

# SPRIEVODNÁ SPRÁVA A SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

## PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### 1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

**NÁZOV STAVBY:** Zníženie energetickej náročnosti budovy Domu smútku v Moldave nad Bodvou

**MIESTO STAVBY:**

Miesto stavby: Dom smútku, Moldava nad Bodvou, na parcele KN-C p.č.335/3  
Okres: Košice - okolie  
Katastrálne územie: Moldava nad Bodvou

Parcela č. 413 je charakterizovaná ako pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom. Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce

**INVESTOR:** Mesto Moldava nad Bodvou, Školská 2, Moldava nad Bodvou

**IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVATEĽOV PD:**

Zodpovedný projektant : Ing. Diana Bratská  
Statika : Ing. Marián Dragošek  
Požiarna ochrana: Ing. Dezider Horňák  
Tepelná technika: Ing. Alena Slivková  
Vykurovanie: Ing. Alexander Szekely  
Elektroinštalácia: Ing. Július Furmaník

#### 1.2 ÚČEL A DRUH STAVBY :

Projekt rieši zateplenie obvodových stien a strechy, výmenu okien a exteriérových dverí, výmenu svetelného a zásuvkového okruhu elektriky a výmenu vykurovania.

#### 1.3 ČLENENIE STAVBY

Vzhľadom na predmet riešenia stavby, nie je potrebné členiť stavbu na viac stavebných objektov.

#### 1.4 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE A SÚVISIACE INVESTÍCIE:

Predmetná budova je stavba trvalá, navrhnutá ako celok, v ktorej sú zohľadnené všetky súvisiace a vyvolané investície tak, aby bola prevádzky schopná bez ďalších väzieb.

#### 1.5 PREHLAD PREVÁDZKOVATEĽOV A UŽÍVATEĽOV:

Vlastníkom a prevádzkovateľom stavby je investor.

#### 1.6 LEHOTA VÝSTAVBY:

Predpokladaná dĺžka výstavby ja 24 mesiacov.

#### 1.7 TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY:

Predpokladaný termín začatia výstavby: 07/2021  
Predpokladaný termín dokončenia výstavby 07/2023

#### 1.8 UVEDENIE STAVBY DO PREVÁDZKY:

Stavba hneď po kolaudácii bude užívania schopná.

### **1.9 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA**

Vzhľadom na charakter objektu nie je nutná skúšobná prevádzka.

## **2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE**

Projekt rieši zateplenie obvodových stien a strechy, výmenu okien a exteriérových dverí, výmenu svetelného a zásuvkového okruhu elektriky a výmenu vykurovania.

Touto zmenou nedochádza ku zmene pôdorysnej plochy stavby a nedôjde k zmene užívania stavby, jej účelom je zníženie energetickej náročnosti budovy a obnova budovy, ktorá je v pôvodnom stave. Všetky miestnosti budú využívané po kolaudácii s rovnakým nezmeneným účelom ako v súčasnosti.

## **3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY**

### **3.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA**

Predmetná stavba sa nachádza v intraviláne mesta Moldava nad Bodvou.

### **3.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY**

- Kópia katastrálnej mapy

### **3.3 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU**

#### **3.3.1 Uvoľnenie pozemkov a objektov.**

Pri realizovaní výkopu okolo stavby bude realizovaný ručne, nakoľko strojne ho nie je možné realizovať, požadujem opatrný odkop, z dôvodu možného prekopania inžinierskych sietí – jednotlivých prípojk do objektu. Pred realizáciou požadujem vytýčenie všetkých sietí.

#### **3.3.2 Spôsob vykonania demolácií a miesto skládky**

Spôsob vykonávania búracích prác bude vykonávaný s ohľadom na bezpečnosť práce, zdravia osôb, v súčinnosti s prevádzkou ostatných objektov, s pokynmi príslušných povolení a dotknutých organizácií. Dodávateľ je povinný nakladať s odpadmi a zabezpečiť ich odvoz na skládku podľa platnej legislatívy.

#### **3.3.3 Rozsah a spôsob likvidácie porastov.**

V mieste realizácie stavebných prác podľa projektu, nie je nutná likvidácia žiadnych porastov.

## **4. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno – technického riešenia**

Predmetná stavba sa nachádza v intraviláne mesta Moldava nad Bodvou, v katastrálnom území Moldava nad Bodvou.

