

## **B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY**

#### **1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA, ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ZELENÍ, OCHRANNÝCH PÁSMACH, NÁROKOCH NA ZÁBER PPF A LPF, CHRÁNENÝCH ÚZEMIACH.**

Objekt sa nachádza v katastri obce Terchová na parcele č.12/2. Počas výstavby sa bude používať pozemok investora na zariadenie staveniska a skládku materiálov.

#### **1.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY**

Pre vypracovanie projektu pre realizáciu stavby boli k dispozícii nasledovné podklady:

- kópia z katastrálnej mapy
- vizuálna obhliadka disponibilného pozemku za účasti objednávateľa
- pôvodná projektová dokumentácia
- zameranie jestvujúceho stavu budovy

### **2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

#### **2.1.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia stavby**

Dôvodom stavebných úprav na objekte je zníženie energetickej náročnosti budovy.

Zhotovenie bezbarierového vstupu do budovy. Bezbarierové kontaktné miesto, vrátane bezbarierového sociálneho zariadenia sme navrhli na 1. N.P., v mieste jestvujúcej šatne a sprchy. Kapacita šatne je v súčasnosti nepostačujúca, preto sa zmenil typ zastrešenia budovy z plochej strechy na sedlovú strechu s využitelným podkrovím. Do podkrovia navrhujeme umiestniť šatne pre ženy, mužov s hygienickým zázemím.

Architektonické riešenie vyjadruje funkčnú náplň – znížiť náklady na prevádzkové energie, odstrániť poruchy hydroizolácie na plochej streche, vytvoriť dostatočné kapacity na priestory šatne a hygienické zázemie policajtov.

#### **2.1.2 Stavebno – technické riešenie stavby**

##### **Jestvujúci stav:**

Jestvujúca budova OO PZ sa nachádza v obci Terchová – na pozemku č.12/2.

Budova je trojpodlažná bez podpivničenia, založená na základových pásoch.

Zastrešenie tvorí plochá strecha. Hydroizolácia je asfaltová lepenka. Nosný systém tvoria nosné steny z tehál pálených, monolitické železobetónové vence, prievlaky a panelový železobetónový strop. Hrúbka obvodového muriva je 375mm. Vstup do budovy je riešený z juhovýchodnej strany vonkajším prekrytým schodiskom. Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. Svetlá výška na 1.N.P. je 2,42m, na 2.N.P. je 2,65, na 3.N.P. je 2,73m.

Výška atiky je na kóte +9,55m nad úrovňou podlahy 1.n.p..

Z juhozápadnej strany sú dve garážové vráta. Na 3. N.P. z juhozápadnej a juhovýchodnej strany sú dva balkóny.

Hlavný vstup do budovy je riešený z JV strany, z ulice prekrytým schodiskom.

Výplne otvorov tvoria plastové okná a dvere s výplňou dvojsklom, garážové vráta sú plechové, nezateplené.

##### **Navrhovaný stav**

- Pre zabezpečenie bezbarierového prístupu do objektu pre osoby s obmedzením pohybu sa vybuduje kontaktná kancelária, WC pre osoby na 1. N. P., zhotovením vstupu do budovy z jestvujúcej úrovne terénu, výbúraním okenného otvoru a parapetného muriva obvodovej steny. Na 1.n.p. sa zhotví zádverie, kancelária WC pre imobilných. Prístupový chodník je prekrytý aj v súčasnosti. Nad 3.n.p. sa vytvorí podkrovie so šatňami pre ženy a mužov so sociálnym zázemím. Je potrebné vybudovať nové interierové schodisko z 3.n.p. do podkrovia. Schodisko riešime pokračovaním jestvujúceho dvojramenného schodiska. Pre zníženie tepelných strát budovy navrhujeme zatepliť obvodové konštrukcie izoláciou minerálnovláknitou hr. 180mm, o oblasti sokla do výšky 600mm nad terén extrudovaný polystyrén hr. 160mm. Strešnú konštrukciu zateplíme v úrovni krokiev hr.200mm a 160mm kolmo na krokvy a v úrovni klieštín hr. 180mm a vrstvou pod klieštínami hr. 180mm v smere kolmo na klieštiny. Vonkajšia omietka bude silikátová S hrúbkou zrna 1,5mm. Farebné riešenie pozostáva s kombinácie šedej, zelenej a žltej farby. Soklová omietka bude mozaiková. Výplne vonkajších okenných otvorov budú plastové okná s trojsklom. Parapety vnútorné budú biele plastové. Vonkajšie vstupné dvere budú z hlikového profilu s PTM a trojitým bezpečnostným zasklením. Garážové vráta budú sekčné. Farba okien a dverí je navrhnutá biela.

Taktiež zateplíme všetky betónové, vystupujúce konštrukcie – balkóny a markízu nad vstupom do garáže. Navrhujeme zhotoviť nové odkvapové chodníky a novú dažďovú kanalizáciu s napojením do jestvujúcej šachty kanalizácie na pozemku investora.

Navrhujeme montáž pevných exterierných oceľových mreží na všetky okenné otvory na 1.n.p. a 2n.p. a vstupných dverí. Na streche sa prevedie montáž nových držiakov na antény.

## STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

### ARCHITEKTÚRA

- **Jestvujúci stav:**
- Objekt je trojpodlažný, bez podpiničenia. Zapustenie do terénu je 0,0- 0,2m. Obvodové murivo 1.n.p. je z tehál pálených hr. 375mm a je zavlnuté do výšky terénu z exteriuru. Predpokladám, že dôvodom vlnutia muriva je poškodená zvislá hydroizolácia, nefunkčný odvod dažďovej vody. Zastrešenie je plochou strechou s oplechovanou atikou hr. 250mm, hydroizolácia je asfaltová lepenka. Skladba strešného plášťa pozostáva:
  - Asfaltová hydroizolácia
  - Škvarobetón hr. 100-300mm
  - Asfaltová lepenka
  - Plynosilikátové dosky hr. 100mm
  - Škvarové lôžko hr. 100mm
  - Ž.B. stropný panel PZD
- Nosný systém tvoria nosné steny z tehál pálených hr.375mm, monolitické železobetónové vence, prievlaky a prefabrikovaný železobetónový strop. Hrúbka obvodového muriva je 375mm, výplňové murivo je z plynosilikátu hr. 250mm. Základy sú betónové monolitické pásy.
- Vonkajšia omietka je škrabaný brizolit. Svetlá výška na 1.N.P. je 2,42m, na 2.N.P. je 2,65, na 3.N.P. je 2,73m.
- Výška atiky je na kóte +9,55m nad úrovňou podlahy 1.n.p..
- Z juhozápadnej strany sú dve garážové vráta. Na 3. N.P. z juhozápadnej a juhovýchodnej strany sú dva balkóny.
- Zábradlie na balkónoch majú oceľový rám a z 2/3 časti sklennú výplň z drôtenného skla, z 1/3 oceľová tyčovina priemeru 15mm. Hlavný vstup do budovy je riešený z JV strany, z ulice prekrytým schodiskom. Konštrukcia prestrešenia je drevená so sklonom 15stupňov. Krytina prestrešenia vonkajšieho schodiska hlavného vstupu do budovy je asfaltový šindel.
- Výplne otvorov tvoria plastové okná a dvere s výplňou dvojsklom, garážové vráta sú plechové, nezateplené.
- **Búracie práce:**
- Demontujú sa všetky videokamery, svetelné tabule, vonkajšie svietidlá na fasáde, vetracie mriežky, plechové tabule, vonkajšie el. zásuvky na fasáde. Odstráni sa oplechovanie soklov.
- Demontujú sa anténové stožiare na streche, bleskozvod, strešné vpuste, odvetrávacie hlavice, oplechovanie atiky. Odbúrajú sa komínové telesá na úroveň stropného panela.
- Odstráni sa asfaltová strešná krytina, vybúra sa škvarobetón hr. 100-300mm, lepenka, tepelná izolácia plynosilikátové dosky, škvarové lôžko, vybúra sa atika, až na betónový stropný panel.
- Nad jestvujúcimi schodiskovými ramenami sa odstránia stropné panely s dĺžkou 3,0m.
- Vybúra sa 50% jestvujúcej vonkajšej omietky
- Vybúrajú sa všetky plastové okenné a dverné výplne vonkajších otvorov, vrátane vonkajších a vnútorných parapetov. Vybúrajú sa garážové vráta. Demontuje sa oceľový rebrík na strechu.
- Demontujú sa všetky mreže na oknách a vonkajších dverách.
- Vybúra sa betónová spevnená plocha pri vstupe do garáže, spevnená plocha – chodník pre vstup do 1.N.P..
- Odstránia sa odkvapové chodníky, odvodňovacie líniové žľaby.
- Na prestrešení hlavného schodiska sa odstráni strešná krytina v celom rozsahu, oplechovanie, doskový záklop sa skráti o 180mm od obvodovej steny.
- Demontujú sa zábradlia na balkóne, oplechovanie, vybúra sa keramická dlažba, hydroizolácia, cementový poter.
- V m.č. 3.10 sa odstráni drevený obklad stien a nášlapná vrstva podlahy-PVC, maľby v miestnosti sa odstránia oškrabaním a brúsením.
- V m.č. 3.06 sa vybúrajú dvere so zárubňou a časť muriva 280/2150mm
- V jestvujúcich soc. zariadeniach sa vybúrajú otvory v deliacich priečkach na prechod VZT 150/150.
- Na 1.N.P. sa vybúra okenný parapet pre navrhované vstupné dvere, vybúrajú sa sprchové kúty / zásteny aj murované priečky/ osekajú sa jestvujúce omietky, keramický obklad, vybúra sa keramická dlažba, cementový poter, betónová mazanina hr.120mm v jestv. sprchách. Vybúra sa otvor pre dvere do m.č.1.05. Odstránia sa

dvere so zárubňou medzi 1.07 a m.č.1.10, dverné krídlo z 1.05 a 1.10.

- Vybúrajú sa jestv. betónové odkvapové chodníky.
- Zhotoví sa ryha z vonkajšej strany obvodovej steny s hĺbkou 0,1-0,3m a šírkou min.0,5m
- Odstráni sa obmurovka zvislej hydroizolácie, odstráni sa zvislá asfaltová hydroizolácia, vrátane vyrovnávajúcej omietky. Zachováme vodorovnú izoláciu na vytvorenie spätného spoja a ochránime ju pred poškodením!

### Navrhovaný stav:

#### - 1.N.P.

##### *Odstránenie vlhkosti obvodového muriva*

Po zhotovení výkopových prác a odstránení jestv. zvislej hydroizolácie a vyrovnávajúcej omietky očistíme murivo obvodovej steny a betónového základu min. 150mm od nečistôt. Zhotovíme vyrovnávajúcu cementovú omietku do výšky 150mm nad upravený terén, po vyzretí omietky aplikujem 2x asfaltový penetračný náter na vyrovnávajúcu omietku aj na očistený základový pás. Následne nanesieme 2x asfaltový náter tekutou asfaltovou izoláciou hr. 3mm striekaním, alebo valčekom na stenu s vytvorením spätného spoja na jestv. vodorovnú izoláciu a zákl. pás. Ochranu izolácie použijeme geotextíliu 300g/m<sup>2</sup> s prilepením a tepelnú izoláciu extrudovaný polystyrén hr. 160mm, do úrovne odkvapového chodníka použijeme nopovú fóliu.

Prečítíme jestvujúcu dažďovú kanalizáciu, poškodenie opravíme výmenou. Výkop sa doplní hutniteľným materiálom a prehutní hutniacou doskou. Zhotovíme betónový odkvapový chodník v šírke 1,2m.

Betón C20/25 x f1, hr100mm vyst. Kari sieťou o6/100/100. Priechý spád chodníka min 2%. Chodník narežeme na 6m dilatčné časti. Dilatačné spáry a spoje s obvodovou stenou vyplníme trvalo pružným tmelom. Osadíme líniové odvodňovacie žlaby na vyznačených miestach.

##### *Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.*

V suteréne sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom do jestv. okenných otvorov. Na 1.N.P. je sklenená výplň nepriehľadná.  $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$ ,  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$ . Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interierové žalúzie a sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osadzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorý parapet je plastový biely. Vnútoré ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacuou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa nanese štuková omietka. Garážové vráta navrhujeme sekčné pod strop. Lamela je sendvičová 2x pozinkovaný oceľový plech+ výplň PUR pena, zámky s prerušeným tepelným mostom a tesnenie medzi zámkom a jednotlivými sekciami. Posun brány je elektrický na diaľkové ovládanie+tlačítkom cez kábel zo stálej služby. Vstupné dvere do m.č.1.13 majú hliníkový rám s PTM s výplňou tepelnoizolačným bezpečnostným trojsklom, nepriehľadným. Hlavné vstupné dvere do m.č.1.01 sú dvojkrídlové, majú hliníkový rám s PTM s výplňou tepelnoizolačným bezpečnostným trojsklom.

Na obvodovej stene v miestach vybúranej vonkajšej omietky a sokla sa zhotoví vyrovnávajúca cementová omietka. Pred nalepením tepelnej izolácie je treba zabezpečiť aby podklad bol suchý, očistený od nečistôt, odstrániť ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky. Steny suterénu sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 160mm,  $\lambda = 0,035$ , do výšky +0,000. V mieste sokla -100mm pod úroveň podlahy v suterénu až do výšky 600mm nad upravený terén sa stena zateplí XPS hr. 160mm. Zvyšnú časť sokla po úroveň +0,890m nad podlahu 1.n.p.

sa zateplí min.vláknitou tepelnou izoláciou hr.160mm. Zateplňovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá 89 cm nad podlahou 1np na tzv. základaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Na izolovanie soklovej časti sa používajú dosky na báze extrudovaného polystyrénu do výšky 0,6m, 06-09m min.vláknité dosky hr.160mm.

Osadí sa základacia lišta príslušnej šírky (podľa hrúbky izolácie) z ľahkých, alkalicky stálych kovov. Tieto sa kotvia rozpernými kotvami v min. počte 3 ks na 1 bm.

Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, stenu, s minimálnym presahom 20 cm a vždy smerom od základacej lišty hore.

Lepidlo sa pri doskách FKD a FKD S nanáša po celom okraji dosky (v tzv. okrajovej húsenici) a v strednej časti dosky na terčíky (tzv. bodovo), pričom musí pokrývať plochu minimálne 40 %. Lepidlo musí byť vždy v mieste fixácie dosky pomocou príchytky do nosnej obvodovej steny.

Pri izolantoch FKL s kolmou orientáciou vlákien sa lepidlo nanáša celoplošne, hrebeňovým hladidlom. Výška hrebeňa, čiže nános lepidla, sa určí podľa nerovnosti podkladu.

Dosky aj lamely FKD, FKD S a FKL sa ukladajú k sebe natesno, aby nevznikala priebežná zvislá škára, ale tak, aby sa zvislé škáry striedali.

Na izoláciu vonkajších okenných a dverných ostení treba použiť na to určené dosky FKD RS, ktoré spĺňajú všetky tepelnoizolačné aj mechanické parametre na dané použitie.

Použitie odrezkov izolačných dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je väčšia ako 15 cm. Takéto odrezky

je možné použiť len v ploche steny.

Odrezy dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch, v podhlľadoch, v miestach nadväzujúcich na ostenie, nadpražie a parapety otvorov. V prípade použitia môže dôjsť ku vzniku prasklín na finálnej povrchovej úprave alebo ku vzniku tepelných mostov.

Stavebné otvory (pre okná a dvere)

Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie špár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu.

Vodorovné a zvislé špáry nesmú lícovať s ostení, nadpražím ani parapetnou doskou (všetkých výplní otvorov).

V mieste ostenia, nadpražia a parapetnej dosky sa izolácia plošne lepí s presahom.

Izolácie v okolí ostenia, nadpražia a v okolí parapetnej dosky sa k izolačným doskám v ploche pritlačia (v závislosti na ráme okna, dverí a pod.).

Všetky napojenia ETICS na príľahlej konštrukcii sa vykonávajú tak, aby nedošlo k prieniku vody do systému a ku vzniku škodlivých trhlín. K tomu sa používajú tesniace pásy, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

#### *Kotvenie hmoždiacich skrutiek*

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS.

Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiacей (armovacej) vrstvy.

Kotvenie systému sa vykonáva pomocou rozperných kotiev s kovovým trňom.

Kotvenie, druh rozperných kotiev, ich počet, poloha voči výstuži a rozmiestnenie v ploche ETICS, určuje projektová dokumentácia.

Nesmie sa prekročiť maximálna doba vystavenia UV žiareniu rozperných kotiev, t.j. doba, počas ktorej nebudú kotvy kryté ďalšími vrstvami systému. Možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu stanovuje ich výrobca.

#### *Zásady kotvenia rozperných kotiev*

Dĺžka rozpernej kotvy sa všeobecne stanovuje jednoduchým výpočtom – hĺbka kotvenia v nosnej konštrukcii + zostávajúca omietka + lepiaci tmel s izoláciou = dĺžka rozpernej kotvy.

Vrt pre osadenie rozperných kotiev

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vŕtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.

