

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Názov stavby</i> | : OOPZ Žilina, rekonštrukcia a modernizácia objektu |
| <i>Investor</i> | : Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava, IČO:00151866, DIČ: 2020571520 |
| <i>Kraj, Okres</i> | : Žilinský, Žilina |
| <i>Miesto stavby</i> | : K.Ú: Žilina (874 604), parc. č.: 449/7, 449/2 |
| <i>Zodpovedný projektant:</i> | : Ing. Rajmund Nedel'a, aut. stav. inž. 4782*SP*A1 Športová 2/20, 991 11 Balog nad Ipl'om, mob.: 0905457225 |
| <i>Vypracoval:</i> | : Ing. Rajmund Nedel'a, aut. stav. inž. 4782*SP*A1 Športová 2/20, 991 11 Balog nad Ipl'om, mob.: 0905457225 |
| <i>Charakter stavby</i> | : Rekonštrukcia |
| <i>Stupeň PD</i> | : PD pre realizáciu stavby |
| <i>Časť</i> | : ARCHITEKTÚRA |

OBSAH:

- B.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY
 - B.1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
 - B.1.2 Údaje o prieskumoch
 - B.1.3 Prehľad mapových a geodetických podkladov
 - B.1.4 Príprava územia pre výstavbu
- B.2. CELKOVÉ ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE
 - B.2.1 Urbanistické a architektonické riešenie
 - B.2.2 Údaje o technologickej časti stavby
 - B.2.3 Požiadavky na dopravu
 - B.2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby
 - B.2.5 Starostlivosť o životné prostredie
 - B.2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení
 - B.2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby
 - B.2.8 Protikorózna ochrana
 - B.2.9 Zabezpečenie televízneho príjmu
 - B.2.10 Stanovenie ochranných pásiem
 - B.2.11 Koordinačné opatrenie v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby
 - B.2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie
 - B.2.13 Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia
- B.3 ÚDAJE O TECHNOLOGICKEJ ČASTI STAVBY
- B.4 ZEMNÉ PRÁCE
- B.5 PODZEMNÁ VODA
- B.6 KANALIZÁCIA
- B.7 ZÁSOBOVANIE VODOU
- B.8 TEPLA, VYKUROVANIE A PALIVÁ
- B.9 ROZVODY ELEKTRICKEJ ENERGIE
- B.10 OSTATNÁ ENERGIA
- B.11 VEREJNÉ A VONKAJŠIE OSVETLENIE
- B.12 SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY
- B.13 ŠTRUKTÚROVANÉ A INÉ KÁBLOVÉ ROZVODY
- B.14 INÉ PODZEMNÉ A NADZEMNÉ VEDENIA
- B.15 ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY
- B.16 PREDPOKLADANÝ POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC - 01 Stavebná časť
- B.17 TECHNICKÉ RIEŠENIE

B. 1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY:

B. 1. 1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska:

Predmetná budova OOPZ so súpisným číslom **3793** sa nachádza v okrese Žilina, v Žilinskom kraji, v zastavanom území mesta Žilina, katastrálne územie mesta Žilina, na ulici Kuzmányho 32, na parcele č. **449/7**, registra C, vo výmere 659 m², druh a spôsob využitia pozemku - Zastavaná plocha a nádvorie, číslo **LV 2906** a na parcele č. **449/2**, registra C, vo výmere 6417 m², druh a spôsob využitia pozemku - Zastavaná plocha a nádvorie, číslo **LV 2906**. Parcela č. KN“C“ 449/2 predstavuje dvor, parkovisko a areál OO PZ, Žilina.

Vlastníkom budovy a pozemkov je Slovenská republika-Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava-Staré Mesto, PSČ 81272.

Objekt sa nachádza v blízkosti miestnej spevnenej komunikácie, terén je mierne svahovitý. Plánované aktivity projektu nie sú v rozpore s požiadavkami stanovenými na ochranu chránených území. Ochranné pásma v riešenom území budú rešpektované, resp. bude sa postupovať v súlade s požiadavkami príslušných správcov.

Žilina je krajské a okresné mesto na severnom Slovensku. Leží na sútoku riek Váh, Kysuca a Rajčanka, v nadmorskej výške 345 m n. m., na rozlohe 8 003 ha, s počtom obyvateľov 80 386.

B. 1. 2 Údaje o prieskumoch:

V súvislosti prípravy projektu bol vykonaný energetický audit budovy, vypracovaný Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou. Audit vypracoval Ing. Jaroslav Chocholáček a Ing. Vincenc Čunderlik v máji 2014. Projektová dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia bola vypracovaná v decembri 2014 a v januári 2015. Nakoľko k realizácii rekonštrukcie a modernizácie objektu dochádza v súčasnosti v roku 2022, táto projektová dokumentácia slúži pre realizáciu rekonštrukcie a modernizácie objektu.

B. 1. 3 Prehľad mapových a geodetických podkladov:

Mapový podklad M 1:4234 – vytvorená z katastrálneho portálu.

Projektová dokumentácia objektu v tlačenej forme a vypracovaný energetický audit v elektronickej forme.

Predbežné stanoviská a konzultácie s dotknutými organizáciami.

Obhliadka a zameranie jestvujúceho objektu, a prejednanie zámeru investora.

B. 1. 4 Príprava územia pre stavebné úpravy a zateplenie:

V rámci stavby nie je potrebné uvažovať so zabezpečením ochranných pásiem, chránených porastov a pod. Neuvažuje sa s preložkami inžinierskych sietí alebo s inými obmedzujúcimi a bezpečnostnými opatreniami. Objekt je napojený na dopravný systém mesta Žilina, využívanie komunikácií nebude ovplyvnené projektovanými stavebnými úpravami a zateplením objektu. Pred začatím stavebných prác je potrebné vyčistiť priestor v blízkosti fasády – krovinorezom odstrániť časť kríkov a stromov, ktoré sa dotýkajú fasády objektu. Počas výstavby nedôjde k výrubu stromov, kríkov ani iných chránených porastov, len budú odstránené časti kríkov a stromov, ktoré sa dotýkajú fasády alebo bránia postaveniu lešenia.

B. 2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY:

B. 2. 1 Urbanistické a architektonické riešenie:

Budova Obvodného oddelenia Policajného zboru v Žiline sa nachádza na ulici Kuzmányho č. 32 a je so spojovacím krčkom v ktorom je vrátnica, spojená s budovou Kuzmányho č. 30. Jedná sa štvorpodlažný objekt pokrytý plochou strechou. Prvé podlažie je mierne zapustené do terénu. Budova má skeletový konštrukčný systém, s osovou vzdialenosťou stĺpov 6m. Konštrukčná výška je 3,3 m. Nosná časť stropov je z PZD panelov. Obvodový plášť je v kombinácii veľkorozmerových keramických panelov a domuroviek z tehál CD INA. Riešenie jestvujúcich stykov obvodového plášťa a stropov, nadokenných prekladov spôsobujú tepelné mosty. Závady vplyvom tepelných mostov sa prejavovali priebežne počas užívania. Otvorové konštrukcie sú okrem vstupných dverí do budovy a otvorových konštrukcií suterénu riešené plastovými oknami s izolačným dvojsklom. Tepelno-izolačné vlastnosti týchto otvorových konštrukcií sú nevyhovujúce, nespĺňajú tepelno-technické požiadavky na tepelnú ochranu budov. Prvky dlhodobej životnosti budovy sú v dobrom stave, primeranom veku. Prvky krátkodobej životnosti sú zväčša po dobe životnosti, vyžadujú výmenu alebo údržbu. Obalové konštrukcie budovy nespĺňajú súčasné technické kritéria na tepelnú ochranu budov.

Budova je využívaná hlavne v pracovných dňoch, priemerne sa v nej zdržuje 50 osôb. Dodávka tepla na vykurovanie je realizovaná z kotolne nachádzajúcej sa v suteréne budovy Kuzmányho č.30. Inštalované sú v nej 2 teplovodné kotle na zemný plyn s celkovým inštalovaným výkonom 320 kW. Vykurovacia sústava je dvojrúrovňová z oceľových bezšvových rúr s teplotným spádom 90/70 °C s núteným obehom. Vykurovacie telesá sú oceľové, článkové bez inštalovaných termostatických ventilov. TÚV sa pripravuje v 120 litrových elektrických zásobníkových ohrievačoch inštalovaných v umyvárňach pred toaletami.

Urbanistické riešenie je dané jestvujúcim začlenením objektu v zástavbe, resp. na pozemku. Navrhovaný rozsah stavebných úprav nemení súčasný stav urbanistickej štruktúry, vonkajšie pôdorysné ohraničenie stavby je menené iba zateplením obvodového plášťa.

Architektonické jestvujúce riešenie nebude zateplením menené, nastane len posun v kvalite fasády z hľadiska povrchovej úpravy a farebného výzoru. Objekt svojim charakterom zapadne do okolitej zástavby a dodá okoliu nový architektonický výraz.

B. 2. 2 Údaje o technologickej časti stavby:

Objekt nie je výrobného charakteru. Projekt nerieši technologické zariadenia.

B. 2. 3 Požiadavka na dopravu:

Areál je miestnou obslužnou komunikáciou napojený na dopravný systém mesta Žilina. Príjazd k objektu je po miestnej komunikácii z prednej strany objektu.

B. 2. 4 Ekonomické zhodnotenie stavby:

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

B. 2. 5 Starostlivosť o životné prostredie:

Jestvujúca kvalita životného prostredia, nebude negatívne ovplyvnená projektovanou rekonštrukciou a modernizáciou objektu. Prevádzkovaním stavby nevzniknú odpadové látky, ktoré by mali negatívny vplyv na životné prostredie.

STAVEBNÝ ODPAD Z REALIZÁCIE STAVBY:

V rámci stavby sa predpokladá vznik odpadov, ktoré sú kategorizované, recyklované a zneškodnené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. Katalóg odpadov. **Druhy odpadov sú podrobne rozpísané v technickej správe odpadového hospodárstva.**

ODPADY POČAS PREVÁDZKY OBJEKTU:

Počas prevádzky objektu budú vznikajúť -

20 01 - Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu okrem 15 01

20 03 - Iné komunálne odpady

Odpad vzniknutý počas prevádzky sa uloží do nepriepustných zberných smetných nádob a bude sa pravidelne odvážať oprávnenou firmou na určenú skládku.

Odpad vzniknutý počas prevádzky bude potrebné zneškodňovať v súlade s § 81 zákona o odpadoch a v súlade so Všeobecne záväzným nariadením Mesta Žilina.

Priamy vplyv na ovzdušie - realizáciou stavby nevznikne nový zdroj znečisťovania ovzdušia. Počas rekonštrukcie a modernizácie objektu dôjde len k prechodnému znečisteniu ovzdušia, vyplývajúceho z nutnosti stavebných prác (zvýšená prašnosť) a z prevádzky nákladných vozidiel a mechanizmov.

Hluk a vibrácie - zdrojom hluku a vibrácií počas rekonštrukcie a modernizácie objektu budú stavebné mechanizmy a nákladné vozidlá. Vzhľadom na rozsah a povahu stavebných prác a situovanie stavby a vzhľadom na krátku dobu výstavby sa nepredpokladá negatívny dopad na okolie. Vzhľadom na situovanie a charakter stavby nevzniká predpoklad prekročenia prípustných hodnôt hladín hluku vo vonkajšom prostredí.