Na žiadosť investora a vzhľadom na stav stavby budú realizované udržiavacie práce na stavbe –zateplenie obvodových stien, strechy, výmenu okien a exteriérových dverí, výmenu svetelného a zásuvkového okruhu elektriky a výmenu vykurovania.

## **5. STAVEBNÁ ČASŤ**

### **5.1. TECHNICKÉ RIEŠENIE:**

Pred začatím stavebných prác je nutné vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske vedenia a siete za účasti ich majiteľov. Počas výstavby je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, ktoré sa na tento druh výstavby vzťahujú z Vyhlášky č.374/90Zb. Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Počas výstavby je nutné dodržiavať ochranné pásma jestvujúcich inžinierskych sietí podľa platných STN, EN a pokynov ich majiteľov. Zemné práce je možné realizovať nad jestvujúcimi inžinierskymi sieťami iba ručným spôsobom po zameraní a vytýčení jestvujúcich inžinierskych sietí.

Pre projekt mi bola poskytnutá projektová dokumentácia. Podľa nej sme navrhovali zateplenie obvodových stien a zateplenie strechy. Objekt som zamerala s presnosťou +-100mm. Jednotlivé materiály, hlavne skladba strechy požadujem preveriť sondou. Požadujem sondou preveriť skladbu strechy k potvrdeniu navrhovanej skladby zateplenia strechy a jej statickému posúdeniu, prípadne navrhnúť novú skladbu strechy v prípade zistenia rozporov medzi projektom a skutočnosťou .

## **5.2. PODKLADY:**

- požiadavky investora
- projektová dokumentácia
- obhliadka stavby so zameraním
- fotodokumentácia
- všetky platné STN a EN

a ďalšie súvisiace normy

## **5.3. JESTVUJÚCI STAV**

Predmetná stavba je prízemná bez podpivničenia. Nosný systém je murovaný, dvojtraktový. Steny sú murované, predpokladám tehliami CDm hr. 375mm a priečky tehliami CP hr. 140mm.

Zázemie Domu smútku má vonkajší rozmer 28,4m/6,95m – je jednotraktový s plochou strechou. Hlavné vstupy sú z hlavnej sály a bočné dva vstupy sú zo severovýchodu a dva vstupy z juhu pri hlavnom vstupe do objektu. Nosnú stropnú konštrukciu tvoria železobetónové panely.

SKLADBU STRECHY NAD ZÁZEMÍM:

- KRYTINA Z POZINKOVANÉHO PLECHU HLADKÉHO SO STOJATOU DRÁŽKOU
- POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA
- PERLITBETÓN V SPÁDE 100-400mm
- STROPNÝ PANEL PANEL PZD 18/71 HR. 250mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA HR. 15mm

Hlavná sála objektu má len po obvode nosné steny, jej vonkajší rozmer je 11,21m/15,07m. Hlavný vstup do objektu je z juhovýchodnej strany. Dva zadné východy z hlavnej sály sú na severozápad. Do zázemia sú umiestnené 4 vstupy. Za hlavným vstupom sa nachádza medzipodlažie na celú šírku haly a jeho hĺbka je 3,23m. Doska medzipodlažia stojí na 4 stĺpoch a stenách. Do medzipodlažia vedie zakrivené jednoramenné schodisko železobetónové.

Strecha je pultová so klonom 9,42°.

JESTVUJÚCA SKLADBA STRECHY NAD HLAVNOU SÁLOU:

- KRYTINA Z POZINKOVANÉHO PLECHU VSŽ
- POZINKOVANÝ PLECH
- LEPENKA A500/H
- CEMENTOVÝ POTER HR. 15mm
- PERLITBETÓN PTB 500 HR. 120mm
- VSŽ PLECH S VÝŠKOU VLNY 80mm
- OCEĽOVÝ PROFIL „I“ 240 + VZDUCHOVÁ MEDZERA + DREVENÉ HRANOLYPODHLADU 50/200
- HRUBÉPODBÍJANIE 20mm
- DREVENÝ OBKLAD Z ČERVENÉHO SMREKA HR. 12mm

PRED REALIZÁCIOU POŽADUJEM ZREALIZOVAŤ SONDU NA PREVERENIE SKLADBY STRECHY A PRIZVAŤ K NEJ PROJEKTANTA A STATIKA K URČENIU DEFINITÍVNEHO RIEŠENIA ZATEPLENIA STRECHY. V PROJEKTE JE RIEŠNÉ ZATEPLENIE NA ZÁKLADE PREDPOKLADANEJ SKLADBY PODĽA PROJEKTU, KDE JE NESÚLAD V NOSNOM PROFILE "I". BEZ ZREALIZOVANIA SONDY A ODSÚHLASENIA SKLADBY NOVÉHO ZATEPLENIA STATIKOM SA NESMIE STRECHA ZAČAŤ ZATEPLOVAŤ

Do hlavnej sály sú dvere a presklené steny hliníkové, okná sú drevené a exteriérové dvere do zázemia sú drevené laťkové.

