÁCIE

VZT potrubia vo vonkajšom prostredí sú VZT potrubia izolované tepelnou izoláciou hr.50mm a oplechované AL. plechom.

VZT potrubia s odvodom tepla izolovať tepelnou izoláciou hr.20mm s Al. fóliou (platí pre odvod od priestorov 0.15 a 0.28).

VZT potrubia stúpačky izolovať tepelnou izoláciou hr.10mm s Al. fóliou.

Medené potrubie je v celej svojej dĺžke izolované. Vo vonkajšom prostredí je izolácia opatrená náterom, alebo je umiestnená do chráničiek, chránená pred poveternostnými vplyvmi.

Vybrané úseky VZT potrubia sú PO izolované. Stupeň PO odolnosti určuje projekt PO. Požiarne klapky a protipožiarne vetracie mriežky - základné vyhotovenie.

DVEROVÉ MIEŽKY

Všetky špecifikované dverové mriežky dodáva VZT, montuje stavba. P – prírodná dverová mriežka (umiestnenie v spodnej časti dverí). O – odvodná dverová mriežka (umiestnenie vo vrchnej časti dverí).

5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavebné úpravy

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba vykonať :

- montážne otvory
- prevedenie utesnenia prestupov potrubí VZT cez požiarne deliace konštrukcie podľa príslušných predpisov
- vysekanie otvorov pre všetky VZT potrubia
- zabezpečiť dopravnú cestu pre presun dielov VZT do priestoru ich osadenia vrátane prevedenia potrebných úprav
- previesť potrebné úpravy teplotných vlastností stavebných konštrukcií
- prestupy pre vzduchovody a ich domurovanie a utesnenie po montáži, konečné začistenie otvorov je dodávka stavby
- prevedenie prestupov cez potrubia cez strešné konštrukcie, fasádu - vrátane ich oplechovania a utesnenia
- prevedenie otvorov a prestupov cez priečky a stropy vrátane spolupráce pri osadzovaní distribučných prvkov – previesť priamo na stavbe podľa dodaných VZT zariadení
- zakrytie potrubných rozvodov VZT stropmi, podhladmi a obkladmi v potrebnom rozsahu je možné previesť až po ich osadení
- prevedenie prístupových otvorov v obkladoch a podhladoch k jednotlivým VZT zariadeniam vyžadujúcim prístup pre obsluhu, údržbu a revízie vrátane protipožiarnych klapiek, regulátorov prietoku, regulačných klapiek a pod.
- oceľovú konštrukcie pre VZT zariadenia. Maximálny dovolený priehyb 2mm na 3m, alebo podľa platných statických noriem
- odhlučnenie všetkých priestorov kde sa nachádza vzduchotechnika a presahuje prípustné hladiny hluku
- demontáž jestvujúcej nepotrebnnej VZT, ak nebude dohodnuté inak
- oplotenie, ohrazenie VZT zariadení (exteriér), proti vstupu nepovolaným osobám
- výšky podhladov stanoviť, podľa projektových VZT zariadení a VZT, prípadne Cu potrubia
- v prípade potreby nutné vypracovať hlukové štúdiu (nerieši PD VZT).

Zdravotechnika:

Dodávateľ zdravotníckej techniky musí pre bezporuchový chod vzduchotechnických zariadení previesť nasledujúce:

- Odvod kondenzátu od rekuperátora VZT jednotky, priameho chladiča VZT jednotky, vnútorných kondenzačných jednotiek a dané pripojenia realizovať cez protizápachový uzáver do najbližšieho rozvodu ZTI.
- Dodávku a montáž Čerpadel kondenzátu ku nástenným klimatizačným jednotkám.

Prevádzkové rozvody silnoprádu:

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba vykonať :

- napojiť všetky VZT zariadenia na rozvod napätia
- napojiť na rozvod napätia vonkajšie a vnútorné klimatizačné jednotky
- zabezpečiť vodivé prepojenie a ochranné pospájanie VZT podľa platných STN
- zabezpečiť ovládanie všetkých VZT zariadení, ktoré neovláda VZT
- uzemnenie VZT v exteriéri
- plastové žľaby pre Cu potrubia
- samostatné istenie VZT zariadení
- prekážky jestvujúcej ELI všade tam kde je kolízia s novou VZT

Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade so STN. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

Vykurovanie:

- prevedenie inštalácie média pre vodný ohrev vzduchu k ohrievaču vzduchu v zostavnej VZT jednotke, vrátane príslušných armatúr na uzatváranie, reguláciu, odvzdušňovanie a vypúšťanie vrátane tepelnej izolácie týchto potrubí. Bod napojenie je na VZT jednotke. Zmiešavací uzol dodáva a montuje profesia ÚK. Zabezpečiť primárny a sekundárny okruh. Nakoľko sa jednotka nachádza vo vonkajšom prostredí v systéme vykurovania je uvažovaná voda + ethylen glykol 40%. Inštalácia vykurovacieho média nieje predmetom riešenia tejto PD.

Gastro:

- dodávka digestorov s lapačmi tuku a osvetlením (dodáva a montuje dodávateľ kuchyne). Maximálna dovolená výška digestorov je 500mm (bez hrdiel).

6. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Stavba je proti šíreniu požiaru VZT potrubím chránená v zmysle STN 73 0872, zmena A-04/87, B-02/91. PO úseky, stupne PO odolnosti a prevedenie PK určuje projekt PO.

7. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Hlukový výkon od VZT zariadení nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené platnou vyhláškou. V potrubíach prípadne vo vzduchotechnických jednotkách sú na dosiahnutie požadovanej úrovne hladiny hluku vo voľnom priestranstve použité tlmiče hluku. Uloženie potrubí a prvkov vzduchotechnických zariadení musí byť riešené tak, aby sa zamedzilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Sú použité pružné manžety, tlmiace podložky, atď.. Potrubie VZT sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami.

8. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Všetky pohyblivé a rotujúce časti musia byť zakrytované. Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce. Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala platnej STN a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa platnej STN, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa platnej STN. Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

9. OBSLUHA , ÚDRŽBA A NÁHRADNÉ DIELY

Prevádzkovateľ zabezpečí zaškolenie pracovníkov na obsluhu VZT zariadení. Zaškolenie vykoná realizačná firma. Údržbu VZT zariadení je vhodné zabezpečiť u špecializovanej firmy. Pokyny pre obsluhu, údržbu a servis VZT zariadení zapracuje prevádzkovateľ do „Prevádzkového poriadku objektu“ a vyvesí ho v mieste obsluhy.

Medzi pravidelné úkony obsluhy a údržby patrí:

- udržiavanie zariadení VZT v čistote
- čistenie vzduchových filtrov a výmenníkov
- kontrola a výmena filtračných vložiek
- kontrola správnej funkcie VZT zariadení a MaR
- kontrola vykurovacieho média
- kontrola nastavenia a funkcie regulačných klapiek
- mazanie a kontrola ložísk
- napínanie remeňov
- oprava pohybových mechanizmov
- kontrola uzatvárania klapiek pri odstavení VZT
- kontrola otvárania klapiek pri spúšťaní VZT
- kontrola a revízie protipožiarnych klapiek - ak budú použité

UPOZORNENIE PRE POUŽÍVATEĽA:

Náhradné diely prvého vybavenia sú súčasťou dodávky jednotlivých výrobcov vzduchotechnických zariadení – v zmysle obchodných podmienok dohodnutých pri objednávaní.