Priemer vrtáku sa stanovuje podľa druhu použitej rozpernej kotvy definovanej v projektovej dokumentácii.

Do vysoko poréznych hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vrtajú bez príklepu. Hĺbka vrtu sa prevedie o 10 mm hlbšie ako je predpísaná kotviaca dĺžka rozpernej kotvy.

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narušať rovnosť základnej vrstvy. Pri osádzaní rozperných kotiev sa odporúča použiť gumené kladivo – nesmie dôjsť k poškodeniu trňa. Zle osadená, poškodená alebo zdeformovaná rozperná kotva sa odstráni a nahradí sa novou. V prípade, ak nie je možné poškodenú alebo zdeformovanú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarušala celistvosť a rovnosť povrchu ETICS. Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je nepripustné tento otvor vyplňať tmelom.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniacie lišty a výstužné prvky.

Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

V oblasti rohov okien sa použijú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm. V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásmom armovacej siete v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu.

Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniacie lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii.

K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla (nie je potrebné pre SMARTwall produkty). Na izolačnej doske sa ručne naniesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm. Do pripraveného lôžka z lepidla sa vtláči sieťka. Tmel, ktorý vystúpi skrz sieťku sa následne po prípadnom doplnení vyrovná a uhladí. Armovacia sieťka sa odporúča ukladať smerom od hora dole s min. presahom v spojoch 10 cm.

Presah 10 cm sa odporúča vykonať aj v miestach vystuženia a na rohoch objektu. Základná vrstva sa vykonáva v hrúbke 3-6 mm. Pokiaľ sa nedosiahne hrúbka 3 mm v jednom pracovnom kroku, odporúča sa vykonať ďalšiu vrstvu v priebehu 12-24 hodín už bez ďalšej výstuhy. Armovacia sieťka nesmie ležať na izolácii bez lepidla. Armovacia sieťka musí byť uložená bez záhybov a z oboch strán musí byť krytá lepidlom.

Štruktúra armovacej siete nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla. Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiacей vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje. Minimálne krytie siete sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm. Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť špára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Prevedenie finálnej povrchovej úpravy

**Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.**

Pred nanosením omietky a náteru sa zaistí ochrana pred znečistením všetkých príľahlých konštrukcií, osadených prvkov a presahujúcich konštrukcií.

Pred aplikáciou omietky sa vykoná penetrácia podkladu penetračným prostriedkom. Vlastné aplikácie omietky sa vykonávajú podľa príslušného technického listu a návodu na obale produktu.

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle odhora dolu a následne sa, podľa technického listu, vykoná vyskrutkovanie.

Pri použití farebnej omietky sa odporúča použitie farebnej penetrácie.

Eventuálne náterové hmoty sa nanášajú spravidla valčekom po predchádzajúcom vyschnutí omietky a podľa technických listov výrobcov.

Ucelené plochy sa vykonávajú v jednom pracovnom kroku bez prerušenia.

Všetky okná sú z vonkajšej strany chránené oceľovou mrežou, kotvenou cez tepelnú izoláciu do obvodového muriva.

**- ostatné stavebné práce**

- na obvodových stenách sa zamurujú niky /zásuvky, vypínače, svetlá/

- zhotovenie WC pre imobilných

- na 1.N.P., v m.č.1.07 a 1.13 sa vymurujú deliaca priečka, dverný otvor, zhotoví sa jadrová omietka na cementový nástrek, keramický obklad, štuková omietka. Na vybúranej, vybrúsenej a očistenej podlahe, sa zhotoví penetračný náter, samonivelizačný poter hr. 15mm a nalepí sa keramická dlažba protišmyková na flexilepidlo.

V m.č. 1.07 sa prevedie sadrokartónový podhlád.

V m.č. 1.05 po odstránení jestvujúcich malieb oškrábaním sa zhotoví štuková hladená omietka na penetračný náter. Nové murované konštrukcie sa potiahnu lepidlom s armovacou sieťkou, následne štukovou omietkou.

Taktiež spoje jestvujúcej a novej priečky a omietky sa potiahnu lepidlom s arm. sieťkou.

Vstup do WC bude priamo z chodby m.č.1.13. Po búracích prácach, zhotovení rozvodov ZT sa zamuruje otvor do m.č. 1.10, na steny sa naniesie hrubá cementová omietka.osadia sa zariadenie predmety, namontujú madlá k umývadlu a WC mise. Osadia sa dverné krídla, vrátane kovania. Po inštalácii zariadení predmetov sa montujú madla s nosnosťou min. 150kg, doporučujem so sklopnou, alebo pevnou nohou.

Úprav stien v soc. zariadeniach nad výškou 2,00m, taktiež vysprávky, domurovky pozostáva z dvojvrstvovej omietky jadro+ štuk.

V m.č. 1.05 sa jestv. cementový poter vybrúsi, očistí od prachu, napenetruje. Zhotoví sa samonivelizačná stierka, aplikuje sa penetrácia, nalepí sa PVC, vrátane PVC soklíkov.

Strop v m.č. 1.02, 1.03, 1.04, 1.08 sa zateplí minerálno vlákniťou izoláciou hr.50mm.

Na montáž tep. Izolačných dosák použijeme lepidlo celoplošne a rozperné kotvy. Aplikujeme armovacu vrstvu.

Po troch dňoch nanesieme štukovu omietku.

Okna ochránime pevnými oceľovými mrežami, kotvenými do obvodového muriva, resp. betónového nadokeného prekladu.

Oceľové mreže sú opatrené náterom 1x základným, 2x vrchným náterom. Odtieň je svetlo šedý.

**- 2.N.P.**

-ostatné práce

V miestnosti 2.08, 2.16 a 2.17 sa zhotovia sadrokartónové podhlady, vysprávka ker. obkladov.

Vo všetkých miestnostiach sa zhotovia vysprávky omietok po demontážach elektroinštalácie. Zhotovia sa vysprávky vnútorných ostiení okien nalepením 30mm styrodur, armovacia mriežka a štuková omietka. Vyspravené omietky sa vymaľujú. Celkový rozsah vyspravených omietok je 20%.

Do yznačených dverí v soc. zariadeniach sa vloží vetracia mriežka pol. č. 1.2

-Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.

Na 2.N.P. sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom. V sprchách je sklenená výplň nepriehľadná.  $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$ ,  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$ . Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interierové žalúzie a v soc. zariadeniach a v miestnosti pre stálu službu sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osadzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorný parapet je plastový biely. V sprchách a soc. zar. je keramický parapet. Ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacou sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omietka.

Obvodové steny sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vlákniťou hr. 180mm. Zásady a postup montáže okien, vrstiev zateplovacieho systému je popísaná v časti - zateplenie 1.N.P..

Všetky okná sú chránené z exteriéru oceľovou mrežou.

**3.N.P.**

Prevedie sa výmena okien a zateplenia obvodového plášťa. V m.č. 3.08 a 3.16 – balkón sa vybúra jestvujúca keramická dlažba, cementový poter, odstráni sa jestvujúca hydroizolácia, oplechovanie.

Navrhujeme nové konštrukčné vrstvy balkónu a to:

- Keramická dlažba mrazuvzdorná, protišmyková  $\mu > 0,5$
- Flexi lepidlo, mrazuvzdorné
- tekutá hydroizolácia /tekutá guma/ hr.3mm
- penetrácia
- spádový samonosný poter hr.50mm
- tepelná izolácia hr.30mm
- PE fólia
- Nosná žel. bet. Konštrukcia balkónu
- tepelná izolácia minerálnovláknitá hr. 100mm

Tekutú izoláciu vyvedieme na stenu min. 100mm. Na balkóne navrhujeme nové balkónové zábradlie s výškou 1150mm.

Na steny nalepíme keramický sokel  $v=150\text{mm}$ .

V m.č. 3.10 sa zhotovia nové štukové omietky stien stropu a zhotoví sa nová náslapná vrstva podlahy – laminátová podlaha.

V m.č. 3.00 – schodisko navrhujeme zhotoviť nové železobetónové monolitické schodisko s oceľovým zábradlím. Schodiskové stupne a podestu navrhujeme obložiť keramickou dlažbou, protišmykovou. Prvý a posledný stupeň v každom rameni schodiska farebne odlíšiť odtieňom dlažby nástupnice.

Šírka schodiskového ramena a šírka podesty je 1200mm. Rozmery schodiskových stupňov sú 171,111/288,00, počet stupňov je 18.

Na celom schodisku navrhujeme nové omietky.

V miestnosti 3.06, 3.14 sa zhotovia sadrokartónové podhlady, vysprávka ker. obkladov, dvere do miestn. č. 3.06 sa osadia nové s oceľovou zárubňou. Domurovka otvoru 280/2050mm sa prevedie z porobet. tvárnic hr. 100mm. Vo WC sa nové murivo obloží keramickým obkladom do výšky 2,0m.

Vo všetkých miestnostiach sa zhotovia vysprávky omietok po demontážach elektroinštalácie. Zhotovia sa vysprávky vnútorných ostení okien nalepením 30mm styrodur, armovacia mriežka a štuková omietka. Všetky omietky stien a stropov sa vymaľujú. Celkový rozsah vyspravených omietok je 20%.

*-Zateplenie obvodových stien a výmena okenných a dverných výplní obvodových konštrukcií.*

Na 3.N.P. sa osadia nové plastové okná s tepelnoizolačným trojsklom. V sprchách je sklenená výplň nepriehľadná.  $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2$ ,  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2$ . Okná osadzujeme na vonkajšiu hranu muriva. Okná sú dodávané vrátane doplnkov ako sú vodorovné interierové žalúzie a v soc. zariadeniach a v miestnosti pre stálu službu sieťky proti hmyzu. Vonkajšie parapety sú z pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,0mm s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny. Presah vonkajšieho parapetu nad konečnou úpravou fasády je min. 30mm. Pri osadzaní okien aplikovať paropriepustnú a paronepriepustnú Illbruck pásku. Vnútorný parapet je plastový biely. V sprchách a soc. zar. je keramický parapet. Ostenia sa zhotovia nalepením xps 30mm, presieťkovaním armovacom sieťkou zatiahnutou do lepidla. Následne sa naniesie štuková omietka.

Obvodové steny sa zateplia tepelnou izoláciou minerálno-vláknitou hr. 180mm. Zásady a postup montáže okien, vrstiev zateplivacieho systému je popísaná v časti - zateplenie 1.N.P..

Do označených dverí v soc. zariadeniach sa vloží vetracia mriežka pol. č. 1.2.

## Podkrovie

Po odstránení jestvujúcich konštrukcií strešného plášťa, atiky, komínov, výlezu na strechu a odstránení stropných panelov v časti schodiska založíme 1. radu muriva z porobetónových tvárnic Ytong hr. 300mm. V miestach stenových betónových pilieroch nakotvíme navrhovanú armováciu výstuž do jestvujúceho železobetónového venca chemickou kotvou. Na 1. rade tehál je navrhnutý stužujúci železobetónový veniec 300x250mm.

V mieste strešných vikierov je murivo vymurované na kótu +11,050, na ktorom zhotovíme železobetónový preklad. Na jestvujúce železobetónové vence ŽB preklad uložíme asfaltovú lepenku na sucho a zakotvime závitové tyče priemeru 14mm na chemickú kotvu. Otvory pre kotvenie budú priemeru 16mm.

Vzdialenosť kotvenia pomurnice je 1,0-2,0m. Pri založení pomurníc 16/18 a 16/12cm dbáme o uloženie v rovnakej výške a na rovnobežnosť pomurníc. Pomurnice budú spájané na murive v dĺžkach cca 6m s pozdĺžnym plátovaním. Bočné steny vykierov budú drevené z hrazdenej drevenej konštrukcie. Rezivo použité na krov bude smrekové, suché triedy S1. Spoje budú prevedené klincovaním, oceľovými svorníkmi, platňami so zalisovanými hrotmi, oceľovými pozinkovanými L prvkami.

Drevo bude opatrené náterom proti plesniam, drevokazným hubám a škodcom máčaním prienik do dreva 3-10mm napr Krovsan. Prvky krovu vo výpise prvkov sú bez nadmiery. Pohľadové časti krovu budú brúsené.

Po zhotovení nosnej konštrukcie sa zrealizujú murárske práce- domurujú sa štítové murivá, komín .následne uložíme paropriepustnú, podstrešnú kontaktnú fóliu, spoje prelepíme páskou. Vytvoríme odvetranú vzduchovú medzeru tým že nabijeme zvislé laťovanie po krokoch latami 50/60mm výška medzery bude 60mm. Zhotovíme

celoplošný doskový záklop, medzi doskami nechame 2-5mm medzery. Zhotovíme klampiarské práce- oplechovanie odkvapovej hrany , záveterné lišty. Uložíme asfaltovú lepenku, následne strešnú krytinu plechovú v pásach. Spoje budú na stojatú dvojitzú drážku. Plech krytiny bude oceľový žiarovo pozinkovaný, s lakoplastovou úpravou, odtieň bridlicovočierny.

Obvodové steny vikierov majú nasledovné konštrukčné vrstvy /z interieru/:

- SADROKARTÓN PROTIPOŽIARNÝ NA OCEĽOVÝ ROŠT
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- PARONEPRIEPUSTNÁ FÓLIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HR. 200mm
- OSB DOSKA hr.20mm
- ADHÉZNÝ MOSTÍK
- DISPERZNÉ LEPIDLO
- STYRODUR hr.180mm
- ARMOVACIA SIETKA ZATIAHNUTÁ DO LEPIDLA
- OMIETKA VONKAJŠIA, SILIKÁTOVÁ ŠKRABANÁ

Zhotovíme vnútorné dielice priečky zo sadrokartónu hr. 12mm na výšku 2,75m od hrubej podlahy. V sprchách použijeme vodeodolný SDK. Zateplenie strešnej konštrukcie prevedieme dvomi vrstvami minerálno vlákna izolácie Knauf MPN – vodorovná izolácia hr. 2x180mm jedna vrstva medzi klieštiny, druhá kolmo nad klieštinami. V streche so spádom 35-38 stupňov bude jedna vrstva vrstva hr. 20cm – medzi krokvy a hr. 160mm do oceľ. roštu. Celková hr. izolácie strechy je navrhnutá 360mm. Pod izoláciu z vnútornej strany je navrhnutá paronepriepustná reflexná fólia s vysokým difúznym odporom. Všetky spoje vrátane napojenia na murované konštrukcie prepáskovať. Sadrokartón navrhujeme protipožiarny hr. 15mm s požiarou odolnosťou min. 30min., v sprchách dvojitzú vodeodolný 2x15mm.

Všetky spoje sa prepáskujú výstužnými páskami, prebrúsia. Styk SDK a murovanej steny sa vyplní akrylovým tmelom. Z miestnosti 4.02 sa zhotoví výlez do podkrovia s oceľovými schodami Fakro LMF ohňovzdorné.

Z podkrovia na strechu je navrhnutý strešný výlez VLT 1000 a strešná lávka ku komínu.

Všetky stupačky kanalizácie budú vyvedené nad strechu a ukončené privetravajúcou hlavickou. Pred montážou strešnej krytiny zabudovať všetky stožiare na antény.

Po ukončení klampiarských prác ukotviť tyčové snehové zábrany v 2- 3och radoch. Navrhujem vymeniť strešnú krytinu aj na prekrytí vonkajšieho schodiska skladba na prístrešku bude nasledovná:

- STREŠNÁ KRYTINA PLECHOVÁ, pásová na stojatú drážku, pozinkovaná oceľ hr 1,0mm, s lakoplastovou úpravou, ODTIEŇ BRIDLICOVOČIERNY
- ASFALTOVÁ LEPENKA
- JESTVUJÚCI DOSKOVÝ ZÁKLOP hr. 24mm
- KROKVA

Zhotoviť Bleskozvod.

Drevený obklad - podbitie bude brúsený na perodrážku, opatrený bezfarebným fungicídny náterom a 2x lakom na drevo odtieň orech. Hrúbka obkladu bude 24mm.

Obvodové murivo sa zateplí minerálno-vláknitou tepelnou izoláciou hr. 180mm nalepením a rozpernými kotvami. Pri prácach dodržať technologický postup výrobcu tep. Izolačného materialu a omietkových materialov.

Okná sú navrhnuté plastové s tepelnoizolačným trojsklom, otváravosklopné, dvojdielné a trojdielné. Okná sú dodávané vrátane vnútorných horizontálnych žalúzií, v soc. zariadeniach aj s sieťkami proti hmyzu.