Omietka je brizolitová. Odvod dažďovej vody je napojený na kanalizáciu. Pred hlavným vstupom sa nachádza jestvujúca rampa pre imobilných. Prevýšenie rampy je 250mm a šírka rampy je 1120mm

Z juhovýchodnej strany je prestrešenie, ktoré je na jednej strane kotvené do obdovových stien Domu smútku a na druhej strane na oceľových stĺpoch. Predpokladám oceľovo drevenú nosnú konštrukciu, ktorá má plechovú hladkú krytinu a drevené podbitie. Podlaha pod prestrešením je z mramorovej dlažby. Za zadným vstupom je podlaha z betónovej zámkovej dlažby. Zo severovýchodnej strany je asfaltová plocha, ale pri objekte je betónový okapový chodník. Zo severozápadu zázemia a juhozápadu hlavnej sály je betónový okapový chodník v zatravnenej ploche.

## **5.4. BÚRACIE PRÁCE:**

V rámci búracích prác budú odstránené okná a všetky exteriérové dvere. Bude celoplošne otlčená exteriérová brizolitová omietka, odstránené všetky klampiarske výrobky – plechové krytiny, atikové plechy, parapety, dažďové žľaby a zvody. Pri celoplošnom odstraňovaní plechovej strešnej krytiny postupovať postupne. Nesmie dôjsť k zatečeniu do stavby. Požadujem zabezpečenie stavby proti zatečeniu do interiéru fóliami a ich zabezpečením proti odfúknutiu.

## **5.5. NOVÝ STAV:**

Úlohou projektu je obnova Domu smútku s cieľom zníženia jej energetickej náročnosti.

Projekt rieši zateplenie obalových teplovýmenných konštrukcií. Pred zateplením obvodových stien požadujem jestvujúcu omietku odstrániť. Navrhovaným zateplením budú ochránené obvodové steny pred poveternostnými vplyvmi. Staré drevené okná, oceľové dvere a presklené steny a budú vymenené za nové oceľové s prerušeným tepelným mostom a izolačným trojsklom. Odporúčam zateplenie kontaktným zatepľovacím systémom (KZS) s minerálnou vlnou a sokel s XPS polystyrénom. Pri realizácii požadujem dodržať technologický postup a požiadavky výrobcu každého vybraného materiálu, ktorý je použitý na stavbe. Akúkoľvek zmenu projektu, alebo zistení iných skutočností na stavbe ako uvádza projekt, požadujem prizvať projektanta na stavbu.

Zateplením objektu sa získa:

- Zníženie spotreby energie na vykurovanie
- odstránenie hygienických nedostatkov – plesne
- vytváranie podmienok tepelnej pohody v bytoch zvýšením vnútornej povrchovej teploty
- zvýšenie tepelnej zotrvačnosti stavebných konštrukcií a spomalenie chladnutia miestností pri vykurovacej prestávke
- eliminovanie zatekania obvodového plášťa a okien
- zamedzenie korózie výstuže v stykoch a paneloch
- zníženie teplotného namáhania obvodového panela a následne aj nosných konštrukcií
- predĺži sa životnosť obytného domu
- zlepší sa architektonický vzhľad obytného domu
- zlepšenie životného prostredia

### **ZEMNÉ PRÁCE:**

Pri zatepľovaní obvodových stien stavby je nutné odstrániť tepelný most a obvodové steny zatepliť do hĺbky min. 500mm pod upraveným terénom.

### **ZÁKLADY A BETÓNOVÉ KONŠTRUKCIE:**

Do základových konštrukcií udržiavacie práce nezasahujú.

### **ZVISLÉ KONŠTRUKCIE:**

Do nosných konštrukcií vodorovných a zvislých projekt nezasahuje, iba zatepľovací systém musí byť kotvený do obvodových stien a strecha bude priťažovať stropnú konštrukciu.