10. MONTÁŽNE PRÁCE A POŽIADAVKY NA DODÁVKU VZDUCHOTECHNICKÝCH DIELOV A ZARIADENÍ

Presné osadenie VZT zariadení, potrubia a distribučných prvkov upresniť na montáži v koordinácii s ostatnými profesiami, GP a investorom. Montáži VZT zariadení je nutné venovať zvýšenú pozornosť a dodržiavať pokyny uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch jednotlivých VZT výrobkov a dodržiavať kóty a pokyny uvedené na jednotlivých výkresoch a tejto správe. Presné osadenie a umiestnenie jednotlivých VZT zariadení sa spresní pred ich montážou po zameraní stavebných konštrukcií vrátane prevedenia potrebných úprav a po odsúhlasení projektantom.

- jednotlivé VZT zariadenia budú upevňované na príslušné stavebné konštrukcie podľa požiadaviek v montážnych predpisoch týchto zariadení. Spôsob upevnenia sa spresní pri montáži podľa požiadaviek šéfmontéra a po dohode s vedúcim projektantom.
- presné osadenie a výškové umiestnenie potrubných rozvodov sa pred ich montážou spresní po koordinácii s ostatnými rozvodmi a stavebnými konštrukciami
- všetky časti potrubia VZT označené (napr. 2000+), budú pri montáži dĺžkovo upravené a pri štvorhrannom vzt potrubí budú príruby upevnené.
- každý prírubový spoj musí byť opatrený vodivým prepojením podľa PM 120270. Tlmiace vložky musia byť vodivo preklenuté pružnými Cu vodičmi. Každý spoj potrubia SPIRO bude vodivo prepojený pomocou 2 samorezných skrutiek s vejárovitými podložkami a pružným vodičom.
- celý VZT systém musí byť pripojený k systému ochranného spájania elektro
- tesnenie potrubia previesť podľa TPA 04-004 alebo podľa PM 129160 pomocou samolepiaceho tesnenia vloženého do prírubového spoja s prekrížením v rohoch
- na zvýšenie tesnosti sa odporúča utesniť štrbinu medzi profilom a stenou potrubia vytmelením
- regulačné orgány (klapky, nábehové plechy a pod.) nechať po montáži otvorené na maximum
- otvory v potrubí VZT pre osadenie výustiek alebo nástavcov pre nich, vrátane úprav a osadenia nástavcov sa prevedú až pri montáži
- distribučné elementy pri montáži nechať otvorené na maximum
- potrubie VZT bude upevňované na typových závesoch a oceľových konštrukciách, umiestnenie a osadenie ktorých sa spresní pri montáži
- tiahla závesov upevňovať na strešnú alebo stropnú konštrukciu pomocou oceľových hmoždínok alebo nastrelení prípadne na pomocnú oceľovú konštrukciu
- jednotlivé závesy budú opatrené pružným uložením proti prenosu vibrácií do stavebných konštrukcií
- rozvodné potrubia iných profesií nesmú brániť vyberaniu filtrov a obsluhu a musia mať rozoberateľné spoje
- všetky zmeny schválené projektantom zakreslí vedúci montér do jednej sady dokumentácie
- technické a výkonové parametre klimatizačných a vzduchotechnických jednotiek musia v plnom rozsahu zodpovedať parametrom určeným v tejto projektovej dokumentácii
- ostatné VZT diely a zariadenia musia kvalitou a technickými parametrami zodpovedať navrhovaným v tejto PD
- hranaté VZT potrubia sk. I sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem a budú vystužené striedavým prelisovaním
- kruhové VZT potrubia sk. I a SPIRO sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem
- tesnosť VZT potrubia musí zodpovedať norme PK 120036
- pri objednávaní vzt zariadení upresniť prevedenie vzt zariadení (pravé / ľavé) – doporučujem zaslať výrobcovi výkres umiestnenia vzt zariadení.

PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Úvod

Predmetom tejto dokumentácie stavby je posúdiť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti podľa zámeru investora rekonštrukciu, prístavbu a nadstavbu na existujúcej budove VDZ financie, ktorá je situovaná v Tatranskej Lomnici.

Súčasný stav rekonštruovanej časti

Pred navrhovanou zmenou má táto časť stavby kuchyňa s príslušenstvom, jedáleň, zasadačka, biliard a učebňa v zmysle STN 92 0201 – 2:2017 – dve nadzemné požiarne podlažia požiarne a požiarne výšku $h = 3,86$ m. Stavba má konštrukčný celok (KC) nehorľavý.

Navrhované riešenie

1 nadz.podlažie: v pôvodných priestoroch dochádza k prestavbe a prístavbe. Pôvodná jedáleň sa rozšíri o $61,0 \text{ m}^2$ (pôvodne kuchyňa) v prístavbe vznikne kuchyňa, denná miestnosť a sklady pre kuchyňu.

2 nadz. podlažie: rieši sa prístavba jednej novej učebne a pôvodná učebňa sa rozšíri. Pribudne v prístavbe aj miestnosť fitnessu.

3 nadz. podlažie: nadstavba celého podlažia pre účel ubytovanie a to izby s príslušenstvom, sklad prádla.

Klasifikácia stavby po navrhovanej zmene

- Riešená stavba má z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle vyhl.č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.2 - tri nadzemné požiarne podlažia s požiarne výškou $h_{pn} = 8,46$ m (čl. 2.2.5)
- Podľa druhu použitých konštrukčných prvkov riešená stavba má konštrukčný celok nehorľavý v zmysle STN 92 0201 – 2:2017 čl.2.6.3., čl. 2.6.8b.

Konštrukčné riešenie

Obvodové murivo a priečky sú tradične murované. Navrhované murivo je z keramických tvaroviek Porotherm. Nosný systém je dokombinovaný oceľovými stĺpmi. V styku prístavby k existujúcej časti objektu bude zvislý nosný systém doplnený oceľovými valcovanými profilmi 2x UPE180. Pôvodné stropné konštrukcie sú ŽB monolitické. Stopy prístavby nad 1 a 2.N.P. sú tvorené ŽB stropom so skrytým bednením – trapézový plech + montážny nosný systém – oceľový nosník IPE 200 á 1500 mm + nosný systém – HEB 300 á 3150 mm. Strešná konštrukcia nad 3.N.P. je sedlová so strešnou krytinou plechovou Rheinzink. Strop na 3.N.P. je zateplený izoláciou URSA. Podhlady sú zo sadrokartónového systému nad 3.N.P., nad 1 a 2.N.P. akustické, kazetové a SDK podľa výpisu povrchových úprav. Strecha na terase je plochá s terasovou dlažbou, zateplená na pôvodnom ŽB strope. Schodisko je monolitické.

• **Ohraničujúce stavebné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby chránenej únikovej cesty (CHÚC) musia byť len z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1 – steny a strop nad 3.N.P. (nad m.č. 221 chodbou a schodiskom) zohľadniť v časti architektúra.**

- Podrobne konštrukčné riešenie vid' technická správa časť architektúra.

Členenie stavby na požiarne úseky (PÚ)

Pož. úsek N1.01/N3 – chránená úniková cesta (CHÚC) typu „A“ s prirodzeným vetraním. Súčasťou CHÚC môžu byť aj priestory bez požiarneho rizika – hygienické zariadenia, chodby. Výťahová šachta umiestnená v CHÚC typu „A“ nemusí tvoriť samostatný PÚ ak spája najviac 7 nadz. podlaží a priestor šachty je oddelený od únikovej cesty konštrukčnými prvkami druhu D1. Výťah riešila iná dokumentácia nie je predmetom tejto PD v časti ubytovacej, ktorá má 7.N.P. zrealizovaná v panelovej sústave T06B.