**Skladba podlahy na chodbách:**

- KERAMICKÁ DLAŽBA PROTIŠMYKOVÁ 8mm
- LEPIDLO FLEXIBILNÉ 4mm
- NIVELIZAČNÁ STIERKA 8mm
- SAMONOSNÝ POTER 50mm
- PE FÓLIA
- IZOLÁCIA 30mm
- PE FÓLIA

**Skladba podlahy v šatniach:**

- PVC 5mm
- LEPIDLO FLEXIBILNÉ 2mm
- NIVELIZAČNÁ STIERKA 8mm
- SAMONOSNÝ POTER 55mm
- PE FÓLIA
- IZOLÁCIA 30mm
- PE FÓLIA

**Skladba podlahy v sprchách:**

- KERAMICKÁ DLAŽBA PROTIŠMYKOVÁ 8mm
- LEPIDLO FLEXIBILNÉ 4mm
- TEKUTÁ HYDROIZOLÁCIA
- PENETRÁCIA
- NIVELIZAČNÁ STIERKA 8mm
- SAMONOSNÝ POTER 50mm
- PE FÓLIA
- IZOLÁCIA 30mm
- PE FÓLIA

V sprchách aplikujeme penetráciu a tekutú izoláciu aj na steny, spoje rôznych materialov prepáskujeme výstužnou

páskou.

Steny v sociálnych zariadeniach obložíme keramickým obkladom do výšky 2,0m.

Na SDK steny aplikujeme penetračný náter, 2x maľba, celom podlaží osadíme dverné krídla so štítkami..

#### **Ostatné stavebné práce:**

- Po ukončení prác na fasáde spätne sa prevedie montáž oznamovacích svetelných a plechových tabúl, video kamier, vlajkoslávy. Na fasádu sa osadia nové vetracie mriežky.
- Vyčistenie interieru budovy od prachu a nečistôt
- Doplnenie a rozprestretie ornice hr. 10cm ku odkvapovému chodníku. Rozprestretú ornici osiať trávnatým osivom.

### **ELEKTROINŠTALÁCIA**

**Napät'ová sústava:** 3+PE+N 3x400/230V TN - C - S 50Hz

Bod rozdelenia PEN vodiča: Hlavný istiaci rozvádzač objektu HR-1

#### **Zaradenie zariadenia :**

Podľa vyhl. 508/2009 MPSVaR prílohy č.1 časti III. sa zaradzuje do skupiny B.

#### **Dôvod a rozsah rekonštrukcie :**

Nakoľko sa plánuje rekonštrukcia objektu OOPZ Terchová, ktorá je spojená so stavebnými úpravami a elektrická inštalácia nebude vyhovovať novým požiadavkám na bezpečnosť, spoľahlivosť a prenos el.energie, je navrhovaná kompletná rekonštrukcia elektrickej inštalácie v objekte. Rekonštrukcia bude zahŕňať demontáž pôvodnej inštalácie a montáž novej inštalácie so zvýšením intenzity osvetlenia s novými el.rozvádzačmi s novými istiacimi prvkami.

#### **Demontáže :**

Bude nutné demontovať pôvodné káblové rozvody tvorené káblami AYKY v sústave TN-C , prístroje a osvetľovacie telesa. Ďalej sa prevedie úplná demontáž pôvodných el.rozvádzačov. ***Demontážne práce sa budú prevádzkať v beznapät'ovom stave!***

#### **Rozvody :**

Elektroinštalácia v objekte bude prevedená bezhalogénovými káblami N2XH vedenými v podkroví v drážke pod omietkou v stenách a stropoch. Prívody k prístrojom budú vedené v drážke pod omietkou a prívody k svietidlám v strope. Prístroje budú osadené do inštal.krabíc pod omietku.

Káblové rozvody na 1.NP – 3.NP budú vedené po povrchu v inštalračných žlaboch. Prívody k prístrojom po stenách (vypínače a zásuvky) a k svietidlám na strope budú prevedené v inštal. lištách LHD 20x20. Zásuvkové obvody viesť v miestnostiach pri podlahe v podlahových žlaboch LP80x25, ktoré sú s tromi kábovými komorami, takže je možné v nich viesť i datový rozvod. Prívody k zásuvkám z podlahového žlabu budú prevedené cez odbočný prechodový kryt lištou LHD 20x20. Prístroje budú osadené v prístrojových lištových krabiciach LK 80x28T (vypínače a jednozásuvky) alebo LK 80x28 2ZT (dvojité zásuvky). Ležaté hlavné trasy budú prevedené inštalračnými žlabmi EKD 80x40, do ktorých je možné vložiť prepážku pre oddelenie slaboprúdnych rozvodov.

#### **Rozvádzače :**

**SP.5** – jestvujúca istiaci skrina s istením prípojky, osadená na čelnej obvodovej stene vľavo od vstupu.

**RE** – nový elektromerový rozvádzač s istením a meraním spotreby el.energie osadený vedľa skrinky SP.5.

**RH** – hlavný rozvádzač objektu s istením vývodov pre 2.NP a vývodov do podružných rozvádzačov, osadený na 2.NP na schodisku.

**RP.1** – podružný rozvádzač s istením vývodov pre 1.NP, osadený na 1.NP na chodbe.

**RP.2** – podružný rozvádzač s istením vývodov pre 3.NP, osadený na chodbe na 3.NP.

**RP.3** – podružný rozvádzač s istením vývodov pre podkrovie osadený na schodisku v podkroví.

#### **Elektrická prípojka – rekonštrukcia :**

V súčasnosti je objekt OOPZ pripojený káblom AYKY-J 4x16, ktorý je ukončený v elektromerovom rozvádzači umiestnenom v objekte na 2.NP.

Je navrhovaná rekonštrukcia elektrickej prípojky, ktorá bude napojená káblom CYKY-J 4x16 z jestvujúcej poistkovej skrine SP.5. Kábel sa ukončí v elektromerovom rozvádzači RE 2.0 Z W 25A P1, ktorý sa osadí vedľa skrinky SP.5. Elektromerový rozvádzač RE bude vybavený jednotarifným trojfázovým elektromerom. Spodný okraj elektromerového rozvádzača musí byť minimálne 60 cm nad zemou. Prepojenie medzi RE a RH, osadenom v objekte sa prevedie káblom CYKY-J 5x16. V rozvádzači RE sa prevedie prechod zo sústavy TN-C na sústavu



TN-S.

### **Hlavné káblové rozvody :**

Prepojenie medzi rozvádzačom RH a podružnými rozvádzačmi RP sa prevedie káblami N2XH-J 5x6.

### **Svetelné obvody :**

Budú tvorené káblami N2XH-J 2-5x1,5, vypínačmi vstavanými na 1.NP-3.NP osadenými v prístrojových lištových krabiciach, v podkroví v inštalačných krabiciach pod omietkou a LED svietidlami prisadenými. Základne požiadavky na svietidla sú určené v legende, typ svietidiel je možné pozmeniť pokiaľ bude dodržané minimálne krytie a intenzita svetelného zdroja tak, ako sú predpísané v legende svietidiel. Intenzita osvetlenia jednotlivých miestností je uvedená vo výkresoch a bola vypočítaná programom Wils 6.4. Vývody pre svietidla budú rozmiestnené podľa výkresov. Vypínače budú osadené pri vstupných dverách do miestností vo výške 1,2 m od úrovne podlahy v miestnosti pre imobilných vo výške 1,0m od podlahy.

Zabezpečenie núdzového osvetlenia na únikových cestách bude netrvalo núdzovými svietidlami, ktoré budú pripojené káblom N2XH-J 3x1,5 (nutnosť neperušovanej fázy). Tieto svietidla v prípade výpadku el.energie zabezpečia po dobu min.1 hod núdzové osvetlenie únikových východov z vlastného vstavaného akumulátora.

Vetranie soc.priestorov bude zabezpečené stenovými ventilátormi s čas.dobeom, ktoré budú pripojené z príslušného vypínača svetelného okruhu káblom N2XH-J 5x1,5. Ovládanie osvetlenia pri vstupoch do objektu bude spínané pomocou pohybového senzora. Pripojenie svetelnej reklamy EL.R sa prevedie káblom N2XH-J 3x1,5 a bude ovládaná súmrakovým spínačom so senzorom.

Údržba osvetlenia v objekte sa bude vykonávať 1x ročne, nakoľko sa jedná o čistú prevádzku. V rámci údržby sa vykoná čistenie svietidiel. Výmena svetelných zdrojov sa bude vykonávať individuálne po skončení doby životnosti svet.zdroja.

### **Zásuvkové obvody :**

Budú tvorené káblami N2XH-J 3x2,5 a jednoduchými a dvojitémi podomietkovými zásuvkami na 1.NP-3.NP osadenými v prístrojových lištových krabiciach, v podkroví v inštalačných krabiciach pod omietkou a na 1.NP v kotolni a garáži nástennými zásuvkami. Zásuvky budú osadené vo výške 0,4 - 1,2m od podlahy, pokiaľ nie je na výkrese uvedené inak. Zásuvky v umývacom priestore osadiť, pokiaľ sú nad pracovnou doskou, tak max.na hranicu umývacieho priestoru, pokiaľ sú pod umývadlom, tak do vzdialenosti 20cm od umývacieho priestoru. Zásuvkové vývody budú chránené prúdovým chráničom s citlivosťou 0,03A.

### **Ostatné :**

Pripojenie zásobníkových ohrievačov TÚV o príkone 2kW sa prevedie zo zásuvky umiestnenej v blízkosti zásobníka, ktorá bude pripojená káblom N2XH-J 3x2,5.

Pripojenie Serveru sa prevedie káblom N2XH-J 3x2,5, ktorý bude ukončený v napájacom adaptéri Servera. domáce dorozumievacie zariadenia (videovrátnik) sa osadí v miestnosti stálej služby, kde bude pripojený šnúrou s vilicou zo zásuvky. Prepojenie videovrátnika (farebný s LCD 7" displejom) s kamerovou jednotkou s tlačítkom a elektrickým zámkom vo vstupných dverách sa prevedie káblom UTP 4x2x24 AWG. Kamerová jednotka sa osadí pri vstupných dverách do objektu.

### **Systém ochrany pred bleskom - vonkajší :**

#### **ZBERNÁ SÚSTAVA**

Je navrhovaná hrebeňová zberná sústava doplnená o 3ks zachytávacej tyče JP20 osadenej na hrebni. Zberná sústava bude tvorená vodičom FeZn o priemere 8 mm vedeným po hrebni strechy po podperách PV15, po sedle strechy po podperách PV17-3 od seba 0,75m, popr.sa uchytiť iným vhodným spôsobom. Spojovanie vedenia na streche sa bude prevádzať svorkami SU. Pokiaľ sa v budúcnosti nad úroveň strechy vyvedú akékoľvek ďalšie kovové predmety (napr. antény, odvetrania atď.) je nutné ich umiestnenie popr. ochranu pred úderom blesku konzultovať s projektantom, ktorý určí nutnosť rozšírenia zachytávacej sústavy.

Systém bol navrhovaný metódou valivej guľe a ochranného uhla. Trieda systému ochrany pred bleskom – LPS III. ZVODY

Je navrhovaných 4ks skrytých zvodov tvorených vodičom FeZn D8 mm vedených pod omietkou v ochrannej rúrke FXP32 pevne uchytenej k obvodovému murivu pod zateplením. Zvody sa ukončia skúšobnými svorkami SZ. Skúšobné svorky budú osadené vo výške 0,6 m od terénu v krabici KO125E pod omietkou. Jednotlivé zvody sa očísľujú štítkami tak, aby hodnoty na nich namerané sa mohli zaznamenať a porovnávať

#### **UZEMNENIE**

Uzemnenie typu B – uzemnenie zvodov č.2 a 4 zostáva jestvujúce, zachované. Uzemnenie nových zvodov č.1 a 3 sa prevedie ako obvodový zemnič, ktorý bude tvorený zemniacim pásom FeZn 30x4, zloženým z vodorovného uzemňovača mimo chráneného objektu, ktorý spája zvody medzi sebou. Pripojenie nových zvodov sa prevedie vodičom FeZn D10mm, ktorý sa pripojí zemnou svorkou SR03 na zemniaci pás FeZn 30x4, ktorý bude vedený vo

výkope v hĺbke min. 0,8m a vzdialenosti min. 1,5m od objektu a bude pripojený k uzemneniu jestvujúcich zvodov. Všetky spoje uzemňovačov a podzemné spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a pod.). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Zemný odpor uzemnenie musí byť menší ako 5 ohmov, ten sa premeria a pokiaľ bude nevyhovujúci prevedie sa prizemnenie na požadovanú hodnotu ďalšími zemničmi.

#### **Vnútorňý systém ochrany pred bleskom :**

Vnútorňý systém ochrany pred bleskom je tvorený vnútorným vyrovnaním potenciálu v objekte, prepäťovou ochranou na prívodnom kábli a dostatočnou vzdialenosťou navrhovaného vonkajšieho LPS.

#### **Hlavné pospájanie budovy :**

Rozdelenie zberní PE-N sa prevedie v rozvádzači RE. Ekvipotencionálna prípojnice EPP bude osadená v kotolni na 1.NP. Na túto prípojnicu sa ďalej pripojí - potrubie vodovodu a plynovodu na vstupe do objektu, PE zberňa rozvádzačov RH a RP a uzemnenie prepäťovej ochrany. Prepojenie EPP so skúšobnou svorkou SZ sa prevedie vodičom CY25zž. Skúšobná svorka sa osadí v krabici KO125E na vonk. obvodovej stene vo výške 0,6 m od terénu. Uzemnenie sa ďalej prevedie zemn. vodičom FeZn D10mm pripojeným k uzemneniu zvodu systému ochrany pred bleskom. V priestoroch kotolne a kúpeľní sa prevedie miestne pospojovanie vodičom CY4zž farby s pripojením na zbernicu PE príslušného rozvádzača. Prechodový odpor spoločného uzemnenia musí byť max. 5 ohmov, ten sa premeria a pokiaľ bude nedostačujúci prevedie sa prizemnenie na požadovanú hodnotu ďalšími zemničmi.

#### **Zásady pre vykonávanie skúšok zar. a kritériach ich úspešnosti :**

Prvá odborná skúška a odborná prehliadka :

Po ukončení montáže musí byť vykonaná na zariadení odborná prehliadka a odborná skúška odborne spôsobilou osobou. O vykonanej odb. prehliadke a odb. skúške sa vyhotoví písomný záznam, ktorý obsahuje :

a/ meno, priezvisko, podpis, číslo osvedčenia a odtlačok pečiatky,

b/ zistenia odb. prehliadky a odb. skúšky,

c/ záver o spôsobilosti VTZ na ďalšiu prevádzku.

OP a OZ el. zariadenia musí byť ukončená so záverom, že zariadenie je schopné na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

#### **Bezpečnosť práce:**

Základné požiadavky o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ustanovuje vyhláška č. 124/2006Zb.

Požiadavky na minimálnu bezpečnosť a zdravotné požiadavky na stavenisko ustanovuje nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. Na stavbu môžu byť použité len výrobky v zmysle zákona č. 521/2002 Z.z.

Požiadavky na odbornú spôsobilosť (kvalifikáciu) pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach sú určené vyhláškou č. 508/2009 Z. z. V zmysle uvedenej vyhlášky môže v rozsahu osvedčenia:

- pracovať na vyhradených elektr. zariadeniach (VEZ) a obsluhovať ho v rozsahu, v ktorom bol preukázateľne poučený, **poučený pracovník** (§ 20), - vykonávať činnosť na VEZ **elektrotechnik** (§ 21), - vykonávať samostatne činnosť na VEZ **samostatný elektrotechnik** (§ 22), - riadiť činnosť elektrotechnikov a samostatných elektrotechnikov **elektrotechnik na riadenie činnosti alebo prevádzky** (§ 23).

#### **Ochranné opatrenia :**

1) Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.

2) Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.

3) Zákaz vstupu nepovolaným osobám.

4) Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu poveriť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.

5) Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.

6) Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.

7) Ochrana pred ÚEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím, doplnková ochrana prúdovým chráničom.

8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

## **ZDRAVOTECHNIKA**

### **Úvod**

Projekt rieši návrh rekonštrukcie a modernizácie objektu s nadstavbou obvodného oddelenia PZ v Terchovej, v rámci tejto modernizácie návrh energetickej efektívnosti v oblasti zásobovania teplom a dispozičné úpravy sociálneho zariadenia na 1.NP – úprava pre imobilných klientov OO vrátane doplnenia do nadstavby 4.NP. Projektová dokumentácia rieši výmenu týchto zariadení predmetov a ich napojenie na jestvujúci systém rozvodov teplej úžitkovej vody, studenej vody a odkanalizovanie splaškovej kanalizácie do existujúcich rozvodov splaškovej kanalizácie. Projekt bol vypracovaný na základe objednávky a požiadaviek investora v projektovom stupni pre realizáciu stavby.

Zdravotná technika ako časť projektu stavby, bola vypracovaná na základe požiadaviek príslušných platných noriem a predpisov, najmä STN EN 1717, STN EN 12828 +A1:2014-10, STN EN 476, STN EN ISO 717, STN 73 6660, STN 73 6760, STN EN 12056, STN EN 12056-1, STN EN 12056-2, STN EN 12056-3, STN EN 752 a STN 75 6101 na základe hygienických predpisov, podkladov stavebných výkresov a na základe požiadaviek investora.

### **Východiskové podklady**

Projekt profesie zdravotníckej bol vypracovaný na základe požiadaviek príslušných platných noriem a predpisov, najmä STN 73 6660 a 73 6760. Ďalej bol vypracovaný na základe obhliadky skutkového stavu a na základe požiadaviek investora.