Žiarenie a iné fyzikálne polia - pri rekonštrukcii a modernizácii a prevádzke objektu sa nebudú vyskytovať žiarenia ani iné fyzikálne polia v takej podobe a intenzite, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody a zdravia užívateľov a ľudí v danom území.

Teplota, zápach a iné výstupy - počas rekonštrukcie a modernizácie objektu a prevádzky nebude okolie zaťažované teplom, zápachom a inými výstupmi v takej podobe a intenzite, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody užívateľov a ľudí v danom území.

Ochrana prírody - realizácia rekonštrukcie a modernizácie objektu si nevyžiada žiadny výrub drevín, ktoré podliehajú legislatívnej ochrane. Stavba nezasahuje do území so zvýšeným stupňom ochrany prírody.

Proces posudzovania vplyvov činností na ŽP v zmysle EIA - posudzovanie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie nie je potrebné.

B. 2. 6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:

Jedná sa o stavebné úpravy a zatepľovacie práce, pri ktorých je potrebné rešpektovať vyhlášku MPSVaR SR č.147/2013 Z.z., ktorá platí od 1.6.2013 a jej novely : vyhlášku MPSVaR SR 46/2014 a vyhlášku MPSVaR SR č. 100/2015 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Pri pravidelných mesačných odborných prehliadkach sa overuje, či počas užívania neprišlo v konštrukcii ku zmenám alebo poruchám, ktoré by mohli mať nepriaznivý vplyv na statickú, funkčnú a pracovnú bezpečnosť (napr. sadanie terénu, uvoľnenie spojov a kotiev). To isté treba urobiť ihneď po mimoriadnych udalostiach (napr. po silnom vetre).

Zvislá doprava sa uskutoční pomocou stavebných výťahov (pre lepšie dodržanie technologických podmienok zatepľovacích prác odporúčame použiť lešenie s ochrannou sieťou). Okrem pravidelných prehliadok sa lešenie má pred začatím práce denne skontrolovať z hľadiska kompletnosti konštrukcie (zábradlie, podlahy, výstupy a podobne). Nosnosť lešenia ovplyvňujú hlavne tri faktory: založenie, kotvenie, uhlopriečna výstuž konštrukcie. Vlastná montáž lešenia veľmi často prebieha v rozpore s požiadavkami predpisov o BOZP, podľa ktorých sa vyžaduje, aby bol pracovník pri práci vo výškach vždy zaistený proti pádu. Aj keď je to pri niektorých konštrukciách ťažko riešiteľné, nemožno to obchádzať. Realizátor je zodpovedný za dodržanie predpisov prevádzky všetkých dopravných a zdvíhacích zariadení, ktoré bude používať pri stavebných prácach.

Je nutné vykonať opatrenia aj na ochranu bezpečnosti užívateľov stavieb, používaním ochrannej sieťky proti padajúcim predmetom po obvode lešenia a vyhotovením bezpečného vstupu do objektu z OSB dosiek hr. 20mm, aby vstup bol chránený voči padajúcim predmetom. Zabezpečenie vstupu OSB doskami bude min. 1,5m od vonkajšej hrany lešenia aby bol dodržaný dopadový uhol padajúcich predmetov.

Všeobecne požiadavky na bezpečnosť práce – vyhl. č. 147/2013 z. z.

- všetky pracovné a ochranné pomôcky musia byť pripravené pred začatím prác
- udržiavať poriadok pri skladovaní materiálu na skládke materiálu a v jej okolí
- dodržiavať predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- ochranné a bezpečnostné pomôcky pravidelne kontrolovať a udržiavať zariadenie v predpísanom stave
- zabezpečovať kontrolu pracovných lešení a stavebných výťahov v zmysle STN 73 8101, STN 73 8107, STN 73 1820/Z2, STN EN 12 811-1 a ostatných príslušných STN a STN EN 3500
- pri práci s elektrickými prístrojmi je potrebné dodržať ustanovenia STN 34 1010, STN 34 3500, STN 34 0350, STN 34 0350/Z2 (Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre pohyblivé káble) a ostatné súvisiace vyhlášky a STN,
- pracovné čaty musia byť zaškolené odborným pracovníkom pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
- používať vhodné pracovné a ochranné pomôcky - podľa platných predpisov

Pri dodržaní požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a prevádzky pri práci na stavbe, sa nepredpokladá vznik závažných prevádzkových nehôd.

B. 2. 7 Protipožiarne zabezpečenie stavby:

Je riešené v projekte požiarnej ochrany.

B. 2. 8 Protikorózna ochrana:

Protikorózna ochrana je riešená v zmysle platných STN.

B. 2. 9 Zabezpečenie televízneho príjmu:

Nie je predmetom PD.

B. 2.10 Stanovenie ochranných pásiem:

S určením nových ochranných pásiem sa neuvažuje.

B. 2.11 Koordinačné opatrenie v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby:

Nie sú potrebné nakoľko v priľahlom okolí neprebíha žiadna výstavba.

B. 2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie:

Riešený objekt je bez nárokov na zariadenia civilnej obrany alebo ich dvojúčelového využitia.

B.2.13 Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia:

V prípade rekonštrukcie a modernizácie objektu predpokladáme zjednodušené stavebné konanie, nakoľko je územie vyčlenené na tieto účely a objekt je jestvujúci.

B. 3 ÚDAJE O TECHNOLOGICKEJ ČASTI STAVBY:

Objekt nie je výrobného charakteru. Projekt nerieši technologické zariadenia.

B. 4 ZEMNÉ PRÁCE:

Neuvažujú sa.

B. 5 PODZEMNÁ VODA:

Nedotýka sa riešenej problematiky.

B. 6 KANALIZÁCIA:

Zrážková voda bude naďalej odvedená z plochej strechy cez strešné vpuste ktoré sa vymenia a upravíva po aplikovaní novej tepelnej izolácie strechy novým zakončením a napojením na novú lepenku. Z menších striech sa zrážková voda odvádza bezpečnými cezatikovými zvodmi, pozinkovanými, do boku cez atiku a následne po fasáde v zvode. Bezpečnostné prepady sú ukončené zbernými kotlíkmi. Zvody a zberné kotlíky sa vymenia na nové systému Lindab Railine.

Projekt rieši nové rozvody vnútornej splaškovej kanalizácie v miestnosti pre imobilných. Kanalizačné potrubia zariadených predmetov miestnosti pre imobilných bude napojené na jestvujúcu kanalizačnú sieť. Šikmé pripojovacie potrubie z novodurových rúr je vedené v priečkach alebo v podlahe, tvarovkami je pripojené na zvislé odpadové potrubie. Ležaté kanalizačné potrubie je navrhnuté z hrdlových rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC, vyrábaných podľa STN ISO 4435. Minimálny sklon potrubia je 3 %, od DN 160 je mín.sklon 2 %. Splaškové odpadové potrubie je navrhnuté z nemäkčeného PVC pre vnútornú kanalizáciu, vyrábané podľa STN ISO 3633, DIN 19 531.

B. 7 ZÁSOBOVANIE VODOU:

Projekt rieši nové rozvody vnútorného vodovodu v miestnosti pre imobilných. Prívod vody bude riešený z jestvujúcich rovodných potrubí vnútorného vodovodu. Pre nové rozvody vody je navrhnutý plastohliníkový potrubný systém PEX-AL-PEX DN16 a DN20. Systém používa spájanie polyfúznym zváraním, skrutkované spoje sú prevedené prechodkami plast-kov so zalisovanými mosadznými poniklovanými závitmi.

B. 8 TEPLA, VYKUROVANIE A PALIVÁ:

Dodávka tepla na vykurovanie je realizovaná z kotolne nachádzajúcej sa v suteréne budovy Kuzmányho č.30. Inštalované sú v nej 2 teplovodné kotle na zemný plyn, jeden kotol neurčený, druhý kotol Logano GE od výrobcu Buderus s celkovým inštalovaným výkonom 320 kW, rok výroby 1982. Kotle sú využívané na vykurovanie. Vykurovacia sústava je dvojrúrová z ocelových bezšvových rúr s teplotným spádom 90/70 °C s núteným obehom. Vykurovacie telesá sú ocelové, článkové bez inštalovaných termostatických ventilov. TUV sa pripravuje v 120 litrových elektrických zásobníkových ohrievačoch inštalovaných v umyvárňach pred toaletami. Potrubie vykurovacieho systému je z ocelových, bezošvých, závitových rúr tr.11 353.1 do DN 80.

V rámci vykurovania sa zrealizuje rekonštrukcia vykurovacieho systému – výmena zdroja tepla, výmena rozvodov, vykurovacích telies a armatúr a hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy.

Vykurovací systém je navrhnutý ako dvojrúrkový, (prívodné teplovodné potrubie z rúrok z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných - Steelpress a spätočné teplovodné potrubie z rúrok z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných- Steelpress), s menovitým teplotným spádom 70/55°C. Rozvody sú vedené v suteréne. Z horizontálnych rozvodov sú vedené odbočky k jednotlivým stúpačkám a vykurovacím telesám. Potrubné rozvody na jednotlivých podlažiach sú vedené pri stenovej konštrukcii. Na päte stúpacích potrubí sú osadené regulačné a meracie ventily DANFOSS typ MSV BD a nové guľové kohúty, (Ventil priamy prechodný KE 83E). Pri inštalácii regulátorov diferenčného tlaku bude ich napojenie vytvorené z ocelových rúr bezšvových a rúr ocelových závitových bežných pre strojovne – materiál STN 42 5715.1, STN 42 5710.1 akosti 11353.1. Materiál armatúr je navrhnutý z oceloliatiny a liatiny dimenzované na príslušný tlak a teplotu. Ovládanie armatúr bude prístupné z podlahy suterénu. Nové vykurovacie telesá sa navrhujú panelové ocelové radiátory Korad Kompakt – pripojenie bočné.

Pre zabezpečenie správnej funkcie vykurovacej sústavy v budove v rôznych prevádzkových stavoch počas vykurovacieho obdobia je nevyhnutné, aby vykurovacia sústava bola hydraulicky stabilná a energeticky efektívna. Realizáciou navrhovaných opatrení v energetickom audite dôjde k zásadnému zásahu do tepelnej ochrany budovy. Vlastník budovy je povinný podľa § 8 zákona č.300/2012 Z.z. po vykonanej obnove budovy zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy. Nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie tejto povinnosti je vybavenie sústavy tepelných zariadení slúžiacich na vykurovanie automatickou reguláciou parametrov teploty nosnej látky na každom tepelnom spotrebiči v závislosti od teploty vzduchu vo vykurovaných miestnostiach s trvalým pobytom osôb a ďalších regulačných prvkov inštalovaných na vykurovacej sústave budovy (napr. regulátory diferenčného tlaku, regulačné armatúry). Zabezpečenie splnenia tohto opatrenia (povinnosti) si vyžaduje spracovanie samostatného projektu hydraulického vyváženia, ktorý zohľadní zmenené parametre teploty nosnej látky zariadenia na výrobu tepla resp. dodávky tepla, režim vykurovania a tepelné straty budovy vyvolané obnovou budovy.