### **SKLADBA ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU Z MINERÁLNEJ VLNY**

- silikónová omietka napr. ako basf hr. 2,0mm
- penetračný náter pigmentovaný
- armovacia stierka hr. 2mm
- výstužná tkanina
- armovacia stierka hr. 3mm
- tepelnoizolačné dosky z MW hr. 160mm fasádna minerálna doska. kotvenie - STR U 2G 8/60 dl. 275mm + VT-2G na zápuštnú montáž a lepenie MW dosiek
- penetračný náter
- nová hrubá omietka
- vystriekanie tlakovou vodou + penetračný náter
- jestvujúca omietka - celoplošne odstrániť
- jestvujúca obvodová stena

Pred začatím realizácie treba zatepľovanú plochu dôkladne prekontrolovať, fasáda musí byť suchá, pevná, zbavená všetkých nečistôt – prachu a mastnoty, omietky preklepať, vyduté časti, prípadne celú omietku odstrániť. Podklad musí byť rovný – rozdiely väčšie ako 5mm treba vyspraviť cementovou omietkou. Všetky klampiarske výrobky musia byť demontované. Po dokončení zateplenia budú osadené nové klampiarske výrobky, ktoré budú o hrúbku zateplenia širšie oproti pôvodným. Bleskozvod ostáva pôvodný, vymenia sa len kotvy, ktoré budú o hrúbku zateplenia dlhšie oproti pôvodným.

Zatepľovacie práce navrhujem vykonávať z lešenia. Uvažujem len s veľkokapacitným kontajnerom, v ktorom bude stavebná suť a odpad. Skladovanie tepelnoizolačných dosiek, ako aj ostatné materiály budú na pozemku investora v mobilných plechových skladoch.

Je potrebné zatepliť aj ostenie, parapet a nadpražie k oknu 30mm KZS.

Parapetné plechy budú poplastované, na ostenia dať rohové profily a do nadpražia dať nadokenný okapový profil.

**Potrebné je urobiť výťažnú skúšku na stavbe ešte pred zatepľovaním fasády na určenie počtu a druhu kotiev.**

**Dosky minerálnej vlny, alebo polystyrénu budú lepené na fasádu, následne budú kotvené do obvodového panela kotvami – EJOTtherm STR 8/60 U dĺžky min.275mm - 10ks na m<sup>2</sup> nie v rovnakej výške - minimálna kotevná dĺžka v obvodovej stene 90mm V nárožiach navrhujeme na sanie vetra 12ks na m<sup>2</sup>. Vyvrtaný otvor musí byť min. o 20mm dlhší ako je príchytka.**

Pri zateplení okenného nadpražia a ostení je potrebné mriežku zatiahnuť až k okennému rámu. V nárožiach a kútoch musí byť sklotextilná mriežka preložená tak, aby dvojnásobne vystužovala výstužnú sieťovinu. V kúte otvorov na zachytenie diagonálne pôsobiacych síl sa používa sklolaminátová mriežka pod 45° uhlom. Zatepľovanie fasády bude zdola na hor. Spodná hrana zateplenia bude položená na ukončovacom hliníkovom profile po celej dĺžke, ktorý tam zostane trvale zabudovaný a na záver bude pretmelený po celej dĺžke. Pri zateplení okenného nadpražia a ostení je potrebné mriežku zatiahnuť až k okennému rámu a prekryť druhou mriežkou šírky 300mm, ktorá obalí celý kraj tepelnoizolačnej platne – z predu i zo zadu ( tvar „U“). Všetky rohy (budovy a okien) opatriť hliníkovými nárožnými profilmi.

**Počas prác na fasáde je nutné z bezpečnostného hľadiska chrániť vstupy do objektu.**

Pri zatepľovaní je nutné dodržať:

- očistenie a príprava podkladu, odstránenie nečistôt, neúnosných vrstiev
- rovinnosť založenia systému a použitie soklových spojok
- správne použitie lepiacich tmelov podľa podkladu a tepelnej izolácie
- dodržanie množstva a spôsobu naniesenia lepiaceho tmelu
- lepenie dosiek na zraz, bez medzier a nerovností. Dodržanie rovinnosti lepenia, postupu lepenia na nárožiach a okolo okenných otvorov
- dodržiavanie presahov výstužnej siete, zakrytie výstužnej siete a kotvičiek armovacou vrstvou. Do rohov otvorov vo fasáde vložiť diagonálne obdĺžniky 40 × 25 cm z výstužnej sklenej tkaniny
- kvalitné vyhotovenie omietok bez viditeľných nerovností, spojov a farebných rozdielov, kvalitné spracovanie obkladu z keramiky
- pri styku zatepľovacieho systému s inou konštrukciou použiť tmely, pružné pásky, lišty APU, ...
- rovnaké umiestnenie dilatačných škár v zatepľovacom systéme ako v objekte
- v oblasti sokla a perimetra používať len tepelnú izoláciu z extrudovaného polystyrénu, špeciálne soklové dosky
- dodržať dostatočné presahy klampiarskych prvkov, oplechovania a pod
- vonkajší kontaktný systém sa musí realizovať v zodpovedajúcich klimatických podmienkach, to znamená: nepracovať v daždi, za extrémne nízkych a vysokých teplôt (podľa technologických požiadaviek)
- dodržiavať všetky potrebné technologické prestávky
- dodržiavať všetky požiadavky a detaily dané výrobcom zatepľovacieho systému

#### **VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE:**

Do vodorovných nosných konštrukcií projekt nezasahuje.

#### **STREŠNÁ KONŠTRUKCIA A KRYTINA:**

Požadujem zrealizovať sondu na preverenie skutočnej skladby strechy. Po zrealizovaní sondy prizvať projektanta k jej prevereniu a stanoveniu definitívnej skladby včítane statického posúdenia.

Požadujeme odstrániť plechovú krytinu striech, ale je nutné to realizovať postupne a zároveň prikrývať strechu plachtou proti zatečeniu do stavby. Sledovať predpoveď počasia a podľa nej postupovať so stavebnými prácami. Nesmie zatiecť do stavby. Počas výstavby je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, ktoré sa na tento druh výstavby vzťahujú z Vyhlášky č.374/90Zb. Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Počas zatepľovania strechy, postupne odpájať bleskozvod a následne realizovať nový, tak aby bola budova aj počas realizovania stavebných prác chránená pred bleskom. Budú vymenené všetky poškodené laná za nové, v čítane podlažiek. Odstup bleskozvodu od strechy musí byť realizovaný podľa normy – vid' požiarňa správa a projekt elektry.

S1

- PLASTOVÁ HYDROIZOLÁCIA NAPRIKĽAD AKO ALCORDESIGN ANTRACIT + ALKORPLAN 35176 ANTRACIT HR. 1,5MM MECHANICKY KOTVENÝ (MIN. 3kotvy/m' + KOVOVÁ PODLOŽKA ) A LEPENÝ MEDZI SEBOU. PRESNÝ POČET A DRUH KOTIEV URČÍ VÝROBCA HYDROIZOLÁCIE
- GEOTEXTÍLIA G300
- NOVÉ STREŠNÉ DOSKY PIR (Súčiniteľ tepelnej vodivosti  $\lambda_{max}$  0,026W/m.K a objemovou hmotnosťou do 35kg/m<sup>3</sup>) HR. 100mm UKLADANÉ S POSUNOM O 1/2 ŠÍRKY DOSKY V OBOCH SMEROCH, LEPENÉ
- NOVÉ STREŠNÉ DOSKY PIR (Súčiniteľ tepelnej vodivosti  $\lambda_{max}$  0,026W/m.K a objemovou hmotnosťou do 35kg/m<sup>3</sup>) HR. 160mm , LEPENÉ
- NOVÁ PAROZÁBRANA NAPRIKĽAD AKO TOPDEK AL BARRIER S HMOTNOSŤOU 120g/m<sup>2</sup>
- ODSTRÁNIŤ 1x VSŽ PLECH
- ODSTRÁNIŤ POZINKOVANÝ PLECH
- LEPENKA A500/H
- CEMENTOVÝ POTER HR. 15mm
- PERLITBETÓN PTB 500 HR. 120mm
- VSŽ PLECH S VÝŠKOU VLNY 80mm
- OCEĽOVÝ PROFIL „I“ 240 + VZDUCHOVÁ MEDZERA + DREVENÉ HRANOLYPODHL'ADU 50/200
- HRUBÉPODBÍJANIE 20mm