### **Jestvujúci stav**

V súčasnosti sú hygienické zariadenia zásobované studenou vodou (SV), teplou úžitkovou vodou (TÚV) z jestvujúceho systému technického vybavenia stavby. Rozvody teplej a studenej vody, kanalizácie sú vedené v priečkach a v podlahe v základoch. Vnútorná kanalizácia je z liatinových a kameninových rúr, vodovodné potrubia z rúr pozinkovaných.

### **Búracie práce**

Búracie a demontážne práce budú realizované v celej časti dotknutého sociálneho zariadenia v 1. NP.

V rámci výmeny jestvujúcich ohrievačov TÚV za novo navrhované budú búracie práce len v minimálnom rozsahu.

Vybúrané musia byť hlavne všetky jestvujúce vedenia rozvodov studenej a teplej vody a kanalizácie v priečkach a v podlahe v 1.NP. Zdemontujú sa jestvujúce 2ks sprchovacích kútov a tieto budú nahradené WC a Umývadlom pre imobilných podľa PD. Napojenie sietí bude z jestvujúceho rozvodu v murive. Napojenie kanalizácie musí byť realizované podľa PD a to z dôvodu, že na mieste obhliadky nebolo možné zistiť trasu pôvodnej ležatej kanalizácie a do PD bola trasa zakreslená zo starej pôvodnej projektovej dokumentácie. Vzhľadom k tomu, že navrhované vybúranie jestvujúcich sprchových kútov už bolo zrealizované v nedávnej minulosti je možné že s a z tejto časti nachádza PD rekonštrukcie. V čase obhliadky sa táto dokumentácia na OO PZ nenachádzala.

Odvoz sute musí dodávateľ zabezpečiť na centrálnu skládku stavebnej sute v okolí dotknutej obce. Odvoz a uloženie stavebnej sute je nutné dokladovať príslušným potvrdením o zaplatení za uloženie stavebného odpadu.

### **Odpadové hospodárstvo**

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby je zodpovedný dodávateľ stavby, ktorý musí plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

### **Nakladanie s odpadmi počas realizácie stavby**

Vyprodukovaný odpadový stavebný materiál bude triedený a skladovaný v nádobách na to určených a dodávateľ stavby je povinný odovzdať oprávnenému subjektu na zhodnotenie alebo zneškodnenie len na povolennej skládke alebo vhodnom zariadení (vyvezený na riadenú skládku tuhého komunálneho odpadu, resp. do zberných surovín, alebo na likvidáciu nebezpečného odpadu do príslušných zariadení). Pri realizácii podľa projektovej dokumentácie musia byť zabezpečené a splnené všetky kritériá a podmienky stanovené príslušnými zákonmi, vyhláškami, predpismi a STN, hlavne:

- zákon č. 117/2010 Z.z. o ovzduší
- Zákon Národnej rady č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí, č. 553/2001 Z. z., č. 587/2004 Z. z., zákona NR SR č. 222/1996 Z.z. , č. 211/2000 Z. z., č. 416/2001 Z. z., č. 237/2002 Z. z zákona č. 211/2000 Z.z.
- Zákon Národnej rady SR č. 40/2017 Z. z. z 31.januára 2017 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon Národnej rady SR č.124/2006 z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č. 253/2006 z 5. apríla 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi a expozíciou azbestu pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 83/2015 z 10. mája 2006 o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci
- vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov.

### **Technické riešenie**

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu budú napojené všetky navrhované zariadenie predmety 1.NP na existujúce rozvody studenej vody podľa PD. Teplá voda v tomto podlaží nebude pripravovaná. Odkanalizovanie týchto navrhovaných ZP bude napojené na jestvujúci kanalizačný systém objektu podľa PD.

Odkanalizovanie 4.NP bude vykonané do jestvujúcej kanalizačnej stúpačky K1 ikončenej nad strechou 3.NP. Táto stúpačka bude nadpojená a bude pokračovať cez 4.NP nad plánované zastrešenie objektu kde bude odvetraná pomocou odvetracej hlavice (napr. HL810).

Odkanalizovanie navrhovaných zariadení predmetov 4.NP bude zvedené potrubím pod stro 3.NP a tieto potrubia budú zaústené do stúpačky K1.

Potrubie studenej vody pre 4.NP bude napojené z rozvodov studenej vody v 3.NP stúpačkou DN20. Studená voda bude zaústená podľa PD do jednotlivých odberných miest podlažia a do navrhovaného elektrického ohrievača TÚV.

V rámci rekonštrukcie 1.NP budú demontované nasledovné ZP :

- 2xsprchový kút - komplet
- Umývadlo štandard.

Uvedené ZP budú nahradené :

- Wc pre osoby telesne postihnuté
- Umývadlo pre telesne postihnutých (podľa PD)

Zariadenie predmety budú na rozvody SV pripojené výtokovou armatúrou (umývadlo), WC rohovým ventilom.

Existujúce elektrické ohrievače na 1. - 3.NP budú zdemontované a nahradené novými (napr. Tatramat) podľa PD.

Rozvody SV a TÚV na 2.-3.NP budú ponechané jestvujúce, ohrievače napojené na pôvodné miesta.

### **Izolácie :**

Tepelné izolácie sú dimenzované v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č.14/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody :

*Potrubie SV:*

- hr. 4mm: voľne položené potrubie v nevykurovanom priestore, potrubie v kanáli bez teplovodného potrubia, potrubie inštaláčnej drážke muriva, stúpačka, potrubie na betónovom strope
- hr. 9mm: voľne položené potrubie vo vykurovanom priestore
- hr. 13mm: potrubie v kanáli vedľa teplovodného potrubia, potrubie v stenovej kapske vedľa teplovodného potrubia

*Potrubie TÚV a cirkulácie:*

- hr. 20mm: vnútorný priemer potrubia do 22mm
- hr. 30mm: vnútorný priemer potrubia nad 22 do 35mm

- *hr. vnútorný priemer potrubia*: vnútorný priemer nad 35 do 100mm
- *hr. 100mm*: vnútorný priemer potrubia nad 100mm

### **Záver**

Všetci pracovníci před zahájením stavebních prací musí být prokázatelně oboznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Pracovníci sú povinní ich dodržiavať a kontrolovať po celú dobu výstavby. Stavebník je povinný pri príprave a realizácii stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z.. Musí si plniť povinnosť podľa § 7 uvedeného nariadenia.

Všetky práce, týkajúce sa zdravotnej techniky, musia byť realizované v zmysle platných predpisov, noriem STN a Vyhlášky č. 147/ 2013 Zb., O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe platných noriem a predpisov a svojvoľné úpravy sú neprípustné. Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti.

V

## **VYKUROVANIE**

Projekt rieši návrh rekonštrukcie a modernizácie objektu OO PZ v Terchovej, v rámci tejto modernizácie a nadstavby 4.NP návrh energetickej efektívnosti v oblasti zásobovania teplom a prípravy teplej úžitkovej vody (TÚV), doplnenie vykurovacích telies na 4.NP a zmenou zdroja tepla, rozvodov vykurovania a návrh vykurovacích telies jestvujúcich podlaží. Návrh bol vypracovaný na základe požiadaviek investora vyjadrených zadávacími podmienkami, podkladov poskytnutých investorom, technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení a výpočtov, ktoré boli spracované podľa platných STN EN :

- STN EN 442-1 Technické parametre a požiadavky (06 1100)
- STN EN 442-2 Radiátory a konvektory
- STN EN 563+AC: 1997 Bezpečnosť strojových zariadení. Dotykové teploty povrchu
- STN EN 12831 Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu
- STN EN 13202 Ergonómia tepelného prostredia. Teploty povrchu
- STN EN 12098-1 Ekvitermická regulácia teplovodného vykurovania

Vyhláška č. 630/2005 Z.z. ktorou sa ustanovuje teplota teplej úžitkovej vody na odbernom mieste, pravidiel rozpočítavania množstva tepla dodaného na prípravu teplej úžitkovej vody a rozpočítavania množstva dodaného tepla

Vyhláška 410/2012 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

Zákon č.478/2002 Zb. o ochrane ovzdušia a poplatkoch (zákon o ovzduší)

Zákon č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieť. odvetviach

Zákon č. 321/2014 Z.z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č.59/2008 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č.

328/2005 Z. z., ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov

Zákon 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov

### **Popis jestvujúceho stavu :**

#### **Hodinová potreba tepla :**

Tepelný príkon jestvujúceho konštrukčného stavu objektu bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Žilinu, ako aj dostupné informácie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií jestvujúceho objektu pred zateplením.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima  $t_e = -15\text{ °C}$

Dĺžka vykurovacieho obdobia  $n = 232$  dní

Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima  $t_i = 20$  °C

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla  $U = 0,548$  W/K. m<sup>2</sup>

Typ vykurovania .....neprerušovaný

Tepelný príkon jestvujúcej budovy bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prirážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

**Spolu hodinová potreba tepla 29,59 kW.**

**Ročná potreba tepla – jestvujúci stav :**

Ročná potreba tepla :

$20 - 2,7$

$Q_{od1} = 3,6 \times 29\,592 \times \frac{20 - (-15)}{20 - 2,7} \times 24 \times 232 \times 10^{-6} \times 0,85 = 249,21$  GJr<sup>-1</sup>, t.j. **69 226 kWhr<sup>-1</sup>**

$20 - (-15)$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **153,84 kWh r<sup>-1</sup> m<sup>-2</sup>** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

V súčasnosti je objekt vykurovaný stacionárnymi plynovými zdrojmi tepla 2 ks kotlami ÉTI 25 ES o menovitom výkone 29,0 kW/ks. Účinnosť zdrojov tepla je odhadovaná na 80%. Vzhľadom k tomu, že k objektu je riešená projektová dokumentácia nadstavby 4.NP a dokumentácia energetického zefektívnenia znížením tepelných strát, uvažuje sa aj s celkovým zateplením objektu.

Vykurovacie telesá sú článkové liatinové, resp. oceľové. V 1.NP sú poniektoré priestory vybavené elektrickými sálavými konvektormi na temperovanie a vykurovanie priestoru. V týchto miestnostiach neboli zrealizované teplovodné vykurovacie telesá.

Vykurovacie rozvody sú pôvodne, vzhľadom k navrhovanému doplneniu vykurovacích telies odstránením jestvujúcich elektrických konvektorov a doplneniu telies systému ÚK z dôvodu nadstavby 4.NP sú nepostačujúce, poddimenzované a spolu s jestvujúcimi vykurovacími telesami tvoria veľký objem vykurovacieho média, čo má veľký význam na spotrebu zemného plynu.

**Popis navrhovaného stavu :**

**Hodinová potreba tepla :**

Tepelný príkon bol určený na základe výpočtu tepelných strát objektov podľa STN EN 12831, požadovaných vnútorných teplôt a klimatických údajov pre Martin, ako aj z dostupných informácií tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií objektu po zateplení. Údaje pre potrebný príkon boli stanovené z parametrov stavby po zateplení obvodového plášťa uvedených zodpovedným architektom rekonštrukcie a modernizácie.

Vstupné údaje pre výpočet :

Pri výpočte energetickej bilancie bolo uvažované s nasledovnými údajmi:

Vonkajšia výpočtová teplota zima  $t_e = -15$  °C

Dĺžka vykurovacieho obdobia  $n = 235$  dní

Priemerná vnútorná výpočtová teplota zima  $t_i = 20$  °C

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla po zateplení  $U = 0,350$  W/K. m<sup>2</sup>

Typ vykurovania .....neprerušovaný

Tepelný príkon bol určený podľa STN EN 12831 a jeho hodnota vrátane prirážok na tepelnú stratu v rozvodnom potrubí činí nasledovne :

**Spolu hodinová potreba tepla 19,72 kW.**

**Ročná potreba tepla :**

Ročná potreba tepla :

$20 - 2,7$

$Q_{od1} = 3,6 \times 19\,720 \times \frac{20 - (-15)}{20 - 2,7} \times 24 \times 232 \times 10^{-6} \times 0,85 = 166,1$  GJr<sup>-1</sup>, t.j. **46 132 kWhr<sup>-1</sup>**

$20 - (-15)$

Uvedená spotreba tepelnej energie potom predstavuje **76,89 kWh r<sup>-1</sup> m<sup>-2</sup>** v priemere na celkovú podlahovú plochu objektu.

Zateplením objektu je možné znížiť potrebu o **76,95 kWh m<sup>-2</sup>** celkovej podlahovej plochy objektu. Zateplením objektu a zriadením modernej technológie vykurovania zdrojom tepla kondenzačným zdrojom tepla o výkone do 20 kW a osadením termostatickej regulácie na vykurovacích telesách, je možné prevádzku plne automatizovať a kontrolovať, riadiť na základe ekvitermických požiadaviek a tým dosahovať požadované projektované údaje v úspore tepelnej energie.

Moderná regulácia ponúka možnosť diaľkového zobrazenia údajov – vizualizácie na energetickom pulte, tablete, prípadne na PC. Diaľkové pripojenie umožňuje ovládanie regulácie kotla, tak isto ako na displeji priamo na kotly.

Jestvujúca plynová kotolňa bude vybavená zdrojom tepla na spaľovanie zemného plynu Viessmann Vitodens 200-W o výkone 5,9-23,7 kW, uzavretým tlakovým expanzným systémom, integrovanou čerpadlovou technikou zabudovanou v zdroji tepla, novými regulačnými a uzatváracími armatúrami na vykurovacích telesách, ako aj regulátormi tlakovej diferencie DELTA s partnerským ventilom Vario na päte stúpačiek a úpravou surovej vody pre doplňovanie systému ÚK.

Vykurovanie objektu budú zabezpečovať oceľové doskové vykurovacie telesá s bočným redukovaným pripojením G3/8“ s termostatickým ventilom a termostatickou hlavicou na privode a regulačnou uzatváracou spojkou na vratnom potrubí z telesa.

Jestvujúca plynová kotolňa – technológia vykurovania, plynové zdroje tepla ÉTI, expanzia, čerpadlová zostava budú zdemontované.

#### *Regulátor tlakovej diferencie:*

Regulátor tlakovej diferencie MEIBES Ballorex Delta môže byť použitý vo všetkých vykurovacích sústavách. Zaistenie konštantného diferenčného tlaku so statickým vyvažovacím ventilom Ballorex Vario vytvára podmienky pre dosiahnutie požadovanej distribúcie prietoku v systéme. Okrem toho eliminuje hlukové zaťaženie spôsobené vysokým diferenčným tlakom na radiátorových termostatických ventiloch a ďalších komponentoch systému ÚK. Prepojenie medzi regulátorom tlakovej diferencie MEIBES Ballorex Delta v spiatocke potrubia s partnerským ventilom MEIBES Ballorex Vario v privode potrubia bude cez kapiláru. Kapilára musí byť pripojená v vypúšťacíemu ventilu na konektor P/T s vyšším merateľným tlakom.

Nastavenie regulátora tlakovej diferencie MEIBES Ballorex Delta sa vykonáva imbusovým kľúčom 4 mm a počítajú sa celé otáčky v smere hodinových ručičiek a začína sa od pozície 1. Počet otáčok je uvedený v projektovej dokumentácii.

#### *Partnerský ventil:*

Partnerský ventil MEIBES Ballorex Vario je dvojfunkčný regulačný ventil. Používa sa pre vyváženie vykurovacích sústav, aby zaistil požadované rozloženie prietokov v jednotlivých stúpačkách a koncových zariadeniach. Ventil MEIBES Ballorex Vario bude vybavený vypúšťacím ventilom, ktorý bude slúžiť k pripojeniu kapiláry z regulátora tlakovej diferencie MEIBES Ballorex Delta. Partnerský ventil MEIBES Ballorex Vario s vypúšťacím ventilom, do ktorého bude napojená kapilára, musí byť osadený tak, aby vypúšťací ventil s kapilárou bol na strane pripojenia partnerského ventilu s vyšším tlakom. Rozsah nastavenia na stupnici partnerského ventilu je 0.0 – 9.9. Je možné nastavenie po 0.1.

Nakoľko sa jedná o systém radiátorov s prednastavením termostatických ventilov, tak partnerské ventily MEIBES Ballorex Vario musia byť naplno otvorené (pozícia 9.9).

Stupne nastavenia na radiátorových termostatických ventiloch s presným prednastavením, regulátoroch tlakovej diferencie MEIBES Ballorex Delta a partnerských ventiloch MEIBES Ballorex Vario, budú nastavené podľa údajov uvedených v projektovej dokumentácii.

Zateplením objektu OO PZ dochádza k zníženiu tepelného príkonu objektu a tým dochádza k zmene tlakových a prietokových pomerov vykurovacieho média.

#### **Starostlivosť a bezpečnosť práce**

Montáž zariadení môže vykonať odborne spôsobilá organizácia, preverená oprávnenou právnickou osobou. Pri montáži zariadení treba dbať na dodržiavanie predpisov BOZP a postupovať spôsobom

doporučeným výrobcami zariadení (návod na obsluhu a montáž). Dodávateľ odovzdá spolu so zariadeniami sprievodnú technickú dokumentáciu vrátane pasportov a certifikátov jednotlivých zariadení. Tieto budú súčasťou preberacieho protokolu.