Termoregulačné ventily nainštalované na vykurovacích telesách umožňujú automatickú reguláciu teploty v miestnosti a zabraňujú zbytočnému prekurvaniu. Ventil s termostatickou hlavicou automaticky obmedzí prietok vykurovacej vody v dobe slnečného žiarenia do miestnosti s oknami, alebo pri pôsobení iných zdrojov tepla.

Návrh technologických prvkov – návrh riešenia

Regulačné prvky

Z hľadiska zabezpečenia hydraulickej stability existujúceho vykurovacieho systému navrhujeme a je potrebné zrealizovať:

- a) Na každom novo pripojenom vykurovacom telese sa osadí termostatický ventil DANFOSS typ RA-N. Nastavenie RA-N vykonať podľa hodnoty v Listingu výpočtu PD.
- b) Na každé novo pripojené vykurovacie teleso ventilu typ RA-N v objekte osadiť termostatickú hlavicu DANFOSS typ RAE 5054.
- c) Na každé novo pripojené vykurovacie teleso inštalovať do spiatocky radiátorové šroubenie DANFOSS typ RLV. Montáž vykonať do spiatočného potrubia k vykurovaciemu telesu.
- d) Na centrálné stúpačky inštalovať regulačný a merací ventil DANFOSS typ MSV-BD podľa tabuľky požadovaných parametrov v Listingu výpočtu PD a výkresovej dokumentácie. Montáž vykonať v suterénnych priestoroch do vratného potrubia.
- e) Na centrálny stúpačky budú osadené nové guľové kohúty, (Ventil priamy prechodný KE 83E), odvzdušňovacie a vypúšťacie armatúry.
- f) Na stúpačky v suteréne sa osadia uzatváracie ventily Danfoss RLV-CX 15 Chrome.

Predmetom projektu je výmena zdroja tepla pre zabezpečenie dodávky tepla pre objekt. 2 teplovodné kotle na zemný plyn sa vymenia na kaskádu dvoch vonkajších jednotiek plynových tepelných čerpadiel **AISIN TOYOTA GEHP 30 HP - AWGP850F1-N(F)AK + WKIT 30 HP | ESM YZAMER (vzduch/voda), s chladiacim výkonom 74,5 kW, s vykurovacím výkonom 87,5 kW** a na kaskádu dvoch vnútorných jednotiek plynových tepelných čerpadiel **YOSHI AWS TWIN - AWS 60 HP J s chladiacim výkonom 149 kW, s vykurovacím výkonom 175 kW**.

B. 9 ROZVODY ELEKTRICKEJ ENERGIE:

Objekt je napojený na elektrickú energiu mestskej energetickej siete. V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu rieši samostatná PD elektroinštalácie ochranu objektu pred zásahom blesku, vytvorením nového bleskozvodného zariadenia. Projekt ďalej rieši kompletnú výmenu zásuvkového a svetelného okruhu (bude vedené v lištách) + osadenie hlavného rozvádzača a rozvádzačov po poschodiach, výmenu svietidiel, v ktorých sú svetelné zdroje s nižšou účinnosťou za hospodárnejšie – svietidlá LED.

B. 10 OSTATNÁ ENERGIA:

Neuvažuje sa.

B. 11 VEREJNÉ A VONKAJŠIE OSVETLENIE:

Projekt rieši výmenu osvetlenia dvora a vstupu do budovy, navrhujú sa svetlomety LED.

B. 12 SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY:

Rieši samostatná PD elektroinštalácie.

B. 13 ŠTRUKTÚROVANÉ A INÉ KÁBLOVÉ ROZVODY:

Neuvažuje sa.

B. 14 INÉ PODZEMNÉ A NADZEMNÉ VEDENIA:

Neuvažuje sa s preložkami inžinierskych sietí ani s inými obmedzujúcimi a bezpečnostnými opatreniami. Počas zateplenia a stavebných úprav nebudú dotknuté, nakoľko sa stavebné práce budú vykonávať na fasáde a na streche objektu.

B. 15 ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY:

STAVBA: KRPZ Žilina, rekonštrukcia a modernizácia objektu

SO 01 Zníženie energetickej náročnosti budovy

1- Stavebná časť

1-1 Stavebná časť - Oprava fasády

2- Vykurovanie

3- Elektro časť - Silnoprád

4- Elektro časť - Bleskozvod

SO 02 Ostatné stavebné práce

1- Stavebná časť - Vybudovanie sociálnej miestnosti pre imobilných

B. 16 PREDPOKLADANÝ POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ:

1- Stavebná časť, 1-1 Stavebná časť - Oprava fasády

1. Montáž lešenia ľahkého pracovného radového s podlahami šírky 1,20 m.
2. Montáž ochrannej siete na boku lešení.
3. Ochrana vstupu OSB doskami 125x250cm – montáž.
4. Demontáž dažďových zvodov a zberných kotlíkov, do sutiny.
5. Odstránenie povlakovej krytiny z atík.
6. Odstránenie oplechovania atík, okapov.
7. Demontáž prvkov zo strechy, ktoré bránia zatepleniu strechy (stožiarov, satelitov a antén).
8. Demontáž existujúceho bleskozvodu zo strechy a obvodového plášťa.
9. Demontáž jestvujúcich vetracích komínkov do sutiny.
10. Demontáž jestvujúcich strešných vpustí, do sutiny.
11. Zateplenie bočných a horných častí atík extrudovaným polystyrénom XPS, hr. 40mm.
12. Kotvenie podkladnej konštrukcie pre montáž okapov striech na hornú časť atiky - OSB dosky hr. 18 mm, kotvenej do muriva atík, s presahom.
13. Rekonštrukcia plochých striech B2, B3 - vyrovnanie nerovností na streche pieskom, zateplenie strechy systémom na báze expandovaného polystyrénu EPS 200 S, dvojvrstovo hr. 2 x 150 mm v celkovej hr. 300 mm, polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m² a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Vytiahnutie geotextílie a hydroizolačnej vrstvy Fatrafol na bočné časti a hornú časť atík.
14. Zhotovenie prestupov na streche pre nové vetracie komínky.
15. Zhotovenie prestupov v krytine Fatrafol na odvetranie. Osadenie nových vetracích komínkov do jestvujúcich a nových prestupov a vyvýšenie nad úroveň fóliovej krytiny.
16. Zhotovenie prestupov v krytine Fatrafol pre strešné vpuste. Vyvýšenie a osadenie nových strešných vpustí do jestvujúcich prestupov a vyvýšenie nad úroveň fóliovej krytiny.
17. Odstránenie povlakovej krytiny strechy nad vrátnicou, po plošnú nosnú vrstvu.
18. Rekonštrukcia plochej strechy vrátnice B1 - vyrovnanie nerovností na streche pieskom, zateplenie strechy systémom systémom na báze minerálnej vlny 70 kPa hr. 160mm., polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m² a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Vytiahnutie geotextílie a hydroizolačnej vrstvy Fatrafol na bočné časti a hornú časť atík.
19. Oplechovanie atík, okapov z poplastovaného plechu. Utesnenie škár klampiarskych prvkov tesniacim tmelom.
20. Spätná montáž prvkov na strechu, ktoré bránili zatepleniu strechy (stožiarov, satelitov a antén).
21. Montáž lešenia ľahkého pracovného pomocného, posuvného s podlahami šírky 1m, výšky 2m.

22. Zateplenie stropov suterénu expandovaným polystyrénom EPS-F 80, hr. 80 mm. Omietnutie stropov hladkou vápennocementovou tenkovrstvovou omietkou.
23. Demontáž vetracích mriežok.
24. Odstránenie nefunkčnej kabeláže z fasády, do sutiny.
25. Odstránenie oplechovania parapetov, striešky nad vchodom, markíz, fasádnych výklenkov.
26. Demontáž kovových otvorových mreží z okien a dverí, na ďalšie použitie.
27. Demontáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády (vlajkonosičov, elektroskrine, kamerových zariadení, videovrátnika, informačných tabúľ, požiarného rebríka a všetkých zábradlí).
28. Odsekanie a odobratie obkladov stien z obkladačiek vonkajších (z celej plochy obvodového plášťa) vrátane podkladovej omietky. Keramický obklad sa odstráni aj z oporných múrov z prednej a zadnej strany objektu.
29. Demontáž všetkých pôvodných otvorových konštrukcií z obvodového plášťa, do sutiny.
30. Osadenie nových otvorových konštrukcií, okien, vstupných dverí a garážových brán.
31. Zakrývanie výplní vonkajších otvorov s rámami a zárubňami, zhotovené z lešenia akýmkoľvek spôsobom.
32. Vyspravenie omietky a maľby vnútorných ostení, nadpraží a parapetov po výmene otvorových konštrukcií.
33. Demontáž lešenia ľahkého pracovného pomocného, posuvného s podlahami šírky 1m, výšky 2m.
34. Montáž nových vnútorných parapetov plastových, vnútorného žalúzia a siet'ok na okná.
35. Inštalácia zvodov bleskozvodu - zvody treba vložiť do nehorľavej chráničky FXP 32/29 mm, podľa platných STN, a zakryť tepelnou izoláciou.
36. Predĺženie funkčnej koaxiálnej a komunikačnej kabeláže, káble treba umiestniť do plastovej chráničky a zakryť pod zatepl'ovací systém.
37. Zamurovanie nepotrebných otvorov - murivo nosné z pórobet. tvárnic hr. 375 mm.
38. Vyrovnanie podkladu obvodových stien, sokla, ostení, nadpraží a parapetov pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm.
39. Zateplenie obvodových stien na báze minerálnej vlny, hr. 200 mm, omietka silikátová v hrúbke 2 mm.
40. Zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom XPS hr. 150 mm, omietka hydrofobizovaná silikátová v hrúbke 2 mm.
41. Zateplenie ostení a nadpraží, parapetov otvorových konštrukcií v úrovni fasády systémom na báze minerálnej vlny, hr. 40 mm, omietka silikátová v hrúbke 2 mm.
42. Zateplenie ostení a nadpraží, parapetov otvorových konštrukcií v úrovni sokla extrudovaným polystyrénom XPS, hr. 40 mm, omietka silikátová v hrúbke 2 mm.
43. Obnova murovanej steny na streche v strede spojovacieho krčku - vyrovnanie podkladu steny pod omietku, potiahnutím sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Nanesenie penetračného náteru, stierky steny a omietnutie silikátovou omietkou, hr. 2mm.
44. Obnova oporného múra - odsekanie a odobratie obkladov stien z obkladačiek vonkajších, vyspravenie reprofilačnou maltou, vyrovnanie podkladu steny pod omietku, potiahnutím sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Nanesenie penetračného náteru, stierky steny a omietnutie silikátovou omietkou, hr. 2mm.
45. Rekonštrukcia vstupnej markízy nad vrátnicou - po odsekaní obkladov stien vrátane podkladovej omietky a demontáži jestvujúceho oplechovania sa spodná, čelná a bočné časti markízy zateplia expandovaným polystyrénom EPS-F 80 hr. 40 mm. Steny markízy sa omietnu silikátovou omietkou, hr.2mm.
46. Rekonštrukcia markízy z prednej strany objektu : Po obití opadáajúcej omietky a demontáži jestvujúceho oplechovania sa vrchná časť markízy izoluje hydroizolačnou stierkou. Vrchná, spodná, čelná a bočné časti markízy sa zateplia minerálnou vlnou, hr. 40 mm. Steny markízy sa omietnu silikátovou omietkou, hr.2mm.
47. Zateplenie exteriérových podhl'adov a a fasádnych výklenkov minerálnou vlnou, hr. 40 mm, omietka silikátová v hrúbke 2 mm.
48. Prispôsobenie ocel'ového rebríka k spätnej montáži predĺžením úchyto, obnova odhrdzavením a novými nátermi syntetickými základnými a syntetickými dvojnásobnými. Spätná montáž rebríka na pôvodné miesto.
49. Oplechovanie parapetov z poplastovaného plechu.