- DREVENÝ OBKLAD Z ČERVENÉHO SMREKA HR. 12mm

PRED REALIZÁCIOU POŽADUJEM ZREALIZOVAŤ SONDU NA PREVERENIE SKLADBY STRECHY A PRIZVAŤ K NEJ PROJEKTANTA A STATIKA K URČENIU DEFINITÍVNEHO RIEŠENIA ZATEPLENIA STRECHY. V PROJEKTE JE RIEŠNÉ ZATEPLENIE NA ZÁKLADE PREDPOKLADANEJ SKLADBY PODĽA PROJEKTU, KDE JE NESÚLAD V NOSNOM PROFILE "I". BEZ ZREALIZOVANIA SONDY A ODSÚHLASENIA SKLADBY NOVÉHO ZATEPLENIA STATIKOM SA NESMIE STRECHA ZAČAŤ ZATEPLOVAŤ

S2:

- PLASTOVÁ HYDROIZOLÁCIA NAPRIKĽAD AKO ALKORPLAN 35176 ANTRACIT HR. 1,5MM MECHANICKY KOTVENÝ (MIN. 3kotvy/m<sup>2</sup> + KOVOVÁ PODLOŽKA ) A LEPENÝ MEDZI SEBOU.

- GEOTEXTÍLIA G300

- NOVÉ EPS 150 HR. 120mm

- NOVÉ EPS 100 HR. 200mm

PO ZREALIZOVANÍ SONDY PRIZVAŤ PROJEKTANTA K JEJ POSÚDENIU

- JESTVUJÚCA SKLADBA STRECHY - POŽADUJEM SONDOU PREVERIŤ JEJ SKLADBU. PRE PROJEKT

PREDPOKLADÁME SKLADBU STRECHY:

- JESTVUJÚCA KRYTINA Z POZINKOVANÉHO PLECHU - POŽADUJEM CELOPLOŠNE ODSTRÁNIŤ

- POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA

- PERLITBETÓN V SPÁDE 100-400mm

- STROPNÝ PANEL PANEL PZD 18/71 HR. 250mm

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA HR. 15mm

#### **HYDROIZOLÁCIE:**

Strešnú krytinu nad hlavnou sálou a nad zázemím navrhujem plastovú z modifikovaných pásov.

#### **IZOLÁCIE TEPELNÉ:**

Obvodové steny navrhujem zatepliť kontaktným zatepľovacím systémom s minerálnou vlnou hr. 160mm. Do zeme sokel požadujem zatepliť XPS polystyrénom hr. 120mm.

#### **KONŠTRUKCIE OKIEN A DVERÍ:**

Všetky nové okná, dvere a presklenné steny navrhujem hliníkové s prerušeným tepelným mostom a s izolačným trojsklom.

#### **KLAMPIARSKÉ A ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE:**

Klampsarské výrobky navrhujem na parapety okien z hliníkového plechu, na strešnú rímsu a atiky z poplastovaného plechu. Vetracie mriežky navrhujem nerezové.

#### **OMIETKY A OBKLADY:**

Exteriérové omietky budú tenkovrstvové silikónové v rámci KZS hr. 160mm s minerálnou vlnou fasádnou.

Sokel z exteriérovej strany z mozaikovej omietky.

## **6. Kontrola kvality realizovania stavby**

Počas realizácie obnovy stavby je nutné, aby prebiehala kontrola vykonaných prác priebežne, po ukončení jednotlivých fáz realizácie a na záver diela. Priebežná kontrola musí byť z dôvodu zakrytia jednotlivých stavebných materiálov, inými stavebnými materiálmi.

Kontrolu robia zodpovední pracovníci realizačnej firmy, stavebný dozor, technický dozor investora, technolog dodávateľa materiálov pravidelne a autorský dozor náhodne, alebo pri prizvaní. Pri kontrolách sa hodnotí dodržanie technologického postupu, ktorý predpíše projektant a technolog výrobca jednotlivých materiálov.

Kontrolovať je nutné materiály a výrobky dodané na stavbu, ktoré musia zodpovedať špecifikácii uvedenej v projektovej dokumentácii. Montáž kontaktného zatepľovacieho systému smú realizovať iba pracovníci – firma, ktorá má ten zatepľovací systém, ktorý sa na stavbe realizuje certifikát o zaškolení. Ostatné stavebné materiály, hlavne sanačné materiály, môžu byť na stavbe zabudovávané iba pracovníkmi, ktorý boli na ne zaškolený, a to nie len na zabudovávanie materiálov, ale hlavne na technologický postup prác, aby po ukončení prác na jednotlivých častiach, bol detail funkčný a nevykazoval ani po rokoch žiadne poruchy, trhliny. Stavbyvedúci a majster musí dodržiavať technologické lehoty a kontrolovať kvalitu vykonaných prác. Stavebný dozor kontroluje technologické lehoty, kvalitu a postup vykonaných prác.