Pož. úsek N1.02 – m.č. 024 sklad pracovného náradia

Pož. úsek N1.03 - jedáleň a kuchyňa s príslušenstvom

Pož. úsek N1.04/N7 – výťahová šachta, riešila iná PD

Pož. úsek N2.01 – určenie, biliard, fitness, wellness, kancelária, hyg. zariadenie, chodby

Pož. úsek N3.01 – spoločná komunikácia do ktorej vedú dvere z obytných buniek (OB-vyhl.č. 94/2004 Z.z. §94 odst.2b – izba alebo skupina izieb s príslušenstvom na ubytovanie najviac 20 osôb v zmysle §54 odst.1b – samostatný PÚ bez požiarneho rizika v našom prípade čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC).

Pož. úsek N3.02 – m.č. 21 upratovacia komora, miestnosť pre upratovačku

Pož. úsek N3.03 – skupina izieb s príslušenstvom obytná bunka na ubytovanie. Obsadenie osobami v zmysle STN 92 0241 tab.1 pol.7.2.1 – projektovaný počet lôžok 4,1,3 = 5 osôb

Pož. úsek N3.04 – skupina izieb s príslušenstvom obytná bunka na ubytovanie. Projektovaný počet osôb 6,1,3 = 8 osôb

Pož. úsek N3.05 - - m.č. 22 sklad prádla

Určenie požiarneho rizika

- V zmysle vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov, STN 92 0201-1,2,3,4. Nevýrobná prevádzka §33 cit. vyhl.

Pož. úsek N1.01/N3 – chránená úniková cesta (CHÚC) typu „A“
bez požiarneho rizika

I. stupeň PB

Pož. úsek N1.02 – m.č. 024 sklad prádla $S = 4,50 \text{ m}^2$ $h_s = 2,0 \text{ m}$
 $p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,0$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$ $p = 47 \text{ kg.m}^{-2}$ $a = 0,99$ $S_o/S = 0,016$
 $h_o/h_s = 0,1$ $n = 0,005$ $k = 0,007$ $b = 0,71$

• **$p_v = p.a.b = 47.0.99.0.71 = 33,03 \text{ kg.m}^{-2}$****II. stupeň PB**

STN 92 0201 – 2 tab.2, KC – nehorľavý $h = 8,46 \text{ m}$

Pož. úsek N1.03 – $S = 429,10 \text{ m}^2$ $S_m = 119,80 \text{ m}^2$ $h_s = 3,35 \text{ m}$

-m.č. 01,08,020 sklad kuchyne a odpadky $S = 23,10 \text{ m}^2$ $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 02,04 sklad zemiakov, ovocia a zeleniny $S = 6,20 \text{ m}^2$ $p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,7$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 03 príprava zeleniny $S = 2,50 \text{ m}^2$ $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,7$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 05,06 chodby $S = 36,80 \text{ m}^2$ $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,8$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 07 práčovňa $S = 9,40 \text{ m}^2$ $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,8$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 09,010 šatňa $S = 25,70 \text{ m}^2$ $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,7$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 011 jedáleň $S = 66,50 \text{ m}^2$ $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,9$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 012 jedáleň $S = 119,80 \text{ m}^2$ $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,9$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 013 sklad, bar, 027 sklad nápojov $S = 16,30 \text{ m}^2$ $p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,9$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 014,028 chlad. mraziaci sklad $S = 22,90 \text{ m}^2$ $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,7$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 015 sklad kuchyne $S = 5,50 \text{ m}^2$ $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 016 kuchyňa $S = 73,0 \text{ m}^2$ $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 024 sklad $S = 4,50 \text{ m}^2$ $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 026 denná miestnosť $S = 5,50 \text{ m}^2$ $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

-m.č. 029 technológia wellness $S = 8,40 \text{ m}^2$ $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 0,9$ $p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}$

- $S.p_n = 11333$ $S.p_s = 1745,60$ $S.p_n.a_n = 10581,40$ $S.p_s.a_s = 1571,04$

- $p_n = 26,41 \text{ kg.m}^{-2}$ $p = 29,47 \text{ kg.m}^{-2}$ $a = 0,92$ $S_o = 50,635 \text{ m}^2$ $h_o = 1,74 \text{ m}$

- $S_o/S = 0,118$ $h_o/h_s = 0,489$ $n = 0,085$ $k = 0,164$ $b = 1,05$

• **$p_v = p.a.b = 29,47.0.92.1.05 = 28,46$****I. stupeň PB**

STN 92 0201 -2:2017 tab.2, KC nehorľavý $h = 8,46 \text{ m}$

Pož. úsek N2.01 – $S = 469,30 \text{ m}^2$ $S_m = 129,90 \text{ m}^2$ $h_s = 3,0 \text{ m}$

-m.č.11 odpočívareň S = 22,0 m² pn = 20 kg.m⁻² an = 0,9 ps = 5 kg.m⁻²
 -m.č.12,18,14,113 učebňa S = 278,75 m² pn = 25 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 10 kg.m⁻²
 -m.č.13 kancelária S = 10,20 m² pn = 40 kg.m⁻² an = 1,0 ps = 10 kg.m⁻²
 -m.č.15 wellness S = 24,90 m² pn = 10 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 5 kg.m⁻²
 -m.č.15A WC S = 1,60 m² pn = 5 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 5 kg.m⁻²
 -m.č.15B,15C sauny S = 13,80 m² pn = 10 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 2 kg.m⁻²
 -m.č.16 šatňa S = 6,90 m² pn = 15 kg.m⁻² an = 0,7 ps = 2 kg.m⁻²
 -m.č.17 biliard S = 25,50 m² pn = 15 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 10 kg.m⁻²
 -m.č.19,110,114 hyg.zar. S = 21,35 m² pn = 5 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 2 kg.m⁻²
 -m.č.111 chodba S = 47,80 m² pn = 5 kg.m⁻² an = 0,8 ps = 2 kg.m⁻²
 -m.č.112 fitness S = 16,50 m² pn = 15 kg.m⁻² an = 0,7 ps = 10 kg.m⁻²
 -S.pn = 9231 S.ps = 3731,70 S.pn.an = 7523,30 S.ps.as = 3358,53
 -pn = 19,66 kg.m⁻² p = 27,62 kg.m⁻² a = 0,83 So = 65,47 m² ho = 1,93 m
 -So/S = 0,139 ho/hs = 0,643 n = 0,139 k = 0,209 b = 1,08

• **pv = p.a.b = 27,62.0,83.1,08 = 24,75.....I. stupeň PB**
 STN 92 0201 -2:2017 tab.2, KC nehorľavý h = 8,46 m

Pož. úsek N3.01 – m.č. 23 chodba, spoločná komunikácia ČCHÚC
 STN 92 0201-1 príl. K, tab.K.1, pol.21 pv = 7,5 kg.m⁻² a = 0,85.....I. stupeň PB

Pož. úsek N3.02 – m.č. 21 upratovacia komora S = 5,10 m² hs = 2,65 m
 -pn = 45 kg.m⁻² an = 0,9 ps = 5 kg.m⁻² p = 50 kg.m⁻² So = 0,81 m² ho = 0,90 m
 -ho/hs = 0,339 So/S = 0,158 n = 0,094 k = 0,095 b = 0,63

• **pv = p.a.b = 50.0,9.0,63 = 28,35.....I. stupeň PB**
 STN 92 0201 -2:2017 tab.2, KC nehorľavý h = 8,46 m

Pož. úsek N3.03, N3.04 – obytné bunky skupiny B
 STN 92 0201 – 2:2017 tab.3, KC – nehorľavý, 3.N.P..... I. stupeň PB