50. Prispôsobenie kovových otvorových mreží k spätnej montáži predĺžením úchyto, obnova otvorových mreží, odhrdzavením a novými nátermi syntetickými základnými a syntetickými dvojnásobnými. Spätná montáž na pôvodne miesta.
51. Oplechovanie striešky nad vchodom, markíz, fasádnych výklenkov z poplastovaného plechu.
52. Osadenie nových vetracích mriežok plastových.
53. Montáž nových zvodov a zberných kotlíkov systému Lindab Railine.
54. Obnova vlajkonosičov, elektrokrine, konzolí satelitných zariadení, stožiarov, požiarneho rebríka a všetkých zábradlí odhrdzavením a novými nátermi syntetickými základnými a syntetickými dvojnásobnými.
55. Spätná montáž prvkov na fasádu, ktoré bránili zatepleniu fasády (vlajkonosičov, elektrokrine, kamerových zariadení, videovrátnika, informačných tabúl, požiarneho rebríka, zábradlí).
56. Ochrana vstupu OSB doskami 125x250cm – demontáž.
57. Demontáž lešenia ľahkého radového s podlahami šírky 1,2 m, ochranej siete na boku lešenia.
58. Rekonštrukcia oplatenia na dvore.
59. Obnova exteriérových schodísk.
60. Vybudovanie nových zavesených SDK podhl'adov kazetových Rigips 600 x 600 mm, hrana E 24, konštrukcia poloskrytá, doska Decogips Fisurada biela, (alt. podľa výberu investora).
61. Odvoz sutiny.

B. 17 TECHNICKÉ RIEŠENIE:

B. 17.1 Zníženie energetickej náročnosti budovy - Stavebná časť - Zateplenie obvodového plášťa

Zateplenie objektu je navrhnuté podľa tepelnotechnických požiadaviek STN 73 0540 a podľa zákona č.555/2005 o energetickej hospodárnosti budov !

Celá plocha obvodového plášťa je povrchovo upravená keramickým obkladom, z toho dôvodu sa pred zateplením obvodového plášťa rieši **odsekanie a odobratie obkladov stien z obkladačiek vonkajších vrátane podkladovej omietky**. Keramický obklad sa **odstráni aj z oporných múrov** z prednej a zadnej strany objektu.

Zateplenie obvodových stien zahŕňa demontáž a spätú montáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády: vlajkonosičov, elektrokrine, kamerových zariadení, videovrátnika, informačných tabúl, požiarneho rebríka), výmenu vetracích mriežok na plastové, odstránenie nefunkčnej kabeláže, predĺženie kabeláže.

Zateplenie obvodových stien:

Po odsekaní a odobratí obkladov obvodových stien sa podklad obvodových stien vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm. Zateplenie obvodových stien podlaží sa rieši zatepl'ovacím systémom na báze **minerálnej vlny, hr. 200 mm**. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Obvodové steny sa omietnu silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Zateplenie sokla:

Sokel sa zateplí **extrudovaným polystyrénom XPS hr. 150 mm**. Po odsekaní a odobratí obkladov sokla sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém nanesením penetračného náteru, stierkovej hydroizolácie do exteriéru a flexibilného izolačného náteru v dvoch vrstvách na výstužnú sieťku odolnú voči alkáliám, plošnej hmotnosti 145 g/m² a lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextílnu výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierkovanie sokla. Sokel sa povrchovo upraví soklovou vysoko hydrofobizovanou silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Zateplenie ostení a nadpraží, parapetov otvorových konštrukcií v úrovni fasády:

Po odsekaní a odobratí obkladov z ostení, nadpraží a parapetov sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm.

Ostenia, nadpražia a parapety v úrovni fasády sa zateplia zatepl'ovacím systémom na báze **minerálnej vlny, hr. 40 mm**. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Ostenia, nadpražia a parapety v úrovni fasády sa omietnu silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Zateplenie ostení a nadpraží, parapetov otvorových konštrukcií v úrovni sokla:

Po odsekaní a odobratí obkladov z ostení, nadpraží a parapetov sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm.

Ostenia, nadpražia a parapety v úrovni sokla sa zateplia **extrudovaným polystyrénom XPS, hr. 40 mm**.

Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Ostenia, nadpražia a parapety v úrovni sokla sa povrchovo upravujú soklovou vysoko hydrofobizovanou silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Zateplenie exteriérových podhl'adov:

Zateplenie exteriérových podhl'adov sa rieši **minerálnou vlnou, hr. 40 mm**. Po odsekaní a odobratí obkladov podhl'adov z obkladačiek vonkajších sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Exteriérové podhl'ady sa omietnu silikátovou omietkou, hr.2mm.

Rekonštrukcia a zateplenie markízy nad vrátnicou:

Po odsekaní obkladov stien vrátane podkladovej omietky a demontáži jestvujúceho oplechovania sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm. Spodná, čelná a bočné časti markízy sa zateplia **minerálnou vlnou, hr. 40 mm**. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Steny markízy sa omietnu silikátovou omietkou, hr.2mm.

Rekonštrukcia markízy z prednej strany objektu:

Po obití opadáajúcej omietky a demontáži jestvujúceho oplechovania sa vrchná časť markízy izoluje hydroizolačnou stierkou. Podklad stien sa vyrovná pod zatepl'ovací systém, v hr. 50mm. Spodná, vrchná a bočné časti markízy sa zateplia **minerálnou vlnou, hr. 40 mm**.

Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Steny markízy sa omietnu silikátovou omietkou, hr.2mm.

Obnova oporného múra:

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu sa rieši obnova oporného múra. Po odsekaní a odobratí obkladov stien z obkladačiek vonkajších, po vyspravení reprofilačnou maltou, vyrovnání podkladu steny pod omietku, potiahnutím sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm sa nanese penetračný náter, stierka steny a omietnutie silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Murovaná stena na streche v strede spojovacieho krčku sa obnoví systémom bez pridania tepelnej izolácie. Vyrovná sa podklad pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanesením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanesení penetračného náteru sa vykoná stierka stien. Stena sa omietne silikátovou omietkou, hr.2mm.

Úprava odvodňovacieho žľabu pri oplatení a spevnenej plochy:

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu sa rieši úprava odvodňovacieho žľabu v rámci areálu a spevnenú plochu tvorenú medzi riešeným objektom OOPZ a medzi oplotením dvora.

Pôvodné riešenie spevnenej plochy medzi predmetnou budovou OOPZ a jestvujúcim oplotením si žiada obnovu, nakoľko celý areál sa zrekonštruje, týmto pádom projektová dokumentácia rieši

Úprava pôvodného odvodňovacieho žľabu a rekonštrukciu pôvodnej asfaltovej spevnenej plochy:

- demontáž pôvodnej siete odvodňovacieho žľabu
- vyčistenie a odstránenie nánosov a očistenie od krovín zo žľabu a spevnenej plochy
- protikorózna úprava siete odvodňovacieho žľabu
- vertikálne vyzdvihnutie konštrukcie rámu odvodňovacieho žľabu o hrúbke novovytvorenej spádovej – pochôdzenej vrstve plochy od budovy, tvorenej zo zámkovej betónovej dlažby hrúbky min. 40 mm a s tenko vrstvou flexibilnou lepiacou hmotou hrúbky min. 10 mm. Celková hrúbka min. 50 mm.
- montáž rámu odvodňovacieho žľabu – s protikoróznou povrchovou úpravou
- pokládka zámkovej pochôdznej betónovej zámkovej dlažby. hr. min. 40 mm do tenko vrstvého flexibilného lepidla hr. min. 10 mm.

Príslušenstvo zatepl'ovacieho systému:

- Profil soklový hliníkový 200mm pre 200 mm fasádne izolačné dosky, dĺ. 2500 mm
- Lišta nasadzovacia, plastový profil na soklový profil dĺ. 2500 mm, s odkvapovým nosom a integrovanou sklotextilnou mriežkou
- Lišta rohová PVC opatrená mriežkou 100 x 150 mm, dĺ. 2500 mm
- Profil rohový z PVC s odkvapovým nosom a integrovanou mriežkou
- Profil parapetný LX-LPE, samolepiaci, s tesniacou páskou, dĺ. 2000 mm
- Profil okenný a dverový APU profil 6 mm + tkanina - 2,5 m

Technologický postup zateplenia obvodových stien minerálnou vlnou:



Minerálna vlna hr. 200 a hr. 40mm.

Minerálna vlna je vyrobená prevažne z nerastných surovín, ktoré sú vo vysokej miere nehorľavé. Rovnako aj výrobky na tejto báze sú nehorľavé a odolávajú vysokým teplotám, čím účinne zabraňujú šíreniu požiaru po konštrukcii a takto prispievajú k zvyšovaniu pasívnej požiarnej bezpečnosti budovy. Vlákniť, otvorená štruktúra materiálu zabezpečuje vynikajúce vlastnosti z hľadiska pohlcovania hluku, pretože vo svojich medzivláknových priestoroch takmer celkom utlmí dopadajúcu zvukovú energiu. Minerálna vlna má vlákniť štruktúru, dokáže výborne prepúšťať vzduch a vlhkosť v podobe vodných pár. Vďaka hydrofobizačným prvkom (hydrofobizačné prísady – oleje, zamedzujúce viazaniu vlhkosti na vlákna) len v zanedbateľnej miere zadržáva vlhkosť z prenikajúceho vzduchu a taktiež nenasiakne vlhkosťou z okolitých materiálov. Minerálna vlna má veľmi nízku tepelnú vodivosť, preto výborne tepelne izoluje a znižuje možné tepelné straty. Nízka tepelná vodivosť je spôsobená ideálnym pomerom stojatých molekúl vzduchu a minerálnych vlákien. Pri výrobe izolácií sa používajú prírodné a recyklovateľné materiály, čím sa znižuje dopad na životné prostredie. Minerálne vlákna sú biologicky odbúrateľné, to znamená, že nemajú žiadny vplyv na živé organizmy a ani na životné prostredie. Minerálne izolácie majú takmer nulovú tepelnú rozťažnosť, teda zmeny teplôt nespôsobujú žiadne tvarové zmeny. Táto vlastnosť zamedzuje vzniku tepelných, zvukových a požiarnych mostov.

- Prispôsobivosť lokálnym nerovnostiam

Optimálna tuhosť dosiek na báze kamennej minerálnej vlny zabezpečuje to, že sa doska dokáže prispôbiť lokálnym nerovnostiam na fasáde. Nerovnosti ako zvýšená zrnitosť podkladu sa môžu eliminovať tým že sa vtlačia do poddajnej vrstvy izolačného materiálu.