Musí byť vykonaná kontrola kvality po ukončení rozhodujúcich fáz:

- fáza nalepenia a ukotvenia tanierikovými hmoždinkami tepelnoizolačných dosák – skontrolovaná musí byť podľa technologického predpisu medzera medzi jednotlivými tepelnoizolačnými doskami, zapustenie hmoždínok, ich dĺžka, umiestnenie hmoždínok a počet. Tiež musí byť skontrolovaná vo vodorovnom a zvislom smere rovinatosť

tepelnoizolačných dosák a ich rozmiestnenie ( šachovnicovité) a ďalšie podľa technologického postupu prác. Skontrolovať je nutné technologický postup a odporúčania dané výrobcom materiálu.

- Fáza natiahnutia lepidla, výstužnej vrstvy a opätovne lepidla. Musí byť skontrolovaná prídavná výstuž v rohoch okenných a dverných otvorov, rohov a kútov. Skontrolovať je nutné technologický postup a odporúčania dané výrobcom materiálu.
- Fáza realizácie farebne tónovaného penetračného materiálu a omietky, kde sa hodnotí výsledok nanášania omietky, jej rovinatosť, estetický tvar hladenia, štruktúra a farebnosť omietky a náterov. Tiež sa musí kontrolovať priamosť rohov a kútov, ukončenie omietok pri oknách a dverách pri ostení, nadpraží a hlavne ukončenie pod oplechovaním parapetov. Kontrolovať sa musia silikónové tmely vo všetkých kútoch (okná, dvere, striešky). Skontrolovať je nutné technologický postup a odporúčania dané výrobcom materiálu.
- Je nutné skontrolovanie napojenia kontaktného zateplovacieho systému na zeminu – terén. Skontrolovať je nutné technologický postup a odporúčania dané výrobcom materiálu.
- Zrealizovanie sondy striech a potvrdenie novej skladby strechy projektantom
- Fáza kontroly podkladu strechy
- Fáza kontroly ukladania dosák tepelnej izolácie
- Fáza kontroly tesnosti a kvality zrealizovanej strešnej krytiny
- Fáza kontroly zrealizovaných detailov atiky

Preberanie stavebných prác bude po ukončení každej etapy. Pri preberaní musí byť stavebný dozor, technický dozor investora, zástupca dodávateľa stavby, alebo stavbyvedúci, prípadne ak bude prizvaný aj projektant stavby.

O uskutočnení každej kontroly, bude urobený zápis do stavebného denníka.

## **7. Upozornenia pre užívateľa stavby.**

Na udržanie hygienických, vlhkostných limitov po zateplení objektov je potrebné v miestnostiach intenzívne vetrať minimálne 3x denne a to tak, že v každej miestnosti, triede na 10min otvoriť úplne okná. Múry sa pri tom vetraní neochladia, teplo z miestnosti unikne, ale po zatvorení okien sa rýchlo miestnosť zohreje.

V omietke sú pridané fungicídne prípravky ( proti plesniam, hubám, riasam ), ktoré po 3-5 rokoch strácajú svoje vlastnosti a môžu hlavne na severnej stene vznikáť plesne a môžu sa rozrastať riasy. Potom omietku treba vystriekať tlakom vody a natrieť náterom, v ktorom budú fungicídne prípravky.

Zateplená fasáda vyžaduje údržbu. Omietka tiež plní funkciu vodoodpudivú. Po cca 8-ich rokoch stráca svoju vlastnosť a je nutné ju natrieť vodoodpudivým hydrofobizačným náterom.

1x ročne je potrebné kontrolovať tmelenie klampiarskych a zámočnickych výrobkov (parapety okien, oplechovanie atík, ...)

Čistenie sa prevádza vodou vysokotlakovými čistiacimi zariadeniami. Tlak vody je nutné prispôbiť daným podmienkam - na základe urobenej skúšky čistenia tak, aby nedošlo k porušeniu ETICS. Znižovanie tlaku sa realizuje zväčšovaním vzdialenosti trysky od čisteného povrchu. Maximálna možná teplota vody je 40°C. V prípade použitia bežných umývacích prostriedkov nesmú po ukončení čistenia ich zvyšky ostať na povrchu čistenej plochy. Je zakázané používať pre čistenie látky s podielom organických rozpúšťadiel. Čistenie sa doporučuje realizovať v letnom období, nie je možné ho realizovať v období s výskytom vonkajších teplôt pod bodom mrazu. Základným zmyslom pravidelného čistenia je vedľa estetického účinku predovšetkým snaha odstrániť z omietkových štruktúr prachový nálet a spád, ktorý môže vytvárať zachytý substrát pre biotických škodcov.