Pož. úsek N3.05 – m.č. 22 sklad prádla S = 3,50 m² hs = 2,65 m
 -pn = 75 kg.m⁻² an = 1,05 ps = 5 kg.m⁻² p = 80 kg.m⁻² a = 1,04 m² So = 1,12 m²
 ho = 1,6 m ho/hs = 0,603 So/S = 0,32 n = 0,251 k = 0,187 b = 0,5
 • **pv = p.a.b = 80.1,04.0,5 = 41,60.....II. stupeň PB**
 STN 92 0201 -2:2017 tab.2, KC-nehorľavý h = 8,46 m

Druh konštrukčných prvkov a najnižšia požiarne odolnosť konštrukčných prvkov STN 92 0201-2:2017 tab.5

		I.SP.B	II.SP.B
-Požiarne steny a požiarne stropy	REI, EI pol.1b	30	45
	REI, EI pol.1c	15	30
	REI-M pol.1d	45D1	-
-Obvodové steny REIU', REW	pol.2a/2	30	45
	Pol.2a/3	15	30
-Požiarne uzávery otvorov EI, EW, C	pol.4b	30	30
	Pol.4c	15	30
-Nosné konštrukcie striech R	pol.7	15	30
-Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ, R	pol.8b	30	45
	Pol.8c	15	30

- Požiarne steny sú murované
- Požiarne stropy nad 1 a 2.N.P. sú ŽB monolitické kombinované s nosnými oceľovými prvkami, ktoré sú chránené sadrokartónovým podhľadom v skladbe podľa katalógových listov výrobcu PO 30 minút.
- Strop nad 3.N.P. je drevený chránený sadrokartónovým podhľadom pre I.SP.B – 15 minút a pre II.SP.B – 30 minút (nad skladom prádla) ohraničujúci strop CHÚC musí mať nosné konštrukcie

z nehorľavých prvkov druhu D1 – ŽB monolitické resp. oceľové PO15D1. Zohľadniť v časti architektúra.

- Nosná konštrukcia strechy nad plochou strechou je ŽN monolitická. Strešná konštrukcia nad 3.N.P. nad požiarnym stropom nemusí vykazovať požiarnu odolnosť.
- Obvodové steny sú murované + KZS (ETICS) na báze EPS-F o hr. 140 mm od úrovne existujúceho sokla (fasáda obvodového muriva existujúcej budovy) nadstavba a prístavba bude zateplená KZS EPS-F o hr. 100 mm + mozaiková omietka. Nový navrhovaný sokel bude zateplený perimetrickým polystyrénom nenasiakavým o hr. 100 mm a existujúca časť o hr. 60 mm + mozaiková omietka. Certifikovaný KZS má triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1+A₁/Z1-B-s₁,d0. KZS musí zrealizovať oprávnená organizácia v zmysle STN 73

2901:2015. Súčasťou KZS budú aj požiarné zábrany na báze minerálnej vlny (MW) o šírke 200 mm. Podrobne vid' časť architektúra (Pz₁, Pz₂, Pz₃) trieda reakcie na oheň A₂-s₁,d0.

- Požiare uzávery sú zrejmé z jednotlivých pôdorysov označenie vo výkrese:

1 – EI 15 D3 – C

2 – EW 30 D3 – C

3 – EW 15 D3 – C

4 – EI 30 D3 – C

EI – požiaru brániace dvere ústiace do CHÚC

EW – požiaru obmedzujúce

15,30 – požiarna odolnosť v minútach

D3 – konštrukčný prvok horľavý

C – zatváracie zariadenie (samozatvárač)

- Nosné konštrukcie vo vnútri tvoria murované steny, murované stĺpy, stropné konštrukcie nad 1 a 2 nadz. podlažím

Najväčšie dovolené veľkosti PÚ STN 92 0201 – 1 čl.4.1.1

PÚ N1.02, N3.02, N3.05 – jednotlivé PÚ majú pôdorysnú plochu menšiu ako 300 m² nemusí sa určiť S_{max} v zmysle vyhl.č. 94/2004 Z.z. §4 odst.2

PÚ N1.03 – S_{max} = 4097,28 m² < 492,10 m², rovnica 36

PÚ N2.01 – S_{max} = 4698,61 m² < 469,30 m²

Únikové cesty (ÚC) a evakuácia osôb STN 92 0201 - 3

Úniková cesta je trvalo voľná komunikácia alebo priestor v stavbe alebo na nej, ktorá umožňuje bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby alebo pož. úseku ohrozeného požiarom na voľné priestranstvo alebo do priestoru, ktorý nie je ohrozený požiarom.

V našom prípade v stavbe sú použité NÚC, ČCHÚC na 3.N.P. tieto ÚC sa napájajú na CHÚC typu „A“ – ktorá vedie na voľné priestranstvo (VP).

1.N.P. – z podlažia vedie jedna NÚC na VP a jedna CHÚC priamo na VP. Z CHÚC je možnosť úniku aj cez susednú ubytovaciu časť (ktorá nie je predmetom riešenia).

2.N.P. – z podlažia vedie jedna CHÚC „A“

3.N.P. – z podlažia vedie jedna ČCHÚC do ktorej vedú dvere z obytných buniek, ktorá sa napája na CHÚC „A“

- V zmysle STN 92 0201 – 3 čl. 5.3.4 v CHÚC nesmú byť umiestnené:

-voľné vedené rozvodné potrubia na horľavé látky

-voľné vedené rozvody VZT zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich ich priestorov

-voľné vedené elektrické rozvody a rozvádzače

-predmety alebo zariadenia zužujúce šírku ÚC

-ÚC budú osvetlené núdzovými svietidlami a bude vyznačený smer úniku

Obsadenie objektu osobami STN 92 0241 tab.1, čl.2.2.1c

3 nadzemné podlažie: ubytovacia časť spolu: 13 osôb

PÚ N3.03 – projektovaný počet lôžok 4.1,3 = 5 osôb (pol.7.2.1)

PÚ N3.04 – projektovaný počet lôžok 6.1,3 = 8 osôb (pol.7.2.1)

2 nadzemné podlažie: učebne + wellness + fitness **N2.01** – spolu: 84 osôb učebne

m.č. 12 učebňa 1 – (seminárna miestnosť) $S = 120,90 \text{ m}^2 : 3,0 \text{ m}^2/\text{os} = 40 \text{ osôb}$ (pol.2.3.2)
 m.č. 18 učebňa 2 – $S = 77,80 \text{ m}^2 : 3,0 \text{ m}^2/\text{os} = 26 \text{ osôb}$ (pol.2.3.2)
 m.č. 113 učebňa – $S = 52,80 \text{ m}^2 : 3,0 \text{ m}^2/\text{os} = 18 \text{ osôb}$ (pol.2.3.2)
 - V priestoroch wellnesu a fitnesu sa budú zdržiavať tie isté osoby už započítané v ubytovacom podlaží

1 nadzemné podlažie: N1.03 – jedáleň 123 osôb spolu + 8 osôb pracovníci

m.č. 012 jedáleň $S = 110,90 \text{ m}^2 : 1,4 \text{ m}^2/\text{os} = 79 \text{ osôb}$ (pol.7.1.1 poznámka 34)

m.č. 011 jedáleň $S = 61,0 \text{ m}^2 : 1,4 \text{ m}^2/\text{os} = 44 \text{ osôb}$ (pol.7.1.1 poznámka 34) pracovníci
 projektovaný počet 6.1.3 = (čl. 2.2.1c) = 8 osôb (kuchyňa s príslušenstvom)

Posúdenie ÚC z 3.N.P. E,s = 13 osôb

- Z každej izby vedie ÚC na chodbu – spoločnú komunikáciu do ktorej vedú dvere z obytných buniek – izieb na ubytovanie a tvorí samostatný PÚ bez požiarneho rizika ČCHÚC v zmysle vyhl.č. 94/2004 Z.z. §54 odst.1b. Táto ČCHÚC §65 odst.12a – vedie do CHÚC „typu A“ a môže mať dĺžku najviac 20 m – v našom prípade vyhovuje.