- Tesné doliehanie spojov dosiek

Izolačné dosky na báze kamennej minerálnej vlny je možné spájať tak, aby nedošlo k vzniku netesností vo vodorovných alebo zvislých špárach. Toto je možné dosiahnuť iba pri vláknitých izolantoch pretože poddajné vlákna na hranách dosiek sa medzi sebou previažu a spoja, čím dokážu eliminovať prípadné nerovnosti rezaných hrán, alebo podkladu.

- Dostatočné pevné izolačné dosky

Izolačné dosky z kamennej minerálnej vlny sú dostatočne pevné pre použitie v kontaktných zateplovacích systémoch a na 100% vyhovujú prísnyim požiadavkám európskych noriem na výrobu minerálnych izolantov, ale aj európskym predpisom na použitie v kontaktných zateplovacích systémoch. Výrobky spĺňajú a väčšinou prekračujú predpísané hodnoty pevnosti v tlaku, pevnosti v ťahu ale aj pevnosti v šmyku.

- Zvýšená odolnosť voči prerazeniu

Výrobky na báze kamennej minerálnej vlny určené pre kontaktné zateplenie vykazujú v kombinácii so súvrstvím výstužnej vrstvy (armovacie lepidlo, výstužná mriežka/sieťka) a povrchovej úpravy ETICS (finálna povrchová úprava) zvýšenú odolnosť voči prerazeniu ako väčšina materiálov ma penovej báze.

- Správne pripravený podklad pre aplikáciu fasádnej dosky

Podklad musí byť čistý, suchý bez mastnôt a nečistôt.

Podklad musí byť nosný – schopný udržať nalepené fasádne dosky pred kotvením.

Z hľadiska najvhodnejšieho technologického postupu stavebných prác by sa mala prípadná montáž okien, dverí a práce súvisiace s osadzovaním vonkajších otvorov realizovať ešte pred začiatkom zateplovania. Pri osadzovaní týchto prvkov je vždy nevyhnutné počítať aj so zateplovacími prácami. Parapetné dosky treba osadzovať až po zateplení tak, že sa dostatočnou hrúbkou zabezpečí tepelná väzba medzi parapetnou časťou otvorovej výplne a samotnou výplňou.

- Zásady vhodného podkladu

Vlhký podklad - najskôr sa musí odstrániť príčina vlhkosti, zatepluje sa, až keď murivo vyschne.

Zaprášený, špinavý podklad - je nutné mechanicky očistiť, omiešť, prípadne umyť tlakovanou vodou.

Zvetraný povrch - je nutné mechanicky očistiť, odsekať, prípadne umyť s použitím vhodnej technológie a následne vyrovnať vhodnou hmotou preukázateľne zabezpečujúcou súdržnosť podkladu.

Mach, plesne, huby - je nutné mechanicky očistiť, stenu je následne vhodné ošetriť dezinfekčným prípravkom.

Nutné odstrániť - ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky, zvyšky oddebňovacích prípravkov otryskovať vodou s pridaním detergentu.

Savý podklad - sa očistí a napenetruje vhodnou penetráciou, priedušné neaktívne spóry a trhliny sa utesnia pružným tmelom.

Hladký podklad - sa zdrsni pomocou brúsneho papiera, ozubených hrablí a pod.

➤ **Osadenie zakladajúcich (soklových) profilov**

Zateplovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá minimálne 30 cm nad terénom na tzv. zakladaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Na izolovanie soklovej časti sa používajú dosky na báze extrudovaného polystyrénu (XPS).

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

Eventuálne ukončovacie lišty sa osadia pred začiatkom lepenia izolácie. Aplikujú sa tesniace a dilatačné pásy a profily na nadväzujúce časti konštrukcie, pokiaľ sú naprojektované.

Potrebné zaistenie rovnosti čela zakladajúcich lišt sa u nerovných podkladov dosiahne pomocou distančných umelohmotných podložiek.

Vzniknutý priestor medzi zakladajúcou lištou a stenou objektu sa vyplní nízkorozťažnou PU penou tak, aby po montáži izolácie nevznikli dutiny a zabránilo sa eventuálnemu vzniku „komínového efektu“.

Pri vytváraní vnútorných a vonkajších rohov sa vykoná zastrihnutie lišty tak, aby zvierala potrebný uhol. Tzv. nos na čelnej strane profilu musí prebiehať bez prerušenia po celom vonkajšom obvode zateplenia. Vzájomné napojenie zakladajúcej lišty sa vykoná s medzerou 2 mm s použitím plastových spojiviek.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Správne založenie zkladacej lišty

➤ Lepenie izolácie

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



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka správneho uloženia dosiek na stene

Minerálnovláknité materiály sa musia pred aplikáciou lepiaceho materiálu skontrolovať, či je ich povrch dostatočne suchý a bez mechanického poškodenia.

Pred nanášaním lepidla sa musí povrch izolantu penetrovať tenkou vrstvou lepiacej hmoty.

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

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

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



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka správneho nanesenia lepidla na fasádnú dosku

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. Odrezky dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch,

v podhl'adoch, 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.

➤ **Zásady aplikácie izolácie**

- Prvý rad izolácie usádzanej do zakladajúceho profilu sa tesne pritlačí k prednej strane profilu tak, aby ho izolácia nepresahovala a ani nebola zapustená.
- Zatepl'ovací systém na báze kamennej minerálnej vlny sa zakladá minimálne 30 cm nad úrovňou terénu.
- Špára medzi zakladajúcim profilom a podkladom sa riadne utesní.
- Pri nanosení lepidla a pri osadzovaní dosiek sa nesmie lepidlo dostať na bočnú stranu dosiek.
- Dosky sa musia lepiť tesne k sebe.
- Styky medzi doskami nesmú kopírovať trhliny v podklade alebo styk dvoch rôznorodých konštrukcií.
- Dosky nesmú kopírovať rôzne hrúbky konštrukcií.
- Dilatácie musia byť dodržané, škáry dosiek ich nesmú prekryvať.
- Pre kontrolu rovnosti nalepených dosiek sa používa vodováha.



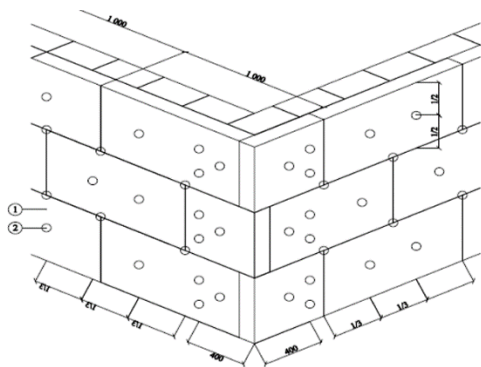
ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Nivelácia dosky pri lepení na stenu

• Medzera medzi izolačnými doskami

Eventuálne vzniknuté medzery (nad 2 mm) sa vyplnia prírezkami z tepelného izolačného materiálu. Do škár medzi jednotlivými izolačnými doskami sa nesmie dostať lepiaca ani armovacia hmota. Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, a to aj na rohoch objektov.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Medzera medzi doskami izolácie - vzniká tepelný most

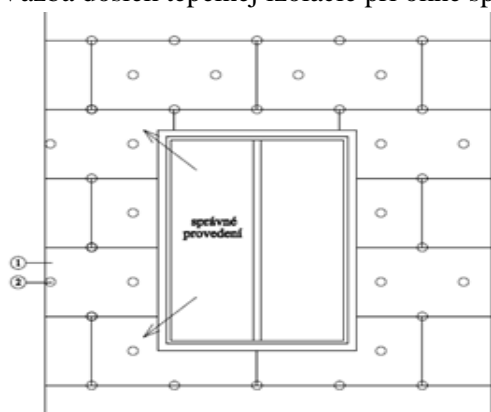


ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Väzba dosiek tepelného izolantu - vonkajšie nárožie

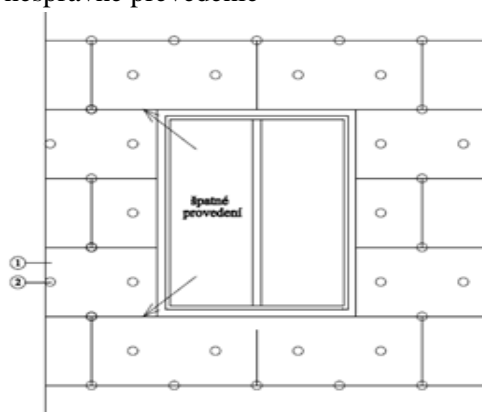
- **Stavebné otvory (pre okná a dvere)**

Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie škár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu. Vodorovné a zvislé škáry nesmú lícovať s ostením, 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 pásky, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

Väzba dosiek tepelnej izolácie pri okne správne vs. nesprávne prevedenie



Správne prevedenie



Nesprávne prevedenie

1. Tepelná izolácia.
2. Rozperná kotva – natĺkacia alebo skrutkovacia s kovovým trňom.

V prípade nedodržania odporúčaných postupov môže dôjsť ku vzniku trhlín v rohoch okolo okien. Trhliny spôsobia zatečenie vody do systému, čím sa degraduje funkčnosť systému.

➤ **Kotvenie rozperných kotiev**

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS. Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiacej (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 vrtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka vrtania otvorov - kolmo na stenu

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



ILUSTRÁČNÁ FOTKA – Ukážka prípravku na montáž zapustených rozperných kotiev

- Osadenie rozpernej kotvy

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narušovať 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. Osadenie rozpernej kotvy.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka vloženia rozpernej kotvy do predvrtaných otvorov



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka montáže zapustenia rozperných kotiev

Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je neprípustné tento otvor vyplňať tmelom.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Zátka pre zapustenie montáž rozperných kotiev

Vložená zátka z minerálnej vlny eliminuje tepelné mosty od rozperných kotiev

➤ **Základná výstužná vrstva**

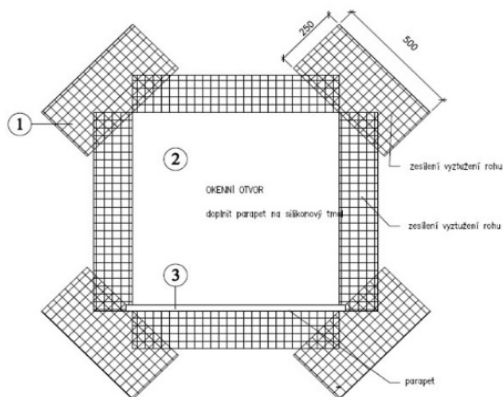
Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Osadenie rohovej lišty

V miestach dilatácie sa používajú špeciálne dilatačné profily s nanosenou sklovláknitou sieťkou. Pri ich napájaní sa musia dodržiavať zásady prekryvania zdola hore v min. dĺžke 20 mm.

V miestach spojov rohových profilov musí byť tkanina riadne preložená min. 10 cm. V oblasti rohov okien a dverí sa vykonajú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm. V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásmom armovacej sieťky v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu. V tomto pracovnom kroku sa odporúča osadiť všetky dostupné kotviace prvky, napr. pre hromozvody, odkvapové rúry, osvetlenie, atď.



V tomto pracovnom kroku sa odporúča osadiť všetky dostupné kotviace prvky, napr. pre hromozvody, odkvapové rúry, osvetlenie, atď.

➤ Zásady armovania otvorov

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla. Na izolačnej doske sa ručne naniesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm.