Všetky kovové časti rozvodu ÚK v 1.NP bude ochranné pospájané, vrátane armatúr (profesia EI).

#### **Izolácie :**

Tepelné izolácie sú dimenzované na dotykovú teplotu  $\angle 50^{\circ}\text{C}$  , aby nedošlo k úrazu popálením.

Tepelné izolácie sú dimenzované v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č.14/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody ::

- hr. 20mm: vnútorný priemer potrubia do 22mm
- hr. 30mm: vnútorný priemer potrubia nad 22 do 35mm
- hr. vnútorný priemer potrubia: vnútorný priemer nad 35 do 100mm
- hr. 100mm: vnútorný priemer potrubia nad 100mm.

Tepelne izolované budú len ležaté rozvody v 1.NP. Tepelná izolácia bude zo skruží spájaných sponami a v mieste spoja izolácie a v oblúkoch lepiacou páskou. Rezná časť izolácie bude zlepená predpísaným lepidlom /napr. Termopren).

#### **Poistné zariadenie ÚK**

Zmena objemu média v celom systéme ÚK je riešená expanznou nádobou pripojenou na vratnom potrubí do zdroja tepla s objemom 18 litrov. V zdroji tepla je osadená membránová expanzná nádoba s objemom 10 litrov ktorá nepostačuje pokryť požadovanú zmenu(expanziu) vykurovacieho média a celkový súčet týchto nádob presahuje daný výpočet minimálneho objemu expanznej nádoby 20 litrov.

Istenie systému bude navrhovaným membránovým poistným ventilom DN15 s otváracím pretlakom 3,0 bar. Poistný ventil bude osadený najbližšie k zdroju tepla na výstupnom potrubí do vykurovania (viď PD).

#### **Parametre vykurovacej sústavy**

Objem vykurovacej sústavy  $V_{\text{system}}$  : **280 l**

Návrhový začiatkový pretlak v systéme

(Statický tlak + rezerva 0,3bar)  $P_o$  : **1,3 bar**

Otvárací pretlak poistného ventilu  $P_{\text{otv}}$  : **3 bar**

Konečný návrhový pretlak v systéme

(Maximálny pracovný pretlak v teplom stave  $P_e = 0,9 * P_{\text{otv}}$  )  $P_e$  : 2,7 bar

Maximálna návrhová teplota prívodu  $Q_{\text{max}}$  : **60 °C**

Zväčšenie objemu vody pri maximálnej návrhovej teplote  $e$  : 1,670 %

**Vodná rezerva** min : 1,4 l  $V_{\text{wr}}$  : 3,0 l

#### **Zväčšenie objemu vykurovacej sústavy**

$V_e = e * (V_{\text{system}}/100)$   $V_e$  = 4,68 l

#### **Minimálny celkový objem expanznej nádoby**

$V_{\text{exp.min}} = (V_e + V_{\text{wr}}) * ((P_e + 1)/(P_e - P_o))$   $V_{\text{exp.min}}$  = **20,29 l**

#### **Rozloženie objemu $V_{\text{exp.min}}$ na počet nádob 1**

#### **Návrh expanzného zariadenia**

Typ expanznej nádoby **1ks Flexcon C25**

Celkový objem nádoby **25 l**

Max. konštrukčný tlak **3 bar**

#### **Minimálny plniaci tlak systému**

**1,6136 bar**

#### **Maximálny plniaci tlak systému**

**1,8442 bar**

#### **Parametre vykurovania :**

- vonkajšia oblastná teplota : - 15°C
- vykurovacie médium : teplá voda 70/50°C
- tepelný spád : 20 °C
- vykurovacia sústava : dvojrúrková s núteným obehom



**Rozvodné potrubie :**

Jestvujúce rozvody ÚK a stúpacie potrubia budú zdemontované a nahradené novým rozvodom. Hlavné vykurovacie rozvody od zdroja tepla do stúpacích potrubí a vykurovacích telies, privodné a vratné potrubie je navrhnuté z rúr ušľachtilých spájaných lisovaním, uhlíková oceľ. Pre zmenu potrubia sú navrhnuté rúrové oblúky. Rozvod je navrhnutý dvojvrúrkový. Vypúšťanie systému bude na najnižších miestach ležatých rozvodov, ako aj na všetkých vykurovacích telesách.

**Armatúry :**

Jestvujúce armatúry na rozvodoch a existujúcich telesách budú zdemontované a nahradené novým systémom. Na všetkých vykurovacích telesách budú osadené termostatické ventily HERZ TS-98-V G3/8“ priame s prednastavením prietoku a s termostatickou hlaviceou typu HERZULES antivandal s blokáciou proti svojvoľnému prestaveniu priestorovej teploty, na vratnom potrubí z vykurovacieho telesa bude osadená regulačno – uzatváracia spojka G3/8“.

**Vykurovacie telesá :**

Jestvujúce článkové telesá a elektrické konvektory budú zdemontované.

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté malolitražné oceľové doskové telesá (VODT) opatrené držiakom K90 a odvzdušňovacím a vypúšťacím ventilom G1/2 (napr. KORAD).

**Protikorózna ochrana**

Oceľové závesy a doplnkové konštrukcie budú opatrené 2x základným náterom a 2-násobným vrchným syntetickým náterom.

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o rozvody potrubí k telesám z ušľachtilej ocele nie je potrebná ich povrchová protikorózna úprava.

**Návrh odvodu spalín, vetranie kotolne****Vetranie plynovej kotolne, prívod a odvod vzduchu**

V zmysle STN 07 0703 Plynové kotolne, Vyhlášky 75/1996 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 25/1984 Zb. na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakých kotolniach, priestory kotolní a priestory súvisiace s prevádzkou kotolní musia byť účinne vetrané. Do priestoru, v ktorom sú umiestnené kotly, musí byť zabezpečený dostatočný prívod vzduchu potrebného na spaľovanie a vetranie neuzatvárateľným otvorom pri podlahe kotolní.

Prirodzené vetranie kotolní, ktorých podlaha je pod úrovňou okolitého terénu (v pivniciach, suteréne a pod.), a kotolní s kotlami vykurovanými plynými palivami musí byť zabezpečené najmenej jedným neuzatvárateľným otvorom pre prívod vzduchu s vyústením pri podlahe kotolní. Odvod vzduchu z týchto kotolní musí byť zabezpečený aspoň jedným otvorom pri stropnej strane kotolní na protiľahlej strane, prípadne odvodným potrubím do vonkajšieho priestoru tak, aby sa zabezpečilo dostatočné prúdenie vzduchu, pričom musí byť zaručená aspoň 6-násobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu pri všetkých prevádzkových režimoch so zdrojmi tepla na zemný plyn.

Obstavaný priestor kotolne (objem kotolne)  $V = 10,84 \times 2,42 = 26,23 \text{ m}^3$

$n = 6$ -násobná výmena vzduchu  $V_1 = 157,4 \text{ m}^3$

$B = \text{max. hod. spotreba plynu v š. zdrojov tepla } 2,61 \text{ m}^3/\text{hod}$

**(V1) Množstvo privedeného vzduchu, zdroje tepla v pokoji :**

$V_1 = n \cdot V_k = 6 \times 26,23 = 157,4 \text{ m}^3$

$n$  – minimálna výmena vzduchu v plynovej kotolni 6 h<sup>-1</sup> (palivo ZP)

$V_1$  – objem priestoru plynovej kotolne (m<sup>3</sup>)

**(V2) Množstvo privedeného vzduchu, zdroje tepla v prevádzke :**

$\dot{Q}_s = 0,03 \times 24000 = 480 \text{ W}$

$\dot{Q}_e = 15 \text{ W} \times 26,23 = 393 \text{ W}$

$V_2 = 8,7 \text{ m}^3/\text{hod.}$

$\Sigma k$  = súčet výkonu všetkých kotlov (24,0 kW)

$\dot{Q}_s$  = množstvo vysálaného tepla do okolia kotolne

$\dot{Q}_e$  = celková tepelná strata kotolne (15 – 20 W/m<sup>3</sup>)

**(V3) Potreba spaľovacieho vzduchu pre správnu funkciu zdrojov tepla**

$n$  - prebytok vzduchu v okolí ( $n = 1,01$  až  $1,1$ )....  $n = 1,05$

$V_t$  – teoretické množstvo vzduchu potrebné na spaľovanie paliva v kotloch ( $m_3$ ) =  
 $(1,09 \times 157,4 \times 33,5) 10^{-3} - 0,25 = 5,5 \text{ m}_3/\text{hod.}$

$B$  – vypočítaná spotreba paliva pre inštalované zdroje tepla ( $m_3/\text{hod.}$ )

$1,1$  – bezpečnostný súčiniteľ zahrňujúci vplyv teploty a tlaku

$(V_3) = 1,05 \times 5,5 \times 2,61 \times 1,1 = 16,58 \text{ m}_3/\text{hod.}$

**Výpočet prirodzeného prívodu vzduchu do kotolne**

$V = V_1 + V_2 = 157,4 + 8,7 = 166,1 \text{ m}_3/\text{hod.}$

$S_{VP} = 230,7 \text{ cm}^2$

Skutočná veľkosť otvoru na privádzané množstvo vzduchu :

$S_{VPskut} = S_{VP} \times 1,2 = 230,7 \times 1,2 = 276,83 \text{ cm}^2$

$S_{VPskut}$  – skutočná prierezová plocha otvoru zväčšená o 20% pri zabezpečení otvoru ochrannou mriežkou .

Výpočet priemeru pre prívod vzduchu :

$\phi = \sqrt{(4 \times S_{VPsk})} : \pi = 0,188 \text{ m}$  tj. DN 200

V súčasnosti je zrealizovaná 1x kruhová mriežka prívodného vzduchu s rozmerom  $\emptyset 200 \text{ mm}$

zabezpečená mriežkou zo strany exteriéru nad podlahou kotolne cca 150 mm taktiež opatrená mriežkou proti hmyzu z vnútornej strany plynovej kotolne.

**Výpočet prirodzeného odvodu vzduchu z kotolne**

$S_{VO} = 218,6 \text{ cm}^2$

Výpočet priemeru pre odvod vzduchu :

$\phi = \sqrt{(4 \times S_{VPsk})} : \pi = 0,167 \text{ m}$  tj. DN 180

V súčasnosti je ako vetranie kotolne zrealizovaná 1x kruhová mriežka odvodného vzduchu

s rozmerom  $\emptyset 200 \text{ mm}$  zabezpečená mriežkou zo strany exteriéru pod stropom kotolne cca 200 mm taktiež opatrená mriežkou proti hmyzu z vnútornej strany plynovej kotolne.

**Jestvujúce vetranie a odvod vzduchu 2x mriežka  $\emptyset 200 \text{ mm}$  vyhovuje aj súčasným potrebám a opatreniam na prívod a odvod vzduchu do plynovej kotolne v zmysle platných vyhlášok a STN.**

**Odvod spalín**

Odvod spalín bude dymovodom D 80 mm do komínového telesa D 80 mm.

Skrátený výpočet komínového telesa zdrojov tepla :

1. Množstvo paliva

$P = 3,6 \cdot Q_{KI} / \eta \cdot H_U = 2,643 \text{ m}_3/\text{hod.}$

2. Množstvo spalín pre plyné palivá

$V_R = H_U \cdot 0,271 + (n-1) \cdot (H_U \cdot 0,26 + 0,25) = 11,32 \text{ m}_3/\text{m}_3$

3. Celkové množstvo spalín

$V_C = P \cdot V_R = 29,92 \text{ m}_3/\text{hod.}$

4. Prierez komínového prieduchu

$S_K = V_C / 3600 \cdot v = 29,92 / 2 \times 3600 = 0,004155 \text{ m}^2$

Výpočet priemeru komínovej vložky pre odvod spalín :

$\phi = \sqrt{(4 \times S_K)} : \pi = 0,073 \text{ m}$  tj. DN 80. Celková účinná výška komína bude 12,8 m.

**Pre odvod spalín od zdroja tepla postačuje dymovod a komín s priemerom 80 mm.** Výpočet sa

stotožňuje s planými smernicami a odporúčaniami výrobcu zdroja tepla Viessmann.

Navrhovaný odvod spalín bude zaústený do jestvujúceho komínového telesa. Ako potrubie pre odvod spalín môže byť použité potrubie D 80 mm PPS vsunuté do tohto jestvujúceho komínového telesa, viď PD Vykurovanie.

**Skúšky zariadenia**

Skúšky zariadenia sa vykonávajú podľa STN EN 14 336. Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky sa zariadenie musí dôkladne prepláchnuť. Jednotlivé zariadenia sa vyskúšajú podľa návodu od výrobcov.

Na zariadení sa vykonávajú skúšky tesnosti , prevádzkové skúšky , dilatačná a vykurovacia skúška.

Skúška tesnosti sa vykoná pri pracovnom pretlaku 0,60 MPa. Vykurovací systém sa napustí na

najvyšší tlak v systéme a prehliadne sa celá sústava. Po šiestich hodinách sa vykoná nová prehliadka. Ak sa neobjavia žiadne netesnosti a nie je žiadny pokles tlaku v expanznej nádobe, je skúška úspešná. Vykurovací skúška trvá 72 hodín nepretržite. Preukáže sa pri nej správnosť a úplnosť montáže a dosiahnutie projektovaných parametrov, ako aj možnosť dodatočného vyregulovania systému. Počas trvania skúšky budú dodržané normálne prevádzkové podmienky zariadenia. Vykurovací skúška môže byť vykonaná len počas vykurovacieho obdobia. V prípade, že bude zariadenie odovzdané v čase mimo vykurovacej sezóny bude skúška vykonaná v najbližšom vykurovacom období v termíne podľa dohody. Počas vykurovacej skúšky bude zaškolená obsluha zariadenia. O zaškolení bude vypracovaný záznam. Výsledok vykurovacej skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Ak sa v priebehu vykurovacej skúšky zistia nedostatky, skúška bude po ich odstránení zopakovaná. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol o uvedenej skúške

Vykurovací skúška sa vykonáva za účelom overenia funkcií a nastavení zariadenia. Kontroluje sa najmä :

- dosiahnutie technických parametrov projektu (teploty, tlaky, rozdiely teplôt ...)
- správna funkcia armatúr

Výroba, dodávka, montáž, doprava, rekonštrukcia, údržba, odborná prehliadka, odborná skúška technických zariadení musí spĺňať § 4, 6, 12 vyhl. č. 508/2009 Z.z. Skúšky zariadenia a prevzatie zariadení sa vykonajú podľa STN EN 14 336.

## **VZDUCHOTECHNIKA**

### **1. ROZSAH PROJEKTU**

Projekt vzduchotechniky rieši vetranie požadovaných priestorov v objekte : **Obvodné oddelenie PZ Terchová** v ktorom budú upravované a rekonštruované hygienické zariadenia 1. až 3. NP a nadstavbou 4.NP priradené sociálne zariadenia tohoto podlažia.

Pri spracovaní projektu boli použité nasledujúce podklady, normy a vyhlášky :

- požiadavky investora
- výkresová dokumentácia stavebnej časti navrhovaného stavu v elektronickej forme
- podklady a koordinácie s nadväznými profesiami
- STN 12 7010 – Navrhovanie vetracích a klimatizačných zariadení
- STN 73 4301 – Budovy a bývanie
- STN 73 0872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT zariadením
- STN 33 2135 – Elektrické zariadenia v umývárňach a sprchách
- Technické podklady od výrobcov jednotlivých zariadení

#### **Projekt nerieši vetranie týchto miestností :**

Vetranie ostatných miestností, ktoré nie sú zahrnuté v technickom popise je uvažované prirodzeným spôsobom cez okná.

### **2. JESTVUJÚCI STAV**

V súčasnosti sú sociálne zariadenia (WC) objektu OO PZ Terchová neodvetrávané, resp. odvetrávané prirodzeným spôsobom - oknom. Vnútorne situované sociálne zariadenia nie sú vôbec v súčasnosti odvetrané. Sociálne zariadenia situované pri obvodovom murive sú odvetrávané prirodzeným spôsobom, t.j. okenným otvorom.

### **3. TECHNICKÝ POPIS ZARIADENIA**

#### **Zariadenie č.1 Vetranie hygienických priestorov**

V priestoroch dotknutých WC je navrhnutý podtlakový systém vetrania, ktorý zabráni šíreniu škodlivín do okolitých priestorov. Vzduchový výkon navrhovaných odsávacích zariadení bol určený na základe min. množstva vzduchu na zariadení predmet: WC-50m<sup>3</sup>/h, umývadlo 30m<sup>3</sup>/h. .

Sociálne priestory budú mať zriadené nútené odsávanie pomocou **radiálnych ventilátorov** so vzduchovým výkonom 95 m<sup>3</sup>/h. a zabudovanou spätnou klapkou napr. DECOR (Elektrodesign).