Posúdenie ÚC z 2.N.P.

Z podlažia vedie jedna CHÚC „A“ do ktorej vedie jedna NÚC po rovine z m.č. 12 učebňa 1 – E,s = 40

- $lud = 30/1,0(1,925-40/40.2,5) = 45,75 \text{ m}$, skutočná dĺžka 23,50 m po vstup do CHÚC

- $umin = 40/40(1,925-23,50/30) = 1\text{ÚP}$, skutočný počet 2,5ÚP

- $tu = 0,4 + 0,78 = 1,18 < 1,925 \text{ tumax}$, prísl.č. 8 vyhl.č. 94/2004 Z.z.

- jedna NÚC z ostatných priestorov E,s = 57 po vstup do CHÚC

- $lud = 30/1,0(1,925-57/40.1,5) = 29,50 \text{ m}$, skutočná dĺžka 15 m po vstup do CHÚC

- $umin = 57/40(1,925-15/30) = 1\text{ÚP}$ skutočný počet 1,5ÚP

- $tu = 0,95 + 0,5 = 1,45 < 1,925 \text{ tumax}$, prísl.č. 94/2004 Z.z.

Posúdenie ÚC z 1.N.P., PÚ N1.03, E,s = 131, viac ÚC

- $lud = 30/0,75(2,925-131/40.4) = 79,80 \text{ m}$, skutočná dĺžka na VP a do CHÚC

- $umin = 131/40(2,925-20.0,75/30) = 1,5\text{ÚP}$, skutočný počet 4ÚP

- $tu = 0,93 + 0,5 = 1,43 < 2,925 \text{ tumax}$, prísl.č. 8 vyhl.č. 94/2004 Z.z.

- Začiatok NÚC sa meral v zmysle STN 92 0201-3 čl.10.3.1 na osi východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestnosti s plochou najviac 100 m^2 odst.c/1,2,3 a čl. 10.3.1 odst.b – na osi východu z miestnosti, ktorej podlahová plocha je menšia ako 40 m^2 .

- Únikové cesty budú osvetlené núdzovými svietidlami a bude vyznačený smer úniku

- Najmenšia šírka CHÚC musí byť 1,5ÚP čl.11.4 cit. STN

- Na základe výpočtov ÚC sú v súlade s STN a vyhl.

- V priestoroch ČCHÚC a CHÚC nesmie byť umiestnený žiadny nábytok

- Dvere na ÚC sa musia otvárať v smere úniku okrem dverí na začiatku ÚC a dverí na voľné priestranstvo.

Odstupové vzdialenosti STN 92 0201 – 4 tab.3, tab.7

Osadenie stavby – vid' situáciu

Výsledné odstupové vzdialenosti pre najnepriaznivejší variant z každej strany

-zo strany navrhovanej prístavby N1.03 – odstup 0,80 m, $p_v = 28,46 \text{ kg.m}^{-2}$

$l = 20,62 \text{ m}$ $hu = 3,35 \text{ m}$ $Sp = 69,07 \text{ m}^2$ $Spo = 12,69 \text{ m}^2$ $po = 18,37\%$

-zo strany navrhovanej prístavby OB N3.03 – odstup 2,40 m

$l = 18,93 \text{ m}$ $hu = 2,65 \text{ m}$ $Sp = 50,16 \text{ m}^2$ $Spo = 20,68 \text{ m}^2$ $po = 41,22\%$

-zo strany navrhovanej prístavby N2.01 – odstup 2,10 m, $p_v = 24,75 \text{ kg.m}^{-2}$

$l = 20,62 \text{ m}$ $hu = 3,10 \text{ m}$ $Sp = 63,92 \text{ m}^2$ $Spo = 23,50 \text{ m}^2$ $po = 36,76\%$

-zo strany dlhšej existujúca časť N1.03 – odstup 1,90 m

$l = 25,50 \text{ m}$ $hu = 3,35 \text{ m}$ $Sp = 85,42 \text{ m}^2$ $Spo = 24,33 + 5,56 = 29,89 \text{ m}^2$ $po = 34,99\%$

Zo strany kratšej N2.01 – odstup 4,40 m, $p_v = 24,75 \text{ kg.m}^{-2}$

$l = 12,65 \text{ m}$ $hu = 3,25 \text{ m}$ $Sp = 41,11 \text{ m}^2$ $Spo = 8,55 + 26,04 = 34,59 \text{ m}^2$ $po = 84,15\%$

Zo strany dlhšej N2.01 – odstup 2,50 m

$l = 28,44 \text{ m}$ $hu = 3,25 \text{ m}$ $Sp = 92,43 \text{ m}^2$ $Spo = 23,5 + 18 = 41,50 \text{ m}^2$ $po = 44,89\%$

- Výhrevnosť 1 m² obvodovej steny pri použití EPS o hr. 140 mm

$Q = 19.14/100.39 = 103,74 \text{ MJ.kg}^{-2} > 100 \text{ MJ}$ – obvodová stena je ČPOP a preto sa pri výpočte odstupov započítala.

- Požiarne nebezpečný priestor sa neurčuje pre priestor bez požiarneho rizika – CHÚC.
- Odstupové vzdialenosti sú v súlade s STN 92 0201 – 4 čl.2.6.3.
- Ohraničujúce odstupové vzdialenosti steny CHÚC musia mať KZS na báze MW – A_{2-s₁}d0. A taktiež kvôli odstupovým vzdialenostiam nakoľko stavba nadväzuje na inú stavbu a iné PÚ je nutné zrealizovať KZS na báze MW.

Požiarné zariadenie

Prístupová komunikácia – vyhovuje vyhl. č. 94/2004 Z.z. §82

Prístup ku stavbe je z miestnej komunikácie, ktorá dáva dostatočný predpoklad dopravného napojenia a prístup mobilnej hasičskej techniky.

Zásahové cesty

Požiarny zásah možno viesť cez vstupy do stavby. Vnútnú zásahovú cestu bude tvoriť CHÚC typu „A“. Prístup na strechu stavby bude z priestoru CHÚC v zmysle vyhl.č. 94/2004 Z.z. §86 odst.4. poklop – výlez v strope na 3.N.P. bude typu EI15D3.

Nástupná plocha – je v súlade s §83 cit. vyhl.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) STN 73 0875

Riešená časť existujúca je vybavená samočinnými hlásičmi požiaru EPS. Táto PD rieši doplnenie nových priestorov o EPS. Ústredňa EPS je situovaná na recepcii v priestore CHÚC v existujúcej susednej ubytovacej stavbe. Nakoľko stavba je vybavená EPS je nutná aj hlasová signalizácia požiaru (HSP) v zmysle vyhl.č. 94/2004 Z.z. §90

Potreba vody na hasenie požiarov STN 92 0400, vyhl. č. 699/2004 Z.z.

Výsledná potreba $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1}$

-V zmysle čl.3.4.2a cit. STN stavba sa vybaví hadicovým zariadením. Osadia sa hadicové navijáky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s min. prietokom $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2MPa, čl. 5.5.2 cit. STN. Ako odberné miesto bude slúžiť vonkajší nadzemný hydrant DN100. Hydrostatický pretlak vody bude najmenej 0,25 MPa.

Elektroinštalácia

Je navrhnutá podľa druhu prostredia pre elektrické zariadenia. Je nutné rešpektovať vyhl. č. 508/2009 Z.z. Bleskozvod je v súlade s STN EN 62 305-1,-2,-3,-4. Zvislé zvody osadiť na predĺžené konzoly vo vzdialenosti 101 mm od horľavého KZS.