Do pripraveného lôžka z lepidla sa vtlačí 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 sieťky nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla.

Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiacej vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje.

Minimálne krytie sieťky sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm.

Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť škára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Dekoratívne prvky sa lepia na dokončenú základnú vrstvu a po jej obvode sa utesnia trvalo pružným tmelom podľa PD. Zvýšenie odolnosti ETICS proti mechanickému poškodeniu možno zabezpečiť dvojitém vystužením v základnej vrstve. Časový rozdiel medzi dvojitém armovaním nesmie presiahnuť 24 hodín. Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.

➤ Prevedenie finálnej povrchovej úpravy

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

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

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle od hora 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.

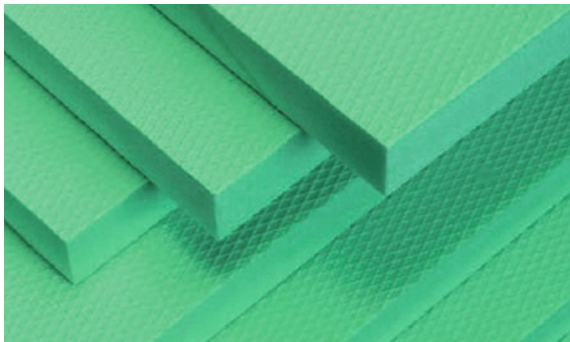
Zateplenie s extrudovaným polystyrénom XPS:

Izolant na báze fasádneho certifikovaného extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 150, 40mm

Materiály použité v kontaktných tepelnoizolačných systémoch sú vo vzájomnom súlade z hľadiska chemických a fyzikálno-mechanických vlastností vrátane priepustnosti vodnej pary. Ako celok sú systémy odolné voči poveternostným vplyvom. Extrudovaný polystyrén XPS je charakteristický veľmi dobrými tepelno-izolačnými vlastnosťami, odolnosťou voči pôsobeniu vlhkosti a vysokou pevnosťou a tvrdosťou.

Výhody izolačného materiálu extrudovaný polystyrén XPS:

- dokonalý súčiniteľ tepelného odporu
- odolnosť voči pôsobeniu vlhka, nasiakavosť je prakticky nulová
- vynikajúce pevnostné parametre
- veľmi jednoduchá montáž dosiek
- odolnosť voči zemine
- odolnosť voči teplotným výkyvom
- odolnosť voči mechanickým poškodeniam
- dosky vhodné pre opätovnú úplnú recykláciu
- samozhášavý produkt



Extrudovaný polystyrén XPS

Extrudovaný polystyrén sa vyrába postupom, známym ako extrúzia – ide o proces, v ktorom sa vytlačí tavenina kryštálového polystyrénu za súčasného sytenia speňovadlom. Uvoľnením tlaku na konci vytlačacej trubice dochádza k naplneniu materiálu, z ktorého potom vznikajú spomínané izolačné dosky. Technologický postup pri výrobe extrudovaného polystyrénu má teda hlavný vplyv na jeho pomerne odlišné vlastnosti od iných druhov polystyrénu.

Sokel predstavuje problematický detail nielen v prípade úplne nezateplených objektov, ale aj pri už zateplených budovách, kde sa naň často zabúda. Správne vyriešený sokel však zabráni premrzaniu základov a časti terénu pod stavbou, postará sa o zníženie tepelných strát a obmedzí kondenzáciu v mieste napojenia základov na murivo, čím zabráni vzniku plesní.

B. 17.2 Zníženie energetickej náročnosti budovy - Stavebná časť - Výmena otvorových konštrukcií

Otvorové konštrukcie sú okrem vstupných dverí do budovy a otvorových konštrukcií suterénu riešené plastovými oknami s izolačným dvojsklom, bez prerušenia tepelného mosta. Tepelno-izolačné vlastnosti týchto otvorových konštrukcií sú nevyhovujúce, nespĺňajú tepelno-technické požiadavky na tepelnú ochranu budov. Všetky výplne otvorov je potrebné vymeniť za nové. Nové okná sa navrhujú plastové, otváracie –sklopné, farby bielej, rám 6 komorový, šírka 70mm, $U_f = 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, zasklenie izolačné trojsklo $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, TGI rámik, $U_w = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$, tesnenie vo vonkajšej a vnútornej zóne TPE.

Vstupné dvere rozmerov 1700x2700mm sa vymenia za nové hliníkové, dvojkrídlové, s nadsvetlíkom, farby bielej, so zasklením bezpečnostným izolačným trojsklom, osadené do hliníkovej zárubne, s hliníkový prahom, s prerušeným tepelným mostom, zámok vložkový, kovanie poniklované, kľúčka z vonku aj zvnútra.

Vstupné dvere rozmerov 1550x2450mm budú vymenené za nové hliníkové, dvojkrídlové, farby bielej, plné, osadené do hliníkovej zárubne, s hliníkový prahom, s prerušeným tepelným mostom, zámok vložkový, kovanie poniklované, kľúčka z vonku aj zvnútra.

Vstupné dvere rozmerov 2750x3020mm, v počte 3 kusy sa vymenia za nové hliníkové, dvojkrídlové, farby bielej, s nadsvetlíkom a bočným svetlíkom, so zasklením bezpečnostným izolačným trojsklom, osadené do hliníkovej zárubne, s hliníkový prahom, s prerušeným tepelným mostom, zámok vložkový, kovanie poniklované, kľúčka z vonku aj zvnútra.

Nové vnútorné dvere rozmerov 1000x2020mm v miestnosti 1.11a WC pre imobilných sa navrhujú hliníkové, jednodkrídlové, osadené do hliníkovej zárubne, dvere bez prahu, z vnútornej strany opatrené vodorovným držadlom, kľúčka z vonku aj zvnútra, do výšky 400mm opatrené proti mechanickému poškodeniu, zámok dverí odistiteľný zvonku. Garážové dvere rozmerov 2750x2700mm, v počte 5 kusov sa vymenia za hliníkové, dvojkrídlové, farby bielej, osadené do hliníkovej zárubne, prah hliníkový s prerušeným tepelným mostom, kovanie poniklované, kľúčka z vonka aj zvnútra.

Všetky okná, okrem okien v skladoch a 1.PP budú opatrené novým interiérovým lamelovým žalúziám. V každej miestnosti bude jedno okno opatrené ochrannou sieťou proti hmyzu. Po výmene otvorových konštrukcií budú vyspravené vnútorné ostenia, nadpražia a parapety opravnou omietkou a maľbou. Z dôvodu výmeny všetkých otvorových konštrukcií v rámci projektu je potrebné vymeniť oplechovanie vonkajších okenných parapetov z poplastovaného plechu a vnútorné parapety vymeniť na nové plastové, bielej farby. Kovové bezpečnostné okenné mreže sa pred výmenou otvorových konštrukcií demontujú, prispôbia sa k spätnej montáži predĺžením úchyto, obnovia sa odhrdzavením a novými nátermi syntetickými základnými a syntetickými dvojnásobnými. Po osadení nových otvorových konštrukcií a zateplení obvodového plášťa sa spätne namontujú na pôvodné miesta.

B. 17.3 Zníženie energetickej náročnosti budovy - Stavebná časť - Obnova a zateplenie strešného plášťa

Jedná sa štvorpodlažný objekt pokrytý plochou strechou (B2) s povlakovou krytinou, s atikou po celom obvode strechy. Nosná časť stropov je z PZD panelov. Pôvodná povlaková strešná krytina plochej strechy z asfaltových pásov a pôvodná strešná konštrukcia sa ponechá, strecha sa zateplí systémom na báze minerálnej vlny a pokryje sa fóliovou krytinou Fatrafol. Atikové plechy je potrebné demontovať po celom obvode. Nakoľko je atikové oplechovanie pokryté pôvodnou povlakovou krytinou strechy, pred demontážou oplechovania sa odstráni z atík povlaková krytina. **Horné časti atík sa zateplia minerálnou vlnou, hr. 40mm.** Po vyrovaní nerovností na streche pieskom, sa **plochá strecha zateplí minerálnou vlnou, SmartRoof Top 70 kPa, dvojvrstvovo hr. 2 x 200mm v celkovej hr. 400 mm.** Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m². Prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Hydroizolačná fólia Fatrafol bude siahať aj na bočné časti atík a na hornú časť atík. Na hornú časť atík je navrhnutá podkladná konštrukcia pre montáž okapov striech - OSB doska hr. 18 mm, kotvená do muriva atiky, s presahom. Vnútorné bočné časti atík sa zateplia **minerálnou vlnou, hr. 100mm.** Oplechovanie atík sa rieši z poplastovaného plechu. Na utesnenie škár klampiarskych prvkov sa použije tesniaci tmel. Nakoľko má plochá strecha atiku po celom obvode, dažďové vody sa odvádzajú cez štyri strešné vpuste. Strešné vpuste sa vymenia na nové TOPWET TW SAN 125 BIT (alt. ekvivalent) s integrovanou bitúmenovou manžetou s ochranným košom, (fi - 125 mm), vyvýšené do úrovně novej fóliovej krytiny. Nazbieraná dažďová voda sa následne odvedie odpadovým potrubím. Odvetranie plochej strechy sa rieši jestvujúcimi vetracími komínkami v počte 36 kusov. Navrhuje sa zvýšiť počet komínkov (fi - 125 mm) na 69 kusov. Na streche a v krytine Fatrafol sa zhotovia prestupy na odvetranie, v počte 33 kusov, osadia sa nové strešné vetracie komínky v počte 69 kusov do jestvujúcich a nových prestupov a vyvýšia sa nad úroveň povlakovej krytiny Fatrafol.

Strešná skladba kotvenej fóliovej krytiny (B2):

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA, Hr. 1,5mm

GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m²

TEPELNÁ IZOLÁCIA – MINERÁLNA SmartRoof Top 70 kPa, Hr.2x200mm

PODKLAD VYROVNAŤ PIESKOM

ATIS S 2x

BITAGIT S 2x

IPA 500 SH 1x PERBITAGIT, NÁTER ASFALTOPENETRAČNÝ

ASFALTOCEMENTOVÝ POTER 20mm

POROBETÓNOVÉ PANELY PAS HR. 240mm

ULOŽENÉ NA POROBETONOVÝCH PODLOŽKÁCH

VZDUCHOVÁ MEDZERA ODVETRANÁ DO ATIKY

TEPELNÁ IZOLÁCIA ČADIČOVÁ VLNA 2x60mm

STROPNÝ PANEL PZD HR. 250mm

Skladba kotvenej fóliovej krytiny atiky A1:

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA, Hr. 1,5mm

NOVÉ OPLECHOVANIE ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU

TESNIACI TMEL

GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m²

MINERÁLNA VLNA, Hr. 40mm NA HORNÚ ČASŤ ATÍK

JESTV. ATIKA

Strecha spojovacieho krčku v ktorom je vrática (B1) je plochá, pokrytá povlakovou krytinou z asfaltových pásov. Po odstránení povlakovej krytiny strechy nad vrátnicou, po plošnú nosnú konštrukciu je potrebné demontovať atikové plechy demontovať po celom obvode.