Ventilátory sa zabudujú v jednotlivých miestnostiach pod stropom na stenu, resp. do podhľadu a opotrebovaný vzduch bude odvádzaný do stúpačiek umiestnených v komínovom telese, resp. volne

vedené cez podlažie priestorov wc. Stúpačky budú nad strechou ukončené ventilačnými turbínami napr. EDMONDS Hurricane Ø150 a Ø200 mm. Úhrada odsávaného vzduchu bude zabezpečená z okolitých priestorov bezprahovou konštrukciou dverí, resp. tam kde to nie je možné je potrebné v dvernej konštrukcii osadiť dverovú mriežku (napr. NOVA-D-400x150-UR1-AN).

Ventilátory sociálnych zariadení budú spúšťané vypínačom na svetelný elektrický obvod a budú vybavené časovým dobehom.

Odvod kondenzátu v spodnej časti VZT stúpačky je potrebné napojiť na rozvod zdravotníckej hadicou s min. Ø20 mm a to tak, že hadicové prepojenie medzi VZT stúpačkou a stúpačkou kanalizácie musí vytvárať zápachovú uzávierku tvaru „S“.

#### **4. POTRUBNÉ ROZVODY**

Zvislé stúpačkové potrubné rozvody budú vyhotovené z kruhového potrubia z pozinkovaného plechu typu SPIRO.

Potrubie VZT k radiálnym ventilátorom bude vyhotovené zo systému napr. FlexAir. Flexair je vrstvená hadica (hliník/polyester) so špirálovitou kostrou s drôteného plechu. Táto konštrukcia zabezpečuje ideálnu ohybnosť pri zachovaní kruhového prierezu. Skladá sa z viacvrstvej hliníko/polyesterovej fólie opláštenej špirálovitou drôtenou kostrou z vysokoťahanej ocele.

Pri montáži potrubia je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Každý spoj musí byť podľa PM 120270 z hľadiska vodivosti opatrený vodivým spojením. Tesnenie spojov u ohybného potrubia a SPIRO potrubia je prelepením hliníkovou páskou. Protikorózna úprava potrubia nie je nutná, pretože potrubie je vyrobené z pozinkovaného, resp. hliníkového plechu. Všetky zariadenia, konštrukcie, konzoly, závesy atď., ktoré nie sú vyrobené z pozinkovaného resp. hliníkového materiálu, budú proti korózii natreté základným náterom. Závesy potrubia budú prevedené pomocou závitových tyčí, oceľových hmoždínok a objímok, každé 2 až 3m na trase potrubia.

#### **5. Požiadavky na naväzujúce profesie**

##### **5.1 – Elektroinštalácia**

Na elektrickú sieť napojiť nasledovné zariadenia :

č.zar. typ el.príkon

(kW)

ks napätie

(V)

el.príkon

spolu (kW)

1.02 Radiálny ventilátor Micro 100 0,033 8 230 0,264

**Zar.č.1.01:** ovládanie ventilátorov bude vypínačom svetelného obvodu–zabezpečí profesia ELEKTRO

##### **5.2 – Zdravotechnika**

Zabezpečiť odvod kondenzátu od spodnej časti stúpačiek vzduchotechniky.

##### **5.3 – Stavebné úpravy**

Zabezpečiť otvory v stenách a prestupy cez strechu. Otvory po montáži VZT domurovať. Potrubné rozvody zakryť sádkotkartónom.

Poskytnúť montérom VZT zariadení murársku výpomoc, pripojenie médií.

##### **5.4 – Obsluha a užívatel**

Obsluha vetracieho zariadenia musí zariadenia udržiavať v čistote a vykonávať pravidelné prehliadky, ktoré je treba uskutočňovať pri vypnutí zariadení a pri zabezpečení voči náhlemu zapnutiu. Manipulovať s VZT zariadením môže iba osoba k tomu určená, ktorá bola riadne zaškolená .

### **POŽIARNA OCHRANA**

## ROZDELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY A STANOVENIE VÝPOČTOVÉHO POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA

V zmysle STN 92 0201 – 2 pol. 2.6.1. má stavba **nehorľavý konštrukčný celok v podzemnej časti a takisto aj v nadzemnej časti**.

Objekt tvorí deväť požiarnych úsekov :

1. NP1.01/NP4.01 – chránená úniková cesta A

Podľa vyhlášky č.94/2004 Z.z. prílohy č.1 odseku 1 písmena a) musí chránená úniková cestu tvoriť samostatný požiarne úsek.

2. NP 1.02 – garáže
3. NP 1.03 – sklad s kotolňou
4. NP 1.04 – fitnesscentrum
5. NP 2.01 – kancelárie
6. NP 3.01 – kancelárie
7. NP 4.01 – šatne
8. NP 2.02/NP 4.02 – šachta VZT
9. NP 1.05/NP 4.05 – šachta VZT

Podľa vyhlášky č.94/2004 Z.z. prílohy č.1 odseku 1 písmena d) musia inštalčné šachty tvoriť požiarne úsek.

Podľa vyhlášky č.94/2004 Z.z. prílohy č.1 odseku 1 písmena d) musia inštalčné šachty tvoriť požiarne úsek.

### **5. Stavebné konštrukcie a požiadavky POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI**

Z hľadiska PO je nutné aby každý riešený požadovaný požiarne úsek v stavbe bol vyhovujúco od susedných priestorov oddelený požiarne deliacimi konštrukciami a aby aj dotknutá stavba (v riešenej časti i mimo nej) –jej stavebné konštrukcie vykazovali požadovanú požiarne odolnosť a spĺňali kritériá medzných stavov.

Požiarne odolnosť danej stavebnej konštrukcie (zvislej i vodorovnej, nosnej i nenosnej atď..) sa hodnotí kritériami a časom v minútach, pričom pre jednotlivé konštrukcie je nutné dodržať ustanovené triedy požiarnej odolnosti podľa vyhlášky MV SR č.94/2004. Dotknutá stavba je viacpodlažná a požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacich a nosných konštrukcií stanovené podľa tabuľky č.1

Platí všeobecná požiadavka, že požiarne odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží stavby nesmie byť nižšia ako požiarne odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží tejto stavby. Všetky nosné konštrukcie stavby musia vždy spĺňať kritérium R - nosnosť a stabilita!

Pri navrhovaní požiarnej odolnosti sa postupovalo podľa STN 92 0201-2 (2017)

Pre PÚ NP 2.02/NP 4.02 – šachta VZT a PÚ NP 1.05/NP 4.05 – šachta VZT sú nasledovné požiadavky na požiarne odolnosť v zmysle tabuľky 5 STN 92 0201-2:

Pol. 6) a) 3) požiarne deliace konštrukcie EI 45/D1 s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 si, d0.

Pol. 6) b) 3) požiarne uzávery otvorov požiarne deliacich konštrukciách EI45.

V zmysle vyhlášky č. 94/2004 z.z :

#### §47a Inštalčný kanál a inštalčná šachta

- (1) Inštalčný kanál a inštalčná šachta, ktoré tvoria samostatný požiarne úsek, musia byť vyhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1,d0; konštrukcie inštalčného kanála a inštalčnej šachty sú požiarnymi deliacimi konštrukciami.
- (2) Montážny alebo kontrolný otvor (uzáver) konštrukcií inštalčného kanála alebo inštalčnej šachty musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie a nemusí sa automaticky uzatvárať.

### **Všeobecné požiadavky :**

Konštrukciami podhládov s požiarou funkciou nie je možné prechádzať VZT rozvodmi a inštalovať osvetlenie bez ďalších protipožiarных úprav. Nátery, nástreky na zvýšenie požiarnej odolnosti konštrukčného prvku je možné použiť iba na tie konštrukčné prvky, u ktorých je možné nátery a nástreky obnovovať bez rozobratia alebo odstránenia iného konštrukčného prvku. Steny a stropy s požiarne deliacou funkciou, obvodové steny objektu a strecha resp. strešný plášť sa musia po celej svojej dĺžke vzájomne stykať. Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií sa nesmie znížiť alebo porušiť nikami či inými oslabenými miestami (škármi, stykmi) alebo požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení pod požadovanú požiarne odolnosť.

### **POŽIARNE STENY- obvodové**

Jedná sa o zvislé pož. deliace konštrukcie, ktoré ohraničujú PÚ a požiarne ich oddeľujú horizontálnym smerom a zabráňujú tak šíreniu požiaru v čase ich požadovanej pož. odolnosti.

Požiarne stena musí spĺňať aspoň tieto kritériá a požadovanú požiarne odolnosť :

**REI**... ak ide o nosné požiarne steny,

Všetky požiarne steny musia byť vyhovujúce (murované) s požadovanou pož. odolnosťou. Musia sa stykať s požiarne stropom, resp. s podhladom alebo strechou s funkciou požiarneho stropu, ktoré musia mať takisto požadovanú pož.odolnosť. Požiarne steny musia prebiehať od úrovne podlahy až po spodnú hranu požiarneho stropu, resp. po požiarne podhlad. Spoločná stena posudzovaného objektu a COOP jednota je murovaná z pálených tehál hr. 380mm. Požadovaná požiarne odolnosť je REI 60. Skutočná je REI 90. Posudzovaná konštrukcia vyhovuje.

### **POŽIARNE STROPY, STRECHA, PODHLADY**

Požiarne strop oddeľuje susedné požiarne úseky vo zvislom smere. Jedná sa o horizontálne prvky, ktorých najnižšia požadovaná požiarne odolnosť a najnižší druh konštrukčných prvkov sa určuje podľa požiadaviek požiarneho úseku, ktorý je pod požiarne stropom.

Strešná krytina na prestrešení pred budovou musí mať minimálne triedu reakcie na oheň Broof (t3 alebo t4) podľa STN EN 13 501-5

Požiarne stropy musia spĺňať nasledovné kritériá a požadovanú požiarne odolnosť :

**REI** ... ak sa jedná o nosný požiarne strop, nad ktorým je stále alebo náhodné požiarne zaťaženie, alebo ak je pož. strop nad CHÚC.

**RE** ... ak nad pož. stropom v posledn. nadzemnom podlaží nie je náhodné pož.zaťaženie

**EI** ... ak sa jedná o nenosné požiarne stropy.

Strecha s funkciou požiarneho stropu je v zložení protipožiarne sadrokartón hr. 15 mm, parozábrana, hliníkový nosný systém SDK podhladu, minerálna vata (Isover, Rockwool, a pod. ) hr. min. 360mm o objemovej hustote min. 15kg/m<sup>3</sup>. Požiarne odolnosť je min. REI45 (konštrukcia vid'. príloha).

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne strop musia byť riešené totožne ako pri požiarne stenách (požiarne utesnené max. na EI 90 minút).

Požiadavka §50 vyhlášky MV SR č.94/2004 a pol. 5.3.1 STN 92 0201-2:

V konštrukcii strechy resp. podhladu je nutné použiť iba látky, ktoré pri požari (požiarne skúška podľa STN EN 13501-1) ako horiace neodkvapkávajú. Podhlady budú z protipožiarneho SDK.

### **VNÚTORNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE**

Vnútorne nosné steny musia spĺňať aspoň tieto kritériá a požadovanú požiarne odolnosť :

**R** .... ak sú súčasťou požiarneho úseku a sú nosnými prvkami vo vnútri stavby, od ktorých závisí nosnosť stavby, nie sú hranicou požiarneho úseku

### **OSTATNÉ KONŠTRUKCIE**

Kritérium R -nosnosť a stabilita a požadovanú požiarne odolnosť podľa príslušného stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, musia spĺňať aj nosné konštrukcie vo vnútri pož. úsekov, zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti.

**Kritériá a symboly na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií podľa vyhl. MVSR č.94/2004 z.z.:**

- R** - NOSNOSŤ A STABILITA = schopnosť zachovať si nosnosť počas celej doby pož.odolnosti
- E** - CELISTVOSŤ = schopnosť konštrukcie brániť prieniku požiaru
- I** - IZOLÁCIA = schopnosť konštrukcie brániť prestupu tepla

- W** - IZOLÁCIA RIADENÁ RADIÁCIOU (sálavé teplo) =schopnosť konštrukcie obmedziť intenzitu tepelného žiarenia z neohrievaného povrchu
- C** - Dvere (pož. uzáver) vybavené MECHANIZMOM NA AUTOMATICKÉ UZATVÁRANIE (tzv. samozatvárač)

V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatočné skúšky typu podľa zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Certifikáty preukázania zhody požiaro-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

**Všetky jestvujúce konštrukcie i novonavrhovaná konštrukcie boli posúdené a sú plne vyhovujúce podľa bñnavrhovaných požiadaviek.**

**PRESTUPY CEZ POŽIARNE-DELIACE KONŠTRUKCIE**

Všetky prípadné **prestupy rozvodov a inštalácií** (elektro, vodovod, kúrenie, kanalizácie a pod.) cez zadefinované požiarne steny ale aj požiarne stropy, musia byť v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 §40 ods. 3., utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie ktorými prestupujú. Každý takto utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na pož.odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje - najviac však EI 90 min.

Takéto prestupy rozvodov, inštalácií, potrubí, a ako aj prípadných VZT rozvodov cez požiarne steny, musia byť protipožiarne utesnené a zabezpečené – pomocou požiarnych uzáverov, protipož. klapkami, upchávkami, manžetami, a pod. (napr. Hilti, Intumex a pod...) – pri požiarnej stenách sa požaduje utesnenie pri oboch stranách, pri pož. strope iba pri prestupe zdola.

Tesnenie prestupov cez pož.deliace konštrukcie s plochou viac ako 0,04m<sup>2</sup> sa označuje štítkom umiestneným priamo na stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na 1strane požiaro-deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Označenie prestupov rozvodov a inštalácií cez pož.deliace k-cie sa musí onačiť a to aspoň na jednej strane konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné a ťažko odstrániteľné (údaje v označení – nápis PRESTUP, symboly kritérií a číselnej hodnoty pož. odolnosti, názov systému tesnenia, mesiac a rok zhotovenia, názov a adresa zhotoviteľa pož. konštrukcie, druhu konštrukčného prvku –D1, D2 alebo D3; dátum zhotovenia a názov + adresa zhotoviteľa).

Všetky otvory v požiarnej stenách, ako aj prípadné kontrolné a technologické otvory, musia byť riešené ako protipožiarne -požiarne uzávermi typu EW, resp. EI. V chránenej únikovej ceste musia byť EI.

Prípadné prestupy VZT potrubí musia byť zabezpečené požiarne klapkami (alebo požiarne izolovanie potrubí po celej dĺžke prestupu cez susedné pož. úseky – napr. protipož. obklad, nástrek, náter alebo obmurovanie).

**Požiadavky PBS na VZT – podľa STN 73 0872 :**

Na účely odvetrania sociálnych zariadení (WC, sprchy a pod.) budú vytvorené nové vzduchotechnické potrubia, ktoré z priestorov na poschodí budú napojené cez požiarne klapku do centrálnej VZT šachty.

Novovytvorené inštalačné šachty musia spĺňať nasledovné požiadavky v zmysle MV SR č. 94/2004 z.z.:

§47a Inštalačný kanál a inštalačná šachta

- (3) Inštalačný kanál a inštalačná šachta, ktoré tvoria samostatný požiarne úsek, musia byť vyhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1,d0; konštrukcie inštalačného kanála a inštalačnej šachty sú požiarne deliacimi konštrukciami.
- (4) Montážny alebo kontrolný otvor (uzáver) konštrukcií inštalačného kanála alebo inštalačnej šachty musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie a nemusí sa automaticky uzatvárať.

V riešenom objekte sú to tieto požiarne úseky:

NP 2.02/NP 4.02 – šachta VZT

NP 1.05/NP 4.05 – šachta VZT

Navrhované požiarne klapky musia mať odolnosť **EI 30** a musia byť vybavené automatickým samozatváračom (napr. tavná poistka) alebo diaľkovým ovládaním, ktoré pri požari uzatvorí danú požiarne klapku. .

Požiarne klapka (pož. uzáver) vzduchotechnického potrubia musí byť prevedená tak, aby na základe impulzu (napr. mechanického, teplotného, elektrického a pod.) list klapky uzavrel potrubie a obmedzil šírenie plameňov, tepla a dymu (splodín horenia). Vzduchotechnické zariadenia sa musia navrhovať tak, aby sa nimi nemohol šíriť požiar a jeho splodiny.

V mieste prestupu pož. deliacou konštrukciou musí byť VZT zariadenie (potrubie, príp. iné diely a prvky vrátane pružného potrubia) z nehorľavých materiálov, izolácie tohto zariadenia musí byť z nehorľavých materiálov a to do vzdialenosti  $L$  rovnej aspoň druhej odmocniny plochy prierezu potrubia, min. však do vzdialenosti 0,5 m. Do vzdialenosti  $L$  nesmú byť na potrubí osadené výustky.