• Funkčná odolnosť trás káblov príloha A, STN 92 0203

- Núdzové osvetlenie je najmenej 60 minút
- Zariadenie EPS je najmenej 30 minút podľa STN P CEN/TS 54-14
- Osvetlenie CHÚC je najmenej 30 minút
- Hlasová signalizácia požiaru najmenej 30 minút STN EN 54-16

• Požiadavky na káble príloha B.2 vedené cez PÚ

- Nakoľko počet ubytovaných je menší ako 20 osôb nevznikla požiadavka
- Stavba bude mať tlačítko Central stop podľa STN 92 0203.

Vykurovanie

Zdrojom tepla je existujúca plynová kotolňa. Rešpektovať vyhl.č. 401/2007 Z.z., vyhl.č. 508/2009 Z.z., STN 07 0703. Kotolňa III. kategórie s výkonom 290,4 kW. Kotolňa sa riešila v PD marec 2015.

Odvetrание - vzduchotechnika

PD rieši Z1 – vetranie hyg. priestorov (ubytovanie)

Z2 – cirkulačné chladenie vybraných špecifických priestorov tepelnej záťaže od chlad. gastro zariadení

Z4 – vetranie spoločných hyg. priestorov

Z5 – vetranie bezokenných priestorov

Z6 – vetranie špecifikovaných technických priestorov

- **Zariadenie Z1** – vetranie hyg. priestorov je vetrané nútené – podtlakovo
- **Zariadenie Z2** – cirkulačné chladenie je riešené VRV systémom – tepelné čerpadlo. Vo vonkajšom prostredí je umiestnená kondenzačná jednotka a v riešených priestoroch kazetové výparníkové jednotky, nástenné výparníkové jednotky. VZT potrubie, ktorá prechádza cez podstrešný priestor s vývodom nad strechu sa obalí protipožiarou izoláciou v podstrešnom priestore. V zmysle STN 73 0872 čl. 23 – EI30 minút napr: izolácia Pyrorock alebo Nobasil.
- **Zariadenie Z3** – je navrhnuté nútené mierne podtlakovo. Dané priestory sú vetrané cez kompaktnú rekuperačnú jednotku VZT.
- **Zariadenie Z4** – vetranie hygienických priestorov je nútené – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený potrubnými ventilátormi inštalovanými nad podhl'adom. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom na fasádu. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami v rámci jedného požiarneho úseku. VZT potrubie z hyg. zariadení, ktoré prechádza (je súčasťou PÚ CHÚC) do m.č. 016 kuchyne má rezovú plochu menšiu ako 0,04 m² nemusí mať protipožiaru klapku.
- **Zariadenie Z5** – vetranie bez okenných priestorov cez dverové mriežky. V rámci jedného pož. úseku bez opatrení. Vetranie m.č. 024 (sklad pod schodmi) bude mať v požiarnej stene 2 ks protipožiarne vetracie mriežky EI30 pre odvod vzduchu pod stropom a prívod vzduchu nad podlahou.
- **Zariadenie Z6** – je navrhnuté – podtlakovo. Odvod vzduchu je cez potrubné ventilátory pod podhl'adom.
 - VZT potrubia vo vonkajšom prostredí sú izolované izoláciou hr. 32 mm.
 - VZT potrubia s odvodom tepla izolovať izoláciou hr.20 mm s AL fóliou (platí pre odvod od priestorov m.č. 015, 028
 - VZT potrubia stúpačky izolovať izoláciou hr. 10 mm s AL fóliou
- **VZT zariadenie je v súlade s STN 73 0872**
- **Odvetrание CHÚC typu „A“** – prirodzeným vetraním bude otvárateľnými oknami, dverami s plochou najmenej 2 m² na každom podlaží, ak je pôdorysná plocha väčšia ako 20 m² určí sa plocha otvorov 10% z pôdorysnej plochy CHÚC. Okná po otvorení nesmú zužovať šírku ÚC. Min. šírka CHÚC je 1,5ÚP- t.j. 825 mm.

Vybavenie stavby hasiacimi prístrojmi STN 92 0202 – 1 vyhl.č. 719/2002 Z.z.

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky, počet PHP

1 nadzemné podlažie

$M_c = 0,9(429,10.0,92 + 4,5.0,99)^{1/2} = 17,98$ kg hasiacej látky

$M_c < 3.6.1 = 18$ kg – navrhujem 3 ks práškové P6 – 96 kg

2 nadzemné podlažie

$M_c = 0,9(469,30.0,83)^{1/2} = 17,76$ kg hasiacej látky

$M_c < 3.6.1 = 18$ kg – navrhujem 3 ks práškové P6 – 96 kg

3 nadzemné podlažie

$M_c = 0,9(5,10.0,9 + 3,50.1,04 + 173,71.1,0)^{1/2} = 12,13$ kg hasiacej látky

$M_c < 1.6.1 + 2.9.0,45 = 14,10$ kg – navrhujem 1 ks práškový P6 – 69kg, 2 ks vodné V9 I.

- V existujúcej časti sú osadené PHP pokiaľ existujúce vyhovujú množstvom hasiacej látky budú ponechané.

S0 – 02 ROZŠÍRENIE PARKOVISKA

Spevnené plochy

Statická doprava

a) Parkovacie stojiská pre služby :

Výpočet nárokov na statickú dopravu podľa STN 73 6110/Z2

Parkovacie stojiská pre služby

Ubytovacie a stravovacie zariadenia

Izba 0,5 parkovacieho miesta na izbu

$$P_o = 6 \cdot 0,5 = 3$$

$$N = 1,1 \cdot O_o + 1,1 \cdot P_o \cdot k_{mp} \cdot k_d$$

	kde
O_o	0
P_o	3
K_{mp}	1 (širšie centrum mesta)
K_d	0,8 (súčiniteľ vplyvu del'by dopravnej práce IAD: ostatná – 35:65)

$$N = 1,1 \cdot 0 + 1,1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0,8 = 2,64 \text{ miesta pre návštevníkov}$$

b) Parkovacie stojiská pre zamestnancov :

Parkovacie stojiská pre zamestnancov nebudú navrhované, počet zamestnancov ostáva nemenný

Požadovaný počet parkovacích miest je spolu : 3

Požadovaný počet miest pre osoby z obmedzenou schopnosťou pohybu – 4% , volím- 1 park. miesto

Na pozemku investora je vytvorených 9 parkovacích miest pre návštevníkov nových priestorov ubytovania , z toho jedno parkovacie miesto pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

DOPRAVNÉ NAPOJENIE NA VEREJNÉ KOMUNIKÁCIE.

Napojenie riešeného objektu cez jestvujúce komunikácie .

Vjazd do areálu je cez centrálny vjazd.

Technické riešenie:

Spevnená plocha sa vyhotoví zo zámkovej dlažby:

- Zamková dlažba s hrúbkou 80 mm
- piesok 0-8 mm, hrúbky 40 mm
- štrkodrava fr.0-32, hr.550 mm
- štrkodrava fr.0-63, hr.530 mm
- zhutnená pláň

Priečny sklon jednostranný – hodnoty min.2 %

SO-03 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA, LAPAČ TUKOV A NADZEMNÝ HYDRANT

Predmetom je vybudovanie splaškovej, tukovej, čistej dažďovej a dažďovej zaolejovanej kanalizácie ako aj požiarne zabezpečenie objektu VDŽ zámenou podzemného hydrantu DN 80 za nadzemný hydrant objazdový DN 100. Navrhovaná splašková kanalizácia sa napája na

jestvujúcu splaškovú kanalizáciu do jestvujúcej revíznej šachty ŠSj2. Tuková kanalizácia z kuchyne sa napája cez univerzálnu PVC šachtu do lapača tukov a vyčistené vody vedú do splaškovej kanalizácie. Čistá dažďová voda zo strechy objektu – jej prístavby sa prípojkou napojí na vsakovací objekt VS1 osadený v zeleni. Dažďová zaolejovaná kanalizácia je po prečistení v odlučovači ropných látok osadenom v uličnej vpusti vedená do vsakovacieho objektu VS2 osadeného pod parkoviskom.