Po vyrovnaní nerovností na streche pieskom, sa **plochá strecha** zateplí systémom na báze **minerálnej vlny 70 kPa hr. 160mm**. Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m². Prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Hydroizolačná fólia Fatrafol bude siahať aj na bočné časti atík a na hornú časť atík. Na hornú časť atík je navrhnutá podkladná konštrukcia pre montáž okapov striech - OSB doska hr. 18 mm, kotvená do muriva atiky, s presahom. Oplechovanie atík sa rieši z poplastovaného plechu. Na utesnenie škár klampiarskych prvkov sa použije tesniaci tmel. Nakoľko má plochá strecha atiku po celom obvode, dažďové vody sa odvádzajú bezpečnosným cezaticovým zvodom, pozinkovaným, do boku cez atiku a následne po fasáde v zvode. Bezpečnostný prepád je ukončený zberným kotlíkom. Zvod a zberný kotlík sa vymenia nové systému Lindab Railine. Na streche v strede spojovacieho krčku je riešená murovaná stena, hr. 500mm, výšky 2270mm, dĺžky 4125mm. Stena sa povrchovo upraví systémom bez pridania tepelnej izolácie. Podklad steny sa vyrovná pod omietku, potiahnutím vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanosením výstužnej malty, hr. 3 mm. Po nanosení penetračného náteru sa vykoná stierka steny a omietnutie silikátovou omietkou, hr. 2mm.

Strešná skladba kotvenej fóliovej krytiny (B1):

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA, Hr. 1,5mm

GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m²

TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VLNA 70 kPa Hr. 160mm

PODKLAD VYROVNAŤ PIESKOM

JESTV. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA-Vrstvy plochej strechy je potrebné odstrániť min. po plošnú nosnú konštrukciu (trapézový plech). Predpokladá sa, že plošná nosná vrstva je tvorená trapézovým plechom, ktorý je podopretý na oceľovom rošte.

Skladba kotvenej fóliovej krytiny atiky A1:

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA,Hr. 1,5mm
NOVÉ OPLECHOVANIE ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU
TESNIACI TMEL
GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m2
MINERÁLNA VLNA, Hr. 40mm NA HORNÚ ČASŤ ATÍK
JESTV. ATIKA

Ploché strechy (B3) nad miestnosťami prepojovacích schodísk sú pokryté povlakovou krytinou z asfaltových pásov, s atikou po celom obvode striech. Pôvodná povlaková strešná krytina plochých striech z asfaltových pásov a pôvodné strešné konštrukcie sa ponechajú, strechy sa zateplia systémom na báze expandovaného polystyrénu a pokryjú sa fóliovou krytinou Fatrafol. Atikové plechy je potrebné demontovať po celom obvode. Nakoľko je atikové oplechovanie pokryté pôvodnou povlakovou krytinou strechy, pred demontážou oplechovania sa odstráni z atík povlaková krytina. Vnútorne bočné časti atík sa zateplia **minerálnou vlnou, hr. 100mm**, horná časť atík **minerálnou vlnou, hr. 40mm**. Po vyrovnaní nerovností na strechách pieskom, sa ploché strechy zateplia **minerálnou vlnou, SmartRoof Top 70 kPa, dvojrvtstovo hr. 2 x 200mm v celkovej hr. 400 mm**. Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m2. Prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Hydroizolačná fólia Fatrafol bude siahať aj na bočné časti atík a na hornú časť atík. Na hornú časť atík je navrhnutá podkladná konštrukcia pre montáž okapov striech - OSB doska hr. 18 mm, kotvená do muriva atiky, s presahom. Oplechovanie atík sa rieši z poplastovaného plechu. Na utesnenie škár klampiarskych prvkov sa použije tesniaci tmel. Nakoľko majú ploché strechy atiku po celom obvode, dažďové vody sa odvádzajú bezpečnosťami cezatickými zvodmi, pozinkovanými, do boku cez atiku a následne po fasáde v zvode. Bezpečnostné prepady sú ukončené zbernými kotlíkmi. Zvody a zberné kotlíky sa vymenia na nové systému Lindab Railine.

Strešná skladba kotvených fóliových krytín (B3):

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA,Hr. 1,5mm
GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m2
TEPELNÁ IZOLÁCIA – MINERÁLNA SmartRoof Top 70 kPa, Hr.2x200mm
PODKLAD VYROVNAŤ PIESKOM
ATIS S 2x
BITAGIT S 2x
IPA 500 SH 1x PERBITAGIT
NÁTER ASFALTOPENETRAČNÝ
ASFALTOCEMENTOVÝ POTER 20mm, V SPÁDE KU ŽLABU
TEPELNÁ IZOLÁCIA ČADIČOVÁ VLNA 2x60mm
STROPNÝ PANEL PZD HR. 250mm

Skladba kotvenej fóliovej krytiny atiky A1:

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA,Hr. 1,5mm
NOVÉ OPLECHOVANIE ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU
TESNIACI TMEL
GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m2
MINERÁLNA VLNA, Hr. 40mm NA HORNÚ ČASŤ ATÍK
MINERÁLNA VLNA, Hr. 100mm NA BOČNÚ ČASŤ ATÍK
JESTV. ATIKA

Skladba kotvenej fóliovej krytiny atiky A2

HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA,Hr. 1,5mm
GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m2
MINERÁLNA VLNA, Hr. 40mm NA HORNÚ ČASŤ ATÍK

MINERÁLNA VLNA, Hr. 100mm NA BOČNÚ ČASŤ ATÍK

JESTV. ATIKA

Hydroizolácie striech mechanicky kotvenou fóliou FATRAFOL 810

Súvislá vodotesná fóliová krytina sa vytvorí zvarením horúcim vzduchom priamo na streche z pásov fólie 1,3 m širokých.

Mechanické kotvenie fólievej krytiny je najpoužívanejšie upevnenie fólie na streche. Robí sa pomocou skrutiek, nitov, alebo iných špeciálnych kotviacich prvkov, veľmi pevných a odolných korózii (často až 15 Kast. cyklov). Podmienkou pre úspešné kotvenie fólie je mať na streche taký podklad, o ktorý je možné spoľahlivo prikotviť.

Podkladná vrstva môže byť z rôzneho materiálu. Kotvy a podkladná vrstva musia tvoriť na celú životnosť strechy spoľahlivú dvojicu. Kotvy v nej musia udržať ťahovú silu min. 600 N (60 kP), vyberá ich však izolaterska firma, nie projektant.

1./ Tepelná izolácia vo fólievej kotvenej streche musí byť tvorená materiálom, ktorý smieme prevrátať a po ktorom smieme chodiť. Vyhovujú materiály pevnosti aspoň 70 kPa.

2./ Geotextília plní na streche ochrannú funkciu (kompenzuje drsnosť podkladu), separačnú (oddeľuje látky, ktoré sa chemicky ovplyvňujú) a mikroventilačnú (zabezpečuje rozvod pár). Ak navrhujeme fóliu FATRAFOL 810, tak vždy navrhujeme pod ňu celoplošne geotextíliu plošnej hustoty min.300 g/m². Ak navrhujeme fóliu FATRAFOL 810 prisypať štrkom, navrhujeme 300 g/m² ochrannú geotextíliu aj na fóliu pod štrkový zásyp. Medzi fóliu FATRAFOL 810 a asfaltové pásy a medzi fóliu a polystyrén vždy navrhujeme geotextíliu kvôli separácii.

3./ Hydroizolačná fólia Fatrafol 810. Jedná sa o laminovanú fóliu, zloženú z troch lamiel a vysokopevnostnej PES sieťky, ktorá dodáva fólii veľkú pevnosť a rozmerovú stabilitu. Hrúbka fólie je 1,5 mm. Pevnosť fólie, skúšaná na pásiku širokom 5 cm je v asi 1200 N. Paropriepustnosť: h = 8100; Sd = 12,15 m. Vrchná vrstva je odolná UV žiareniu. Fólia odoláva prerastaniu koreňmi a neublížia jej ani kyslé dažde. Kategória horľavosti C2. Fólia je ľahko zvárateľná horúcim vzduchom.

Stropy suterénu sa zatepia **minerálnou vlnou, hr. 80 mm**. Povrchovo sa upraví tenkvrstvou vápennocementovou omietkou a maľbou Primalex.

Na 1.NP, 2.NP a 3.NP objektu sa vybudujú **nové zavesené kazetové sadrokartónové podhl'ady Rigips 600 x 600 mm, hrana E 24, konštrukcia poloskrytá, doska Decogips Fisurada biela**, (alt. podľa výberu investora).

Zateplenie strechy zahŕňa demontáž a spätnú montáž prvkov na streche, ktoré bránia zatepleniu strechy: stožiarov, satelitov a antén).

Klampiarske prvky:

Oplechovanie parapetov, atík, okapov, výklenkov fasádnych, striešky nad vchodom, markízy, sa rieši z poplastovaného plechu. Nové dažďové zvody a zberné kotlíky sa navrhujú systému Lindab Railine.

B. 17.4 Rekonštrukcia a modernizácia objektu - Stavebná časť – Obnova oplotení na dvore

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu sa rieši obnova oplotení na dvore. Po demontáži pletiva, odstránení poškodených stĺpikov aj s betónovým základom sa zhotoví debnenie pre úpravu tvaru nadzemnej časti nových základov. Nový základ oplotení treba realizovať ako jednoduchý nevystužený základový pás, ktorý sa vybetónuje z betónu prostého tr. C25/30. Pri betonáži základu sa do betónu votknú nové stĺpiky výšky 2200 mm. Nový základ oplotení sa vyrovná pod omietku, potiahnutím sklotextílnou mriežkou s celoplošným prílepením a nanosením výstužnej malty, hr. 3 mm. Základ sa natrú penetracným náterom, prevedie sa stierkovaním a omietnutím silikátovou omietkou, hr. 2mm. Po vyschnutí základu oplotení sa na nové stĺpiky natiahne nové štvorhranné pozinkované a poplastované (Zn + PVC) pletivo výšky 2000 mm, oko 55x55 mm, napínacím drôtom napnutým na tri rady.

B. 17.5 Rekonštrukcia a modernizácia objektu - Stavebná časť – Obnova exteriérových schodísk

Poškodené schodiskové stupne nielenže nevyzerajú esteticky, ale sú aj nebezpečné a môžu byť príčinou vážnych poranení. V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu sa rieši obnova exteriérových schodísk - schodiska pred vrátnicou a schodiska zo zadnej strany objektu pred miestnosťou trafostanice. Pred začatím opravy betónových schodov a podesty je potrebné osekáním alt. pieskovaním odstrániť zvetrané alebo voľné časti betónu. Zostávajúca konštrukcia sa následne natrie penetračným náterom na betón a vyspraví sa sanačnou reprofilačnou maltou na betón. Na schody a podestu sa naniesie zjednocujúci povrchový protišmykový epoxidový náter so vsypom s jemným kremenným prieskom. Bočné oporné múry schodiska zo zadnej strany objektu pred miestnosťou trafostanice sa upraví systémom bez pridania tepelnej izolácie- vyrovnanie podkladu steny pod omietku, potiahnutím sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením a nanosením výstužnej malty, hr. 3 mm. Nanosenie penetračného náteru, stierkovanie a omietnutie silikátovou omietkou, hr. 2mm.