Požiarne klapka sa osadzuje ako samostatný diel potrubia v mieste prestupu potrubia pož. deliacou konštrukciou tak, aby list klapky (v uzavretej polohe) bol umiestnený v líci požiarne deliacej konštrukcie. Ak však nie je toto riešenie možné, musí byť potrubie medzi požiarne deliacou konštrukciou a listom požiarnej klapky (v uzavretej polohe) požiarne chránené (napr. požiarne obložené a pod.). Požiarne klapka sa musí uzatvárať samočinne. Uzatváracie zariadenie je ovládané požiarnymi snímačmi, umiestnenými v pož. klapke, vo VZT potrubí alebo v priestore priľahlých pož. úsekoch.

Otvory pre výfuk vzduchu z prípadných VZT potrubí, musia byť vzdialené najmenej 1,5 m od východov z CHÚC (v stavbe tvoria CHÚC-A schodisko a chodba), otvorov pre prirodzené vetranie CHÚC a nasávacích otvorov VZT zariadení. Vzájomná vzdialenosť sa meria medzi najbližšími okrajmi jednotlivých otvorov. Všetky ostatné požiadavky musia byť riešené podľa STN 73 0872.

Protipožiarne tesniace systémy použité v stavbe musia byť realizované autorizovanou osobou. Táto osoba musí mať vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejma najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarne odolnosť týchto systémov.

#### Obvodové konštrukcie – zateplenie

V styku s terénom max. do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá-extrudovaný polystyrén) hr. 160mm triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1,d0.

Objekt bude v oblasti fasády zateplený - kontaktný zateplovací systém - ETICS na vonkajšej strane s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, v tepelnoizolačnom kontaktnom zateplovacom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2 s1,d0 hr.180mm.

V miestach dverí slúžiacich na únik osôb (únikové dvere) z objektu bude kontaktným zateplovacím systém - ETICS na vonkajšej strane s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, v tepelnoizolačnom kontaktnom zateplovacom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2 s1,d0 hr.180mm s povrchovou úpravou fasádna silikátová omietka na každú stranu od dverí minimálne 1000mm.

Osoby unikajúce z priestorov stavby nesmú byť ohrozené odpadávaním alebo odkvapkávaním jednotlivých komponentov konštrukcií.

Podhlady pri vstupoch a balkóny sa zateplia kontaktným zateplovacím systémom - ETICS na vonkajšej strane s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, v tepelnoizolačnom kontaktnom zateplovacom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2 s1,d0 hr.100mm s povrchovou úpravou fasádna silikátová omietka.

Vystupujúce konštrukcie atiky a rímasy sa zateplia kontaktným zateplovacím systémom ETICS na vonkajšej strane s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, v tepelnoizolačnom kontaktnom zateplovacom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2 s1,d0 hr.100mm s povrchovou úpravou fasádna silikátová omietka.

V prípadných oblastiach bleskozvodu zabudovaného do ETICS sa na zhotovenie tepelnoizolačného s kontaktného systému požaduje tepelnú izoláciu s triedou reakcie na oheň A2-s1,d0. Zvislý pás tepelnej izolácie musí presahovať zvod bleskozvodu vedený v ochrannej rúrke najmenej 200mm na každú stranu podľa STN 732901:2015. Tieto isté pravidlá platia aj pre bleskozvod, ktorého kotviace prvky budú bližšie ako 100mm od povrchu fasády.

## **6. Požiadavky na prevedenie a vybavenie únikových ciest pre objekt :**

### Osvetlenie a označenie :

Únikové cesty musia byť počas prevádzky osvetlené denným alebo umelým svetlom.

V zmysle §74, ods.1, je navyše nutné vyznačiť aj smer úniku na všetkých únikových cestách, pretože východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný (fotolumiscenčné tabuľky –smery únikových ciest, únikové východy a pod.).

V zmysle §73 nechránené únikové cesty, ktoré slúžia na únik viac ako 50 osôb musia byť vybavené núdzovým osvetlením. V objekte odporúčam núdzové osvetlenie so záložným zdrojom (batéria).

V zmysle §51 ods. 7 je CHUC A vybavená prirodzeným odvetraním – na každom poschodí sú otvory s plochou min. 2m<sup>2</sup>m

V CHÚC A bude inštalovaná aj núdzové osvetlenie (akumulátorové).



### Dvere a podlaha na únikovej ceste :

Dvere na všetkých únikových cestách musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu jednotky požiarnej ochrany.

Dvere na každej únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku, otáčaním dverových krídiel v postranných závesoch alebo čapoch, okrem dvier :

- na začiatku únikovej cesty (alebo na začiatku ucelenej skupiny miestností -napr. šatne, wc, sklady a pod.), ktoré sa môžu otvárať i proti smeru úniku evakuovaných osôb,
- okrem dvier vedúcich na voľné priestranstvo, cez ktoré sa evakuuje max.100 osôb.

Dvere na únikových cestách nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu určenú výpočtom podľa kap. 11 STN 92 0201-3. 1 únikový pruh je definovaný na šírku 550 mm. V objekte je uvažované s jeden a pol únikovým pruhom. Dvere v šírke 800 až 900 mm vyhovujú.

Každé dverné krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty (bez ohľadu na počet unikajúcich osôb) a je pri prevádzke zabezpečené (zaistené, zamknuté), musí byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125, t.j. jedným z dvoch druhov bezpečnostného mechanizmu (podľa vyhlášky MV SR č.478/2008). Jedná sa o panikový alebo núdzový východový uzáver, čiže zariadenie umožňujúce osobám použiť požiarne uzáver či obyčajné dvere na únikovej ceste v prípade, ak je tento pri bežnej prevádzke uzamknutý. Tento mechanizmus teda umožní otvorenie uzamknutých dverí bez použitia kľúča alebo iných nástrojov v čase do 1 sekundy. Núdzový uzáver musí byť vyhotovený podľa STN EN 179, tak aby sa po otvorení automaticky vrátil do zaistenej polohy a bol pripravený na opakované použitie. Konštrukcia musí byť riešená tak, aby sa uvoľnenie núdzového uzáveru nemohlo zablokovat' pôsobením sily v smere východu kdekoľvek na povrch dverí. Vonkajší ovládací uzáver nesmie znemožniť otvorenie núdzového uzáveru zvnútra - v smere úniku.

Podlaha na oboch stranách dverí na únikovej ceste musí byť aspoň v šírke dverného krídla v rovnakej výškovej úrovni. To neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, plochú strechu, balkón a podobne.

## **7. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov**

V zmysle požiadaviek vyhlášky MV SR č.699/2004 z.z. §1 ods. 2 písm. b) sa pre stavby nestanovuje potreba vody na hasenie požiarov.

Zásobovanie vodou je odporúčané v súlade s vyhláškou MV SR č.699/2004z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Dotknutý objekt musí byť pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečený vodou na hasenie požiarov (pomocou zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov).

### **7.1 Zabezpečenie požiarou vodou pre prvotný zásah = vnútorné odberné miesta :**

Potreba zabezpečenia

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP1.01/NP4.01 CHÚC A**

Pre CHÚC sa potreba požiarnej vody nestanovuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP1.02**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 40,12m<sup>2</sup>*

*Priemerné 29kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 1163 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP1.03**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 19,66m<sup>2</sup>*

*Priemerné 31,33kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 615,94 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP1.04**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 67,15m<sup>2</sup>*  
*Priemerné 28,80kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 1933,32 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP2.01**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 130,69m<sup>2</sup>*  
*Priemerné 37,29kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 4881,32 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP3.01**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 127,05m<sup>2</sup>*  
*Priemerné 34,21kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 4346,32 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

#### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU pre požiarne úseky NP4.01**

=====

*Skutočná pôdorysná plocha PÚ 128,39m<sup>2</sup>*  
*Priemerné 54,35kg/m<sup>2</sup>*

=====

Súčet požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je 6977,99 Podľa STN 920400 čl. 3.4.2 požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia (kg . m<sup>2</sup>) alebo sústredeného požiarneho zaťaženia (kg .m<sup>2</sup>) a plochy požiarneho úseku (m<sup>2</sup>) je najviac 10 000 sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

### **7.2 Zabezpečenie požiarnou vodou vonkajšie odberné miesta :**

V súlade s vyhláškou MV SR č.699/2004 o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a v zmysle tabuľky č.2 položky 2 STN 92 0400 (odber Q pre v=1,5 m/s), je celkové množstvo požiarnej vody pre riešené požiarne úseky určené na **Q = 7,5 l.s<sup>-1</sup>**.

**V blízkosti objektu sa nachádza hydrant s výdatnosťou po 7,5l.s-1. Množstvo vody na hasenie požiarov je vyhovujúce.**

Objekt bude zabezpečený požiarnou vodou z verejného vodovodu, na ktorom sú vybudované **podzemné resp. nadzemné požiarne hydranty** (min. DN 80 mm). Do vonkajšieho vodovodu sa riešenou stavbou nezasahuje.

**Umiestnenie hydrantu je v situácii.**

Požiadavky na vonkajšie hydranty :

Minimálna vzdialenosť požiarnych hydrantov je 5m od objektu, maximálna vzdialenosť môže byť 80 m od stavby. Vzájomná vzdialenosť požiarnych hydrantov musí byť najviac 160 m. Uvedené vzdialenosti sa merajú po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky. Nadzemné resp. podzemné pož.hydranty sa musia nachádzať aj mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby. Podzemný PH sa navrhuje vtedy, ak nie je možné osadiť nadzemný PH. Podzemný PH nesmie byť osadený v pozemnej komunikácii určenej na státie a parkovanie. Najnepriaznivejšie umiestnené odberné miesto musí mať hydrostatický pretlak min.0,25 Mpa. Všetky podzemné hydranty musia byť viditeľne označené tabuľkou, ktorá musí byť umiestnená na pevne zabudovanej zvislej žrdi výšky 1,8 m (alebo na stavbe vo výške 1,8 m) a vo vzdialenosti max. 6 m od podzemného hydrantu (vzor podľa prílohy č.2 vyhlášky MV SR č.699/2004 z.z.. Musia byť dodržané všetky požiadavky STN 92 0400 a vyhl.MVSR č.699/2004 z.z.

### **8. NÁVRH HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1**

Riešené priestory v stavbe musia byť vybavené hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1 a podľa vyhlášky MV SR č.719/2002 Z.z. Množstvo hasiacej látky (Mc) je stanovené podľa účelu/charakteru daného požiarneho

úseku, jeho pôdorysnej plochy a súčiniteľa horľavých látok (a) - podľa vzorca ...  $Mc = 0,9 \times (S \times a)^{1/2} \geq 6$  - nasledovne :

Výpočet PHP			
	S	a	Mc
N1.02	40,12	0,97	<b>16,7153</b>
N1.03	19,66	1,08	
N1.04	67,15	0,89	

V prvom nadzemnom podlaží budú 2ks 6kg práškových PHP

Výpočet PHP			
	S	a	Mc
N2.01	130,69	1	<b>10,133</b>

V druhom nadzemnom podlaží budú 2ks 6kg práškových PHP

Výpočet PHP			
	S	a	Mc
N2.01	127,05	0,9756923	<b>10,02</b>

V treťom nadzemnom podlaží budú 2ks 6kg práškových PHP

Výpočet PHP			
	S	a	Mc
N2.01	128,39	0,9858	<b>10,1253</b>

V štvrtom nadzemnom podlaží budú 2ks 6kg práškových PHP

Rekapitulácia :

V objekte sa požaduje **8x PHP práškový ABC (6kg)**

#### **Podmienky inštalácie a prevádzkovania PHP :**

V súlade s STN 92 0202-1 treba navrhnutý PHP umiestniť na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste (na zvislých stav.konstrukciách alebo na zemi podľa pokynu výrobcu). PHP treba umiestniť v primeranej výške v závislosti od jeho hmotnosti a tak, aby **rukovať prístroja bola najviac 1,5 metra nad úrovňou podlahy**, pričom musí byť chránený pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia. **Stanovisko PHP musí byť viditeľne označené piktogramom** (nálepka –stanovisko PHP) v zmysle čl. 7.1.4 STN 92 0202-1 sa označuje piktogramom podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006. Ak prístupová cesta k stanovištu PHP nie je dobre viditeľná, musí byť piktogram označenia stanoviska PHP doplnený ďalším piktogramom značiek PO s určením smeru. Umiestnenie PHP nesmie brániť evakuácii osôb z objektu ohrozeného požiarom alebo ju inak sťažovať. Prevádzkovať len spôsobom uvedeným v technickej dokumentácii vyhotovenej jeho výrobcom, v návode na obsluhu a v popisnom označení. Inštalovaný PHP, ktorý bol použitý alebo na ktorom bol zistený nedostatok znižujúci jeho akcieschopnosť, musí prevádzkovateľ bezodkladne vymeniť za akcieschopný PHP s porovnateľnou hasiacou účinnosťou. PHP musí byť akcieschopný a musí byť pravidelne kontrolovaný osobou s odbornou spôsobilosťou. Musia byť splnené všetky požiadavky vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z.z.

**Poznámka :** Počet a druh PHP odchylné od návrhu v tomto riešení PBS, je možné upraviť a prispôsobiť podľa prevádzkových potrieb, musí však byť zachované celkové požadované ekvivalentné množstvo hasiacej látky ( $M_c$ ) pre daný PÚ. Celkové množstvo hasiacej látky  $M_c$  sa stanoví podľa skutočného množstva náplne v PHP, ktoré sa vynásobí hasiacou účinnosťou hodnoty u práškových HP =1, u  $CO_2$ =0,6, u halónových=0,75 a u vodných a penových HP =0,45). Do celkového množstva sa nezapočítavajú PHP s náplňou do 2 kg.

Návrh umiestnenia PHP je zrejmé z výkresovej časti priloženej PD, ich rozmiestnenie je však iba doporučené (je možné prispôbiť prevádzkovým potrebám – je však nutné dodržať vyššie uvedené požiadavky).

## **9. OSTATNÉ POŽIADAVKY Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI**

### **9.1 Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) a hlasová signalizácia požiaru (HPS)**

Stavba nemusí byť vybavená EPS a ani HPS pretože nie sú splnené ustanovenia vyhlášky MV SR č.94/2004 z.z.

### **9.2 Stabilné hasiace zariadenie – SHZ**

Vybavenie riešených pož.úsekov stabilným hasiacim zariadením (pre zníženie požiarneho rizika stavby a zlepšenie celkovej protipožiarnej bezpečnosti – napr. SHZ vodné sprinklerové a pod.) sa v zmysle §87 vyhlášky MV SR č.94/2004, nepožaduje.

### **9.3 Dodávka ele. energie a druh káblov pre zariadenia v prevádzke počas požiaru :**

V súlade s §91 vyhlášky MV SR č.94/2004, musia mať elektrické zariadenia v stavbe, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie. V stavbe sú zariadenia, ktoré musia byť funkčné pri požiaru. Priestor musí byť vybavený núdzovým osvetlením v prípade výpadku prúdu.

### **Stanovenie požiadaviek požiarnej bezpečnosti ohľadne trvalej dodávky elektrickej energie v zmysle STN 92 0203**

Elektrické zariadenie, ktoré v zmysle STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

V stavbe je nutné zabezpečiť vypnutie elektrickej energie do 1 kV počas požiaru v súlade s čl. 1 STN 92 0203 pre zariadenia, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP. Tento ovládací prvok slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránenej únikovej cesty, vnútornej alebo vonkajšej zásahovej cesty alebo z priestoru trvalej obsluhy.

Vypínacie prvky CENTRAL STOP a/alebo TOTAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu.

### **Trasy káblov pre trvalú dodávku elektrickej energie :**

Trvalá dodávka elektrickej energie v zmysle vyhl. MV SR č.94/2004 sa zabezpečuje trasami káblov uložených :

- a) do káblových lávok alebo káblových príchytiek s funkčnou odolnosťou podľa STN 92 0205, alebo
- b) do inštalačného káblového kanála/šachty s funkčnou odolnosťou podľa STN 92 0205, alebo
- c) do konštrukcie stavby s funkčnou odolnosťou podľa STN 92 0205, alebo
- d) do redundantnej trasy káblov za špecifických podmienok.

Funkčná odolnosť trasy káblov podľa vyššie uvedeného písm. a) až c) sa preukazuje protokolom o klasifikácii.

Elektrické rozvody na trvalú dodávku elektrickej energie sa musia navrhnuť a zhotoviť ako nezávislé obvody (podľa STN 33 2000-5-56), ktoré zabezpečia bezporuchovú a bezpečnú prevádzku tohto zariadenia počas požiaru.

Trasa káblov sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo v jej časti (zóne) pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP.

Trasa káblov sa začína od zdroja ele. energie a končí v elektrických zariadeniach v prevádzke počas požiaru. Trasa káblov podľa uvedeného písm a) až c) sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti podľa prílohy A STN 92 0203 nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi a konštrukciami.

Trasa káblov podľa vyššie uvedeného písm. a) a b) sa môže upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú

požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa °PB príslušného požiarneho úseku, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiari. Ak trasa káblov vedie po konštrukcii, ktorá v zmysle tab.1 pol. 1-10 STN 92 0201-2 nemusí mať žiadnu požiaru odolnosť, musí mať táto konštrukcia požiaru odolnosť najmenej podľa tab.1 pol.6 STN 92 0201-2.