Pre vypracovanie projektu pre realizáciu stavby boli použité nasledovné podklady:

- Zameranie parkovísk, výskopis a polohopis
- Katalógy navrhovaných potrubí a armatúr
- Projektová dokumentácia je spracovaná na základe STN 75 6101, STN 73 6005, STN 73 3050, STN 73 6701, STN 83 0917, STN 75 7241, ON 64 3223, STN 13 6315, STN 73 6734, Z.z. 442/2002 zákon z 19.júna 2002 o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č.276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach

Ochranné pásma

Pri výstavbe vodovodu je potrebné v zmysle Zákona NR SR č.442/2002 Z. z.(Zákon o verejných vodovodoch a kanalizáciách) dodržať nasledovné ochranné pásma pre vodovodné a kanalizačné potrubia:

a/ 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm

b/ 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm

Križovanie iných podzemných sietí je nutné pri výstavbe zohľadniť v zmysle platných predpisov v čase realizácie v súčasnosti podľa STN 73 6005.

Potrubie splaškovej a dažďovej kanalizácie je navrhnuté z rúr PVC U hrdlových odpadových DN 150 a 200 mm. PVC U potrubie bude uložené na pieskovom lôžku hrúbky 100 mm na dne hĺbenej a zapaženej ryhy. Po uložení potrubia na pieskové lôžko sa prevedie tesnostná skúška potrubia. Po úspešne prevedenej tesnostnej skúške sa navrhované potrubie obsype pieskom do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia.

PVC U potrubie bude napojené do stien revízných šachiet pomocou PVC U prechodiek.

Lapač EKO – OTO 3

Lapač tukov typu EKO - OTO 3 (od firmy EKOSERVIS, s.r.o., Veľký Slavkov) je kapacitne navrhnutý na 800 jedál, na prietok 4 l/s (nápočet ZTI 3,2l/s) a je to prefabrikovaná plastová vodonepriepustná nádrž, stropná doska s osadeným vstupným komínom a liatinovým (plastovým) poklopom. Osadený bude do vyhlúbenej jamy na štrkové lôžko hrúbky 150 mm, na lôžko sa vytvorí betónova monolitická doska z prostého betónu hrúbky 150 mm. Na túto dosku sa osadí plastový lapač tukov, ktorý sa obsypáva výkopovým materiálom so zhutnením po vrstvách za neustáleho napúšťania nádrže vodou.

K odlúčeniu tukov dochádza na báze gravitácie. Nátoková šikana a norné steny rozdeľujú lapač do dvoch zón: usadzovacej a odlučovacej. Tuhy a oleje plávajú na povrchu hladiny, kal sa usadzuje na dne nádrže. Predčistená voda oteká výtokovým potrubím do kanalizácie.

Teplota privádzanej odpadovej vody by nemala presiahnuť 30 stupňov C. Vyššia teplota ako aj čistiace prostriedky z umývačiek riadu znižujú účinnosť odlúčenia tukov.

Dosahovaná kvalita vyčistenej vody: menej ako 10 mg/l extrahovateľných látok vo vyčistenej vode.

Tuhy a oleje plávajúce na povrchu hladiny sa musia pravidelne zbierať: raz za týždeň, vrstva tukov nesmie prekročiť 15 cm.

Z dna nádrže je potrebné odstraňovať hrubé mechanické nečistoty: podľa zaťaženia prevádzky, raz za tri mesiace pri vyprázdňovaní nádrže.

Odvoz tukov, kalu a vyčerpanie nádrže vykonáva firma s licenciou na likvidáciu nebezpečného odpadu.

Množstvo dažďových vôd

Množstvo dažďových vôd zo strechy:

$$Q = S \times k \times \Psi = 0,0663 \times 149 \times 0,9 = 8,89 \text{ l/s}$$

$$8,89 \times 900 = 8\,002 \text{ l}$$

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch – zaolejované vody:

$$Q = S \times k \times \Psi = 0,0252 \times 149 \times 0,7 = 2,63 \text{ l/s}$$

$$\frac{2,96 \times 900 = 2\,366 \text{ l}}{\text{Spolu:} \quad 11,52 \text{ l/s}}$$

Kde S – plocha v ha (strechy + spevn. plochy)
 Ψ – súčiniteľ odtoku – 0,9 strechy
 - 0,7 zámková dlažba
 k – intenzita dažďa 149 l/s.ha (Starý Smokovec)

Revízna šachta

Kanalizačné revízne šachty sú navrhnuté z prefabrikátov priamych a prechodových (kónických) TBS s monolitickým dnom. Vstup do revíznej šachty je možný pomocou liatinového poklopu a stúpadiel osadených pri kladení skruží. Úroveň poklopu bude v úrovni upraveného terénu – spevnenej plochy, resp. 20 cm nad terénom v zeleni.

Revízne univerzálne čistiace a prípojkové šachty sú z rúr PVC korugovaných DN 400 mm s tvarovaným monolitickým dnom a liatinovým poklopom.

Uličná vpusť s odlučovacím zariadením Pureco Envia Vivo a vsakovacím rigolom X-BOX

Na odkanalizovanie parkoviska je navrhnutá typová uličná vpusť z prefabrikátov TBV s mrežou, nálievkou a košom na bahno s výtokom D 160 mm, kladených na betónovú maltu. V telese vpuste je osadený odlučovač Envia Vivo, vyústenie je do vsakovacieho objektu VS2 umiestneného vedľa vpuste.

Technické parametre:

$Q = \text{do } 5 \text{ l/s}$

výstupná hodnota: do 0,1 mg NEL/l

Odlučovacie zariadenie PURECO ENVIA VIVO je technicky riešené ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele (nerez), v ktorej je umiestnená filtračná vložka na zachytávanie ropných látok a adsorbčný substrát na zachytávanie ťažkých kovov. Jednoduchá konštrukcia umožňuje zabudovanie zariadenia priamo do uličnej vpuste.

Princíp je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode - hrubé nečistoty sa usadzujú na dne a voľné ropné látky splývajúce na hladine sa zachytávajú pomocou deliacej steny a filtračnej vložky. Voda ďalej preteká cez adsorbčný stupeň, v ktorom sa zachytávajú ťažké kovy rozpustené v dažďovej vode. ORL je rozdelený do dvoch základných častí:

1. stupeň - Vonkajší nerez. plášť s filtračnou vložkou s koalescenčným filtrom na zachytávanie oleja

Vonkajší nerezový plášť tvorí dvojstenná valcová nádoba s výškou $h = 603 \text{ mm}$ a priemerom $O = 327 \text{ mm}$. Na dne je osadená sedimentačná nádoba, ktorá slúži na zachytávanie pevných častíc (piesok, štrk a pod.). Pri bežnej kontrole možno po odobratí vrchnej liatinovej mreže uličnej vpuste celý plášť odlučovača vytiahnuť a nahromadené hrubé časti vysypať do zbernej nádoby. Vonkajší nerezový plášť sa osádza priamo do rámu uličnej vpuste.

Filtračná vložka je tvorená vyťahovateľným mriežkovým koalescenčným filtrom. Pri čistení sa valcovitý koalescenčný filter jednoducho vytiahne za rukoväť na hornej časti zariadenia. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať, prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť.