B. 17.6 Zníženie energetickej náročnosti budovy - Vykurovanie

Dodávka tepla na vykurovanie je realizovaná z kotolne nachádzajúcej sa v suteréne budovy Kuzmányho č.30. Inštalované sú v nej 2 teplovodné kotle na zemný plyn, jeden kotol neurčený, druhý kotol Logano GE od výrobcu Buderus s celkovým inštalovaným výkonom 320 kW, rok výroby 1982. Vykurovací systém je dvojrúrovňový z ocelových bezšvových rúr s teplotným spádom 90/70 °C s núteným obehom. Vykurovacie telesá sú ocelové, článkové bez inštalovaných termostatických ventilov. TUV sa pripravuje v 120 litrových elektrických zásobníkových ohrievačoch inštalovaných v umyvárňach pred toaletami. Potrubie vykurovacieho systému je z ocelových, bezošvých, závitových rúr tr.11 353.1 do DN 80.

V rámci vykurovania sa zrealizuje rekonštrukcia vykurovacieho systému – výmena zdroja tepla, výmena rozvodov, vykurovacích telies a armatúr a hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy.

Vykurovací systém je navrhnutý ako dvojrúrovňový, (prívodné teplovodné potrubie z rúrok z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných - Steelpress a spätočné teplovodné potrubie z rúrok z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných-Steelpress), s menovitým teplotným spádom 70/55°C. Rozvody sú vedené v suteréne. Z horizontálnych rozvodov sú vedené odbočky k jednotlivým stúpačkám a vykurovacím telesám. Potrubné rozvody na jednotlivých podlažiach sú vedené pri stenovej konštrukcii. Na päte stúpacích potrubí sú osadené regulačné a meracie ventily DANFOSS typ MSV BD a nové guľové kohúty, (Ventil priamy prechodný KE 83E). Pri inštalácii regulátorov diferenčného tlaku bude ich napojenie vytvorené z ocelových rúr bezšvových a rúr ocelových závitových bežných pre strojovne – materiál STN 42 5715.1, STN 42 5710.1 akosti 11353.1. Materiál armatúr je navrhnutý z oceloliatiny a liatiny dimenzované na príslušný tlak a teplotu. Ovládanie armatúr bude prístupné z podlahy suterénu. Nové vykurovacie telesá sa navrhujú panelové ocelové radiátory Korad Kompakt – pripojenie bočné.

Pre zabezpečenie správnej funkcie vykurovacej sústavy v budove v rôznych prevádzkových stavoch počas vykurovacieho obdobia je nevyhnutné, aby vykurovací systém bola hydraulicky stabilná a energeticky efektívna. Realizáciou navrhovaných opatrení v energetickom audite dôjde k zásadnému zásahu do tepelnej ochrany budovy. Vlastník budovy je povinný podľa § 8 zákona č.300/2012 Z.z. po vykonanej obnove budovy zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy. Nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie tejto povinnosti je vybavenie sústavy tepelných zariadení slúžiacich na vykurovanie automatickou reguláciou parametrov teploty nosnej látky na každom tepelnom spotrebiči v závislosti od teploty vzduchu vo vykurovaných miestnostiach s trvalým pobytom osôb a ďalších regulačných prvkov inštalovaných na vykurovacej sústave budovy (napr. regulátory diferenčného tlaku, regulačné armatúry). Zabezpečenie splnenia tohto opatrenia (povinnosti) si vyžaduje spracovanie samostatného projektu hydraulického vyváženia, ktorý zohľadní zmenené parametre teploty nosnej látky zariadenia na výrobu tepla resp. dodávky tepla, režim vykurovania a tepelné straty budovy vyvolané obnovou budovy.

Termoregulačné ventily nainštalované na vykurovacích telesách umožňujú automatickú reguláciu teploty v miestnosti a zabráňujú zbytočnému vykurovaniu. Ventil s termostatickou hlavicou automaticky obmedzí prietok vykurovacej vody v dobe slnečného žiarenia do miestnosti s oknami, alebo pri pôsobení iných zdrojov tepla.

Návrh technologických prvkov – návrh riešenia

Regulačné prvky

Z hľadiska zabezpečenia hydraulickej stability existujúceho vykurovacieho systému navrhujeme a je potrebné zrealizovať:

- a) Na každom novo pripojenom vykurovacom telese sa osadí termostatický ventil DANFOSS typ RA-N. Nastavenie RA-N vykonať podľa hodnoty v Listingu výpočtu PD.
- b) Na každé novo pripojené vykurovacie teleso ventilu typ RA-N v objekte osadiť termostatickú hlavicu DANFOSS typ RAE 5054.
- c) Na každé novo pripojené vykurovacie teleso inštalovať do spiatocky radiátorové šroubenie DANFOSS typ RLV. Montáž vykonať do spiatočného potrubia k vykurovaciemu telesu.
- d) Na centrálné stúpačky inštalovať regulačný a merací ventil DANFOSS typ MSV-BD podľa tabuľky požadovaných parametrov v Listingu výpočtu PD a výkresovej dokumentácie. Montáž vykonať v suterénnych priestoroch do vratného potrubia.
- e) Na centrálné stúpačky budú osadené nové guľové kohúty, (Ventil priamy prechodný KE 83E), odvzdušňovacie a vypúšťacie armatúry.
- f) Na stúpačky v suteréne sa osadia uzatváracie ventily Danfoss RLV-CX 15 Chrome.

Predmetom projektu je výmena zdroja tepla pre zabezpečenie dodávky tepla pre objekt. 2 teplovodné kotle na zemný plyn sa vymenia na kaskádu dvoch vonkajších jednotiek plynových tepelných čerpadiel **AISIN TOYOTA GEHP 30 HP - AWGP850F1-N(F)AK + WKIT 30 HP | ESM YZAMER (vzduch/voda), s chladiacim výkonom 74,5 kW, s vykurovacím výkonom 87,5 kW** a na kaskádu dvoch vnútorných jednotiek plynových tepelných čerpadiel **YOSHI AWS TWIN - AWS 60 HP J s chladiacim výkonom 149 kW, s vykurovacím výkonom 175 kW**. Vid'. PD Vykurovanie.

B. 17.7 Zníženie energetickej náročnosti budovy - Elektroinštalácia - Silnoprád

Objekt je napojený na elektrickú energiu mestskej energetickej siete. V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektu rieši samostatná PD elektroinštalácie ochranu objektu pred zásahom blesku, vytvorením nového bleskozvodného zariadenia. Projekt ďalej rieši kompletnú výmenu zásuvkového a svetelného okruhu (bude vedené v lištách) + osadenie hlavného rozvádzača a rozvádzačov po poschodiach, výmenu svietidiel, v ktorých sú svetelné zdroje s nižšou účinnosťou za hospodárnejšie – svietidlá LED. Vid'. PD Elektroinštalácia.

B. 17.8 Zníženie energetickej náročnosti budovy – Elektroinštalácia - Bleskozvod

Z dôvodu zateplenia a obnovy strešného a obvodového plášťa sa vo februári 2015 navrhlo vybudovanie nového bleskozvodného zariadenia - tyčovo-mrežovej bleskozvodnej ochrany s 10 zvodmi. Podľa novej normy maximálny rozostup medzi jednotlivými zvodmi nesmie byť viac ako 15m, z toho dôvodu navrhujeme zvýšiť počet zvodov z 10 na 12 zvodov. Vid'. PD Bleskozvod.

B. 17.9 Ostatné stavebné práce - Vybudovanie sociálnej miestnosti pre imobilných

Na 1.NP bude vytvorená miestnosť č. 1.11a – WC pre imobilných. Predmetná miestnosť bude vytvorená priečkou, ktorá bude murovaná z porobetónových presných tvárnic pevnosti v hr. 100 mm na lepiacu maltu. Plocha bude odobratá z miestnosti 1.09 a 1.11 – predsiene WC mužov a žien. Ako povrchová úprava, na podlahu je navrhnutá keramická dlažba, na steny je navrhnutý keramický obklad do výšky 1800 mm od podlahy.

Ďalej v rámci zmeny dispozície budú osadené bezbariérové dvere medzi chodbou č. 1.11a a miestnosťou č. 1.08 (chodba), v počte 1 kus.

V miestnosti bude osadené 1 x umývadlo Jika MIO umývadlo pre telesne postihnutých, (výška hornej hrany umývadla 800 mm od podlahy) a 1 x záchod Jika ZETA SET WC kombi s vodorovným odpadom, so sedátkom (výška hornej hrany záchodovej misy 390 mm od podlahy, vchod do miestnosti je riešené z chodby (m.č. 1.08).

Kanalizačné potrubia týchto zariadení bude napojené na existujúcu kanalizačnú sieť. Šikmé pripojovacie potrubie z novodurových rúr je vedené v priečkach alebo v podlahe, tvarovkami je pripojené na zvislé odpadové potrubie. Ležaté kanalizačné potrubie je navrhnuté z hrdlových rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC, vyrábaných podľa STN ISO 4435. Minimálny sklon potrubia je 3 %, od DN 160 je mín.sklon 2 %. Splaškové odpadové potrubie je navrhnuté z nemäkčeného PVC pre vnútornú kanalizáciu, vyrábané podľa STN ISO 3633, DIN 19 531.

Prívod vody bude riešené z jestvujúcich rovodných potrubí vnútorného vodovodu. Pre nové rozvody vody je navrhnutý plastohliníkový potrubný systém PEX-AL-PEX DN16 a DN20. Systém používa spájanie polyfúznym zvaraním, skrutkované spoje sú prevedené prechodkami plast-kov so zalisovanými mosadznými poniklovanými závitmi.

Vetranie miestnosti bude riešené axiálnym ventilátorom a plastovou PVC rúrou cez fasádu. Ventilátor bude prepojený na elektrické rozvody osvetlenia v tejto miestnosti.

Ďalšie zariadenia v miestnosti: (zabezpečí investor)

- vešiak (výška hornej hrany max 1200 mm od podlahy)
- automat na papierové osušky
- automat na mydlo
- príručný kôš na zmiešaný odpad
- držadlá vedľa umývadla (dĺžka 600 mm, umiestnené 680 mm nad podlahou) dodávka v rámci projektu
- automat na toaletný papier
- polica
- sklopné držadlá vedľa záchodovej misy - dodávka v rámci projektu
- bezpečnostná šnúra
- zrkadlo (umiestnené 500 mm nad podlahou)
- sklopná polica vedľa zrkadla

Bezbarierizácia objektu pre imobilných bude zabezpečená schodolezom, ktorý **bude dodaný v rámci iných zdrojov**. Schodolezecké zariadenie zabezpečuje bezbariérový vstup do objektu OOPZ a bezbariérovú komunikáciu v objekte medzi jednotlivými podlažiami pre imobilných. Bude umiestnený na vrátnici pri stálej službe. Dodaný schodolez musí byť vhodný pre všetky typy mechanických invalidných vozíkov (aby nebolo potrebné odpájať kolesá vozíka, použitie len nabehtutím s vozíkom na schodolez) a pre klasické aj točené schodisko. Maximálna nosnosť zariadenia, teda váha prepravovanej osoby vrátane invalidného vozíka musí byť aspoň 160 kg.

Požadované technické údaje:

| | |
|------------------------|---|
| Použitelnosť: | pre všetky typy mechanických inv. vozíkov |
| Maximálna nosnosť: | min. 160 kg |
| Rýchlosť pohybu: | min. 10 schodov/min |
| Priestor na vytočenie: | 110 x 90 cm |