Trasa káblov podľa vyššie uvedeného písm. a) a b) sa navrhuje a realizuje tak, aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštalčných rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru odpadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trau káblov v čas minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy káblov podľa písm. a) a b) – to sa však netýka trasy káblov vedených pod zdvojenou podlahou alebo v dutinovej podhale).

Požiadavky na funkčnú odolnosť musí spĺňať trasa káblov od vnútornej strany požiarnej deliacej konštrukcie (tesnenie prestupu), ktorá ohraničuje požiaru úsek zdroja elektrickej energie alebo elektrického rozvádzača, z ktorého a trasa napája, až po zariadenie v prevádzke počas požiaru napájaného trasou.

Trasa káblov na vypínanie elektrickej energie pomocou vypínacích prvkov CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí spĺňať požiadavky prvého odseku písm. a) až d) (resp. čl. 4.4.1.1 STN 92 0203).

Ak v jednej trase káblov podľa písm. a) a b) vedú káble pre rôzne zariadenia v prevádzke počas požiaru s rozdielnymi požiadavkami na čas funkčnej odolnosti, kábová lávka alebo kábové príchytky musia spĺňať požiadavku na kritérium funkčnej odolnosti s najvyšším požadovaným časom.

V prípade, že trasa káblov slúži na dodávku elektrickej energie pre ele. zariadenia v prevádzke počas požiaru ktoré majú záložný zdroj ako súčasť zariadenia v prevádzke počas požiaru (podľa čl. 4.2.8 STN 92 0203), neukladajú sa na kábovú trasu požiadavky ako na elektrické zariadenia na dodávku elektrickej energie počas požiaru.

Pre uloženie káblov do kábových lávok a kábových príchytiek s funkčnou odolnosťou platia požiadavky čl. 4.4.2 STN 92 0203.

Pre uloženie káblov do inštalčného kábového kanála/šachty s funkčnou odolnosťou platia požiadavky čl. 4.4.3 STN 92 0203.

Pre uloženie káblov do konštrukcie stavby pre zabezpečenie funkčnej odolnosti platia požiadavky čl. 4.4.4 STN 92 0203.

Pre uloženie káblov do redundantnej trasy káblov platia požiadavky čl. 4.4.5 STN 92 0203.

#### **Požiadavky na umiestnenie elektrických rozvádzačov :**

Riešený objekt tvorí v zmysle STN 92 0203 jednu zónu, ktorá je ohraničená obvodovými stenami. Za zónu je v tomto prípade považovaná celá riešená stavba obsahujúca viac požiaru úsekov (príslušná funkčnosť sa tu teda môže realizovať nezávisle od iného členenia, pričom pojem funkčnosť sa vzťahuje na vypínanie elektrickej energie v prípade požiaru z dôvodu prerušenia činnosti pri evakuácii osôb a zdolávania požiaru).

#### **Požiadavky na vlastnosti elektrických rozvodov :**

-V požiaru úsekoch s priestorom podľa prílohy B normy STN 92 0203 musia sa elektrické rozvody viesť káblami, ktoré majú triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie podľa tejto prílohy. Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou alebo konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1 d0.

Ak kábel vedie cez viac požiaru úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu z požiadaviek.

*Funkčná odolnosť trasy káblov musí byť podľa STN 92 0203 prílohy A písm. f) minimálne 60 minút.*

*Káble zabezpečujúce núdzové osvetlenie musia mať v zmysle STN 92 0203 prílohy B.2 položky 4 nasledovnú špecifikáciu v daných priestoroch:*

- *stavby na bývanie, komunikačné priestory – B2<sub>CA</sub>-s1,d1,a1,*
- *v chránenej únikovej ceste — B2<sub>CA</sub>-s1,d1,a1.*

#### **9.4 Ostatné skutočnosti a opatrenia protipožiarnej bezpečnosti :**

Miestnosť stálej služby bude aj ohlasovňou požiaru. Bude vybavená telefónom (pevná linka, mobil), ktorý bude k dispozícii v prípade nutnosti ohlásenia prípadného vzniku požiaru, resp. spojenia s hasičskou jednotkou – OR HaZZ.

Pre inštaláciu a prevádzkovanie palivových a elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pre výstavbu a používanie komínov a dymovodov musí byť splnená vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z., ktorá tieto podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti ustanovuje. Pre protipožiaru bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla platí aj STN 92 0300.

Stavba je zabezpečená pred nepriaznivými účinkami atmosférickej energie hrebeňovou bleskozvodnou sústavou v zmysle § 14, Vyhl. č. 79/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN EN 62 305 1-4 Pred nebezpečným dotykovým napätím je navrhnutá základná ochrana v zmysle STN 33 2000 – 4 41 a ostatných platných predpisov. Ochrana pred účinkami statickej elektriny je podľa STN 33 2030 a STN 33 2031. Právnická osoba je povinná vykonávať pravidelné kontroly elektrických zariadení v určených periódach.

**Užívateľ stavby musí zabezpečiť, aby ele.svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti min. 20cm od nich neboli umiestňované horľ.materiály. Kovové časti stavby a ich časti musia byť vodivo prepojené,**

**uzemnené a chránené pred účinkami atmosférických elektrín. Ostatné požiadavky z hľadiska elektroinštalácií sú zrejme zo samostatnej časti PD.**

#### Vetranie

V miestach s nebezpečenstvom výbuchu alebo požiaru musia byť všetky vzduchotechnické zariadenia zhotovené z nehorľavých látok a v neiskrovej úprave a trvale udržiavané v prevádzkyschopnom stave.

§ 30 ods. 1 vyhlášky 59/1982 Zb. v platnom znení.

☐☐ Havarijné vetranie musí byť zabezpečené na pracoviskách, kde v prípade havárie alebo poruchy technického zariadenia hrozí nebezpečenstvo úniku látok ohrozujúcich bezpečnosť osôb. Pri ručnom spúšťaní musí byť najmenej jeden ovládač umiestnený mimo ohrozeného priestoru a jeho umiestnenie musí byť označené.

§ 30 ods. 4 vyhlášky 59/1982 Zb. v platnom znení.

Vetranie kotolní môže byť prirodzené alebo nútené. Musí byť dimenzované tak, aby bol zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov, pričom musí byť zaručená 3-násobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu za všetkých prevádzkových režimov, okrem odstávky, kedy je uzatvorený hlavný uzáver kotolne.

čl. 29 STN 07 0703.

Spôsob vetrania nesmie negatívne ovplyvňovať funkciu horákov a odvodu spalín. Nútené vetranie v kotolniach s prirodzeným odvodom spalín nesmie byť podtlakové.

čl. 29 STN 07 0703.

Plynové kotolne musia byť vybavené dverami so zatváračom, okrem kotolní vo vyhradených priestoroch, skriňových kotolní a kotolní regulačných staníc.

čl. 29 STN 07 0703.

#### VI. Čistenie, údržba

Čistenie okien miestnosti s malým prevádzkovým vznikom prachu, dymu a sadzí

☐ **najmenej 2x do roka**

Čistenie osvetľovacích telies v prevádzke s malým vznikom prachu

☐ **najmenej 2x ročne**

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z.

## **10. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI A POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR**

Pož. nebezpečný priestor je priestor, z ktorého sa môže preniesť požiar šírením tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie. Pož. nebezpečný priestor vzniká okolo stavby a vymedzuje sa odstupovými vzdialenosťami podľa STN 92 0201-4. Preneseniu požiaru z PÚ (stavby) na iný PÚ alebo na stavbu bránia pož. deliace konštrukcie a odstup. vzdialenosti.

Výpočet odstupových vzdialeností je v tejto technickej správy PO a ich vyznačenie je vo výkresovej dokumentácii – v situácii PO. Odstupové vzdialenosti stavby podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-4 sú posudzované.

Je potrebné ale posúdiť možnosť odpadávania horľavých častí. Keďže je konštrukcia krovu je z horľavých materiálov bolo potrebné posúdiť odstupovú vzdialenosť v dôsledku odpadávajúcich častí. Podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-4 bola táto vzdialenosť stanovená na 5,24m (hrebeň strechy 14,55m).

Pri určení výslednej odstupovej vzdialenosti sa postupovalo podľa čl. 3.1.1. STN 920201-4. Objekt nie je členitý. Určila sa z každej strany objektu zrovnávací rovina. Výslednou odstupovou vzdialenosťou bola najväčšia odstupová vzdialenosť požiarneho úseku nachádzajúceho sa v danej časti objektu.

Odstupové vzdialenosti stavby nezasahujú žiadnu okolitú zástavbu, iba voľné priestranstvo, čo je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti vyhovujúce.

#### Výsledné odstupové vzdialenosti:

Odstupová vzdialenosť odpadávajúcich častí strechy pri požari sa nachádza v odstupovej vzdialenosti objektu. Nie je potrebné zvyšovať odstupové vzdialenosti.

Uvedené odstupové vzdialenosti požiarneho úseku sú **vyhovujúce**, pretože nezasahujú žiadny susedný požiarne úsek ani inú stavbu v okolí. Zasiachnuté je iba voľné priestranstvo.

**Poznámka :** V požiarne nebezpečnom priestore stavby môžu byť zriadené iné požiarne úseky, pozemné komunikácie, dopravné a iné pomocné technické a technologické zariadenia, otvorené stavby vodohospodárskych zariadení, sklady a skládky nehorľavých látok - podľa STN 92 0201. Požiarne nebezpečný priestor môže zasahovať do verejného priestranstva, napr. do ulice, námestia, parku i priestoru vodnej plochy. Ak zasahuje do susedných pozemkov, musí sa riešiť v rámci stavebného konania.

Vykreslenie odstupových vzdialeností je zobrazené v priloženej výkresovej dokumentácii (viď. pôdorysy).

## **11. ZARIADENIA NA ZÁSAAH**

Objekt má vybudované zariadenia, ktoré umožnia protipožiarny zásah tak z jeho vonkajšieho, ako aj z vnútorného priestoru - v zmysle §81 vyhlášky MV SR č. 94/2004.

**Prístupové komunikácie** - stavba je pre protipožiarny zásah prístupná z existujúcich prístupových komunikácií, ktoré sú vhodné aj pre požiarne účely – pre vyhovujúci príjazd a prístup pre hasičské jednotky –v prípade požiaru. Trvalo voľná šírka prístupovej komunikácie najmenej 3 m (okrem parkovacieho pruhu), jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla 80 kN sú dodržané– podľa požiadavky §82 vyhl. MV SR č.94/ 2004.

**Nástupná plocha** – Stavba v zmysle vyhlášky ods. 1. § 83 MV SR č.94/2004, nemusí mať vybudované nástupné plochy (pre nástup hasičských jednotiek techniky), pretože sa uvažuje že schodisko (CHÚC-A) tvorí vnútornú zásahovú cestu. Požiarny zásah je však možné viesť z vonkajšieho priestoru - cez okná a vstupné dvere vo fasádach.

## **12. Z Á V E R**

Z posúdenia prevádzky vyplýva, že riešenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je vyhovujúce. Je však nutné dodržať všetky požiaro-bezpečnostné požiadavky stanovené v tejto technickej správe požiarnej ochrany ako aj vo výkresovej dokumentácii.

Pri vytváraní členenia na požiarne úseky, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe PO a je prenesené do výkresovej dokumentácie, boli v plnej miere zohľadnené nielen požiadavky projektu PO ale aj požiadavky na zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb, minimálny rozsah prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a efektívneho zásahu požiarnych jednotiek, požiarne oddelenie priestorov s vysokým požiarным rizikom, obmedzenie počtu prestupov požiaro deliacimi konštrukciami, ale aj nemenej dôležité ustanovenia zohľadňujúce investičné náklady spojené s čo najmenšou zložitou prevádzkou.

### **2.2 ÚDAJE O TECHNICKOM A VÝROBNOM ZARIADENÍ**

Stavba nemá výrobný charakter.

### **2.3 RIEŠENIE DOPRAVY, PARKOVANIE**

Prístupová komunikácia k navrhovanému objektu je z obecnej komunikácie .

Parkovanie je riešené na navrhovanej spevnenej ploche.

### **2.4 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Produkovaný tuhý komunálny odpad bude zhromažďovaný v kontajneri a oprávnenou organizáciou vyvážený na skládku TKO.

### **1.1 SPÔSOB LIKVIDÁCIE ODPADOVÝCH LÁTOK**

#### **1.1.1 KATEGORIZÁCIA ODPADU ( Z VÝSTAVBY )**

Pri výstavbe je predpoklad vzniku odpadov ostatných - O a nebezpečných - N ( v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov ).

### 1. Odpady, ktoré vzniknú pri realizácii stavby:

Katalóg. číslo:	Druh odpadu:	Kategória:	Predpoklad. množstvo:
150102	obaly z plastov	O	0,100 t
170102	betón	O	22,000 t
170201	drevo	O	0,750 t
170107	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106	O	10,3 t
170405	železo a oceľ	O	0,5 t
170302	Bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0,8 t
170202	sklo	O	1,80 t
170904	zmiešané odpady zostavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901 až 03	O	5,6 t

**Návrh spôsobu zhodnotenia alebo zneškodnenia odpadov:** odpady kat.č. 150102, 170102, 170107, 170904, 170202, 170604, 170302 budú odovzdané na skládku odpadov, odpad kat.č. 170201 bude energeticky využitý dodávateľom stavby, odpad kat.č. 170405 bude odovzdaný do zberne surovín na druhotné využitie, odpad kat.č. 170506 bude odvezený na skládku.

Zhodnotenie, resp. zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii výstavby objektu, zabezpečí dodávateľ stavby a bude to súčasťou uzatvorenej zmluvy o dielo.

Kategória:

O - ostatný

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr.kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a zneškodnenie odpadov bude zabezpečovať dodávateľ zariadeniach na to určených.

### 2.5 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb.

Pre bezpečnú realizáciu stavby vyžaduje sa dodržiavať bezpečnostné vyhlášky a nariadenia pre zabezpečenie pracoviska a zabránenie vzniku úrazu na pracovisku.

- Stavenisko a ostatné prekážky označiť výstražnými tabuľami a svetelnou signalizáciou. Označenie prevádzať v zmysle STN 343510.

- STN 343100 - Bezpečnostné predpisy pre prácu a obsluhu na elektrických zariadeniach a doplnky.

- Vyhláška č. 374/1990 Zb. - Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technologických zariadení pri stavebných prácach.

- Zákon č. 330/96 z.z., vyhláška 74/96 o vyhradených technických zariadeniach.

- Zákoník práce

- Vyhláška 59/82 Zb. - Zaistenie bezpečnosti práce v prevádzkových a pracovných objektoch.

- Vyhláška 74/96 z.z.

- Vyhláška 111/75 Zb. v znení 483/90 Zb. registrácia a evidencia pracovných úrazov.

- Vyhláška 208/91 Zb.

Pred začatím prác musia byť pracovníci poučení o podmienkach bezpečnej práce, zaškolení na vykonávanie zverených prác a vybavení potrebnými ochrannými a pracovnými pomôckami.

Pri všetkých strojoch je potrebné dodržiavať návod k obsluhu a bezpečnostné pokyny predpísané výrobcom zariadení.

Na pracoviskách je zakázané jesť, piť, fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom. Na viditeľnom mieste rozmiestniť prevádzkové predpisy, návody na poskytovanie prvej pomoci, požiarne a poplachové smernice a dôležité telefónne čísla.

Manipulovať so zariadením môže iba osoba k tomu určená, ktorá bola oboznámená so zásadami bezpečnej prevádzky.

Vykurovanie. - Montáž môže vykonávať len odborne spôsobilá organizácia, ktorá má k tomu oprávnenie v zmysle vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996 Z.z.a zväračov so skúškami STN 050710.Na záver musia byť vykonané všetky skúšky zariadení podľa STN 060310 čl. 131 až 143. Pri vykonávaní montážnych prác je nutné dodržať bezpečnostné predpisy dané najmä normami STN 070629 - montáž kotlov, a tiež vyhláškami č.25 a č.59 SÚBP,



ako aj STN 730802 - požiarne bezpečnosť stavieb a ďalšie predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať všetky predpisy v zmysle vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb., ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce. Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala STN 341050 a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa STN 3315500 a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 341010.

Elektro.- Montáž el zariadenia môže vykonávať len odborne spôsobilá organizácia, ktorá má k tomu oprávnenie v zmysle vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996 Z.z. a odbornej spôsobilosti pre montáž prístupového systému. Po skončení realizácie a pred odovzdaním do prevádzky je nevyhnutné v zmysle Vyhlášky 74/96 §9 odst.2/a vykonať záverečnú skúšku a prehliadku celého zariadenia (revízia).

Ďalšie požiadavky na realizáciu a uvádzanie do prevádzky sú uvedené v technických správach jednotlivých profesií

## **2.6 ZARIADENIE CIVILNEJ OCHRANY**

Zariadenie civilnej ochrany neboli požadované.

V Čadci január 2018

Vypracoval : Ing. Oliver Golis