2. stupeň - adsorbčný substrát Biocalith na zachytávanie ťažkých kovov

Špeciálne vyvinutý adsorbčný substrát ťažkých kovov pracuje na princípe iónovej výmeny a využíva efekt stúpajúceho prúdu vody (zdola nahor). Fyzikálno – chemický základ očistného procesu spočíva v prechode znečistenej dažďovej vody cez špeciálny substrát – jemný granulát, na ktorý sa účinne adsorbčne viažu vo vode prítomné rozpustené ťažké kovy.

Tento princíp čistenia umožňuje zachytávanie rozpustených čistočiek ťažkých kovov z parkovísk a komunikácií, ktoré sa zvlášť v zimnom období naväzujú na rozpustenú posypovú soľ.

Systém splavovania ťažkých kovov do odparovacích priekop, či splavovanie do podložia cez vsakovacie muldy odporuje dnešným požiadavkám ochrany životného prostredia.

Systém PURECO ENVIA VIVO je cielene určený na adsorbciu ťažkých kovov zo znečistenej dažďovej vody.

Vsakovacia objekty VS1 a VS2

Slúži na akumuláciu a rozptyl zachytených dažďových vôd do podlažia. Je osadený v dvoch samostatných hĺbených zapažených jamách vyskladaný z polypropylénových blokov Rehau Rausikko E 2.1 SK o rozmeroch 660 x 660 x 660 mm, ovínutých geotextíliou. Zasypanie jamy sa prevedie nesúdržnou zeminou neobsahujúcou kamene a je zhutniteľná (piesok, štrk). Podľa množstva vypúšťaných vyčistených dažďových vôd a na základe hydrogeológie a daného koeficientu filtrácie bola firmou Rehau spracovaná technická a cenová ponuka, ktorá je zapracovaná v PD.

Investor je povinný pred zahájením výkopových prác zabezpečiť vytýčenie jestvujúcich podzemných vedení, ktoré sú vo výkresovej časti zachytené orientačne.

Ostatné údaje sú zrejmé z výkresovej a textovej časti navrhovaného objektu.

Celkové údaje:

PVC U potrubie DN 125 dĺžky 22,0 m – prípojka od dažď.stúpačky

PVC U potrubie DN 150 dĺžky 44,1 m

PVC U potrubie DN 200 dĺžky 5,35 m

1 x Lapač tukov EKO OTO 3

1 x Revízna šachta bet. prefabrikovaná D 1000

4 x Revízna šachta univerzálna PVC DN 400

1 x Vpusť s odlučovačom Pureco Envia Vivo

1 x Vsakovací objekt VS1 – Rehau Rausikko

1 x Vsakovací objekt VS2 – Rehau Rausikko

ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Starostlivosť o životné prostredie :

.V zmysle zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch odpadom hnutelná vec, ktorej sa jej držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo je v súlade s týmto zákonom alebo osobitnými predpismi povinný sa jej zbaviť - § 2.

V súvislosti so stavbou riešime problematiku odpadov v 2 etapách:

1. etapa - vznik odpadov počas realizácie stavby
2. etapa - vznik odpadov počas prevádzkovania ukončenej stavby

Počas realizácie stavby môžu vznikať odpady, ktoré v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zaradíme nasledovne:

1. etapa – vznik odpadov počas realizácie stavby

1.etapa – vznik odpadov počas realizovania stavby

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu a predpokladané množstvo vzniku počas Realizácie stavby v tonách	Kategória odpadu
15 01 02	obaly z plastov 0,10 t	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 500 t	O
17 02 01	Drevo 1 t	O
17 04 05	železo a oceľ 1,5 t	O

17 05 06	Zemina iná ako uvedená v 17 05 05	100 t	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0,05 t	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	5 t	O

V zmysle zákona č.79/2015 Z.z. je pôvodcom odpadov zo stavby investor a ten plní všetky povinnosti pôvodcu podľa § 14 zákona o odpadoch, držiteľ odpadu povinný zhodnocovať odpady pri svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému. Ak nie je možné alebo účelné zabezpečenie jeho zhodnotenie, musí zabezpečiť zneškodnenie odpadu. Z uvedeného dôvodu odpad kat. č. 17 02 01 – drevo bude ponúknutý zamestnancom stavebnej firmy alebo investora na ďalšie využitie. Odpad kat. č. 17 04 05 – železo a oceľ bude odovzdaný do výkupu kovového odpadu. Zmesový komunálny odpad kat. č. 20 03 01 bude zneškodnený firmou, zabezpečujúcou zneškodnenie komunálneho odpadu v meste Vysoké Tatry – Tatranská Lomnica. Odpad kat. č. 17 05 06 - Zemina iná ako uvedená v 17 05 05 bude využitá pri terénnych úpravách a v prípade jej prebytku bude odvezená na skládku. Zostávajúce druhy odpadov kategórie „ostatné“ budú zhromažďované v kontajneroch a následne odvezené na skládku. Vzniknuté nebezpečné odpady 17 06 01 budú demontované a zhromažďované osobitne a zneškodnené oprávnenou organizáciou.

Držiteľ odpadu povinný zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom. Taktiež je povinný zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi.

Počas stavby musí byť zabezpečené zneškodňovanie vznikajúcich odpadov. Pri povoľovaní stavby do skúšobnej prevádzky, resp. pri kolaudácii musia byť predložené doklady o spôsobe zneškodňovania odpadov.

2.etapa – vznik odpadov počas prevádzkovania ukončenej stavby

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu počas prevádzkovania stavby	Kategória odpadu
20 03 01	Zmesový komunálny odpad 2200 l / týždne	O

Počas prevádzkovania stavby dochádza k produkcii odpadu – komunálny odpad. Zmesový komunálny odpad kat. č. 20 03 01 bude zneškodnený firmou, zabezpečujúcou zneškodnenie komunálneho odpadu v meste Vysoké Tatry. Kontajnery na odpad sú umiestnené v existujúcom priestore s ochranou proti medveďovi hnedému. Potravinársky odpad z kuchyne je riešený v samostatnej časti „Zariadenie kuchyne“.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Pri všetkých prácach počas výstavby je dodávateľ povinný dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracujúcich a s týmito oboznámiť pracovníkov pred začatím stavby. Dodávateľ musí rešpektovať požiadavky na ochranu a starostlivosť o zdravie ľudí, ako vyplývajú zo Zákona č. 125/2006 Zákona o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Na stavenisku bude dodávateľ v plnom rozsahu rešpektovať:

- zákon č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov - o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, vyhl. 453/2000 Z.z., vyhl. 508/2009 Z.z.

- všeobecne platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter práce
- zákon č.311/01 zb. o novom zákonníku práce
- vyhláška 147/2013 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.174/94 zb. o štátnom odb. dozore nad bezpečnosťou práce, v znení neskorších predpisov
- ostatné právne úpravy v danej problematike a všetky podmienky obsiahnuté vo vydaných stavebných povoleniach
- zákon č.135/61 zb. o pozemných komunikáciách
- vyhlášku MŽP SR 532/2002
- Všetky súvisiace platné bezpečnostné normy a priložené technické materiálové listy.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia zodpovedať technicko-kvalitatívnym podmienkam. Stavebné práce môžu vykonávať len oprávnené fyzické osoby, prípadne právnické osoby, ktoré majú na príslušný druh a charakter prác odbornú spôsobilosť, prípadne platné osvedčenia oprávňujúce vykonávať takéto druhy prác.

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri prašnosti stavebné konštrukcie kropiť vodou. Dbáť aby pri stavebných prácach nedochádzalo k úniku odpadov z výstavby do okolitého prírodného prostredia a znečisteniu okolitých pozemkov a dbať na neznečisťovanie prístupovej miestnej komunikácie.