V prípade, že počas realizácie bude na silikónovú omietku nanesený špeciálny ochranný náter, hore popísaná údržba neplatí, je nutné dodržať požiadavky a odporúčania výrobcu špeciálneho ochranného náteru.

V prípade mechanického poškodenia systému (obvykle prerazenie vrchnej vrstvy) je nutné zaistiť opravu, vedúcu k zamedzeniu prieniku zrážkovej vody do systému. Pri oprave sa vyreže pravidelný segment v rozsahu poškodenia, obvykle v celej hrúbke tepelnej izolácie. V okolí cca 100 mm od obvodu výrezu sa opatrne obrúsi povrchová úprava systému až k výstuži základnej vrstvy. Na pripravený podklad sa vlepí výsek rovnakého izolantu vhodného tvaru. Po zatuhnutí lepiacej hmoty sa vyplní prípadná škára medzi pôvodnou a novou tepelnou izoláciou tepelnoizolačným materiálom rovnakého druhu, pri polystyréne sa môžu škáry do 5 mm vyplniť nízkoizopínovou PUR penou. Izolant sa podľa potreby zabrusí. Na vyrovnaný povrch izolantu sa nanesie nová základná vrstva s presahom sieťoviny min. 80 mm cez pôvodné vystuženie. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať zachovaniu funkcie pôvodného vystuženia a zachovaniu roviny novej a pôvodnej základnej vrstvy. Po vyschnutí obnovennej základnej vrstvy sa obnoví vrstva konečnej povrchovej úpravy.

## **8. Požiarna ochrana**

Technické riešenie PB

Podľa STN 73 0834 čl.2.1.2e je dodatočné zateplenie kontaktným zateplovacím systémom zaradené medzi zmeny skupiny II a je riešené v súlade s týmto článkom podľa čl.6.2.4.11 a 6.2.7 STN 73 0802.

Navrhovanou zmenou nedochádza k zvýšeniu  $p_n$  ani  $a_n$ , nezvýši sa ani počet osôb v posudzovanej časti podľa STN 92 0241, nezvýši sa počet osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu, účel objektu sa

nemení. Týmto zmenami sa nezvýši požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, ani požiadavky na rozmery PÚ, požiarne odolnosti stavebných konštrukcií, únikové cesty, odstupy. V platnosti ostávajú aj všetky zariadenia pre zásah.

Zatepľovací systém obvodových stien spĺňa požiadavky čl.6.2.4.11 a čl.6.2.7 STN 73 0802 (výška objektu podľa STN 73 0802 je  $h = 0$  m). Podľa čl.6.2.7.5.1 STN 73 0802 na tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 (zateplenie minerálnou vlnou) na nehorľavej obvodovej stene nie sú kladené ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb. Do výšky 0,6 m nad terénom môže byť v zatepľovacom systéme obvodových stien tepelná izolácia z polystyrénu – čl.6.2.7.6 STN 73 0802 (tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E).

Vykurovacie sálavé spotrebiče musia byť upevnené k staticky stabilnej konštrukcii podľa pokynov výrobcu uvedených v návode na inštaláciu spotrebiča alebo najmenej v dvoch nezávislých bodoch. Horľavé látky musia byť v bezpečnej vzdialenosti od spotrebiča podľa údajov výrobcu alebo ak nie sú udané tak v súlade s vyhláškou MV SR č.401/2007 od hornej hrany 400 mm, v smere sálania 800 mm v ostatných smeroch 200 mm.

Príslušné certifikáty stavebných výrobkov budú predložené najneskôr pri kolaudácii stavby. Na ostatné konštrukcie nie sú kladené ďalšie požiadavky z hľadiska PB.

## **9. Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy**

Predmetom hodnotenia je tepelno-technické posúdenie stavebnej konštrukcie a výpočet potreby tepla na vykurovanie. V posúdení energetickej hospodárnosti budovy, je posúdený jestvujúci stav a stav so zateplením a konštrukcie – podrobné vid' samostatná časť.

## **10. Statika**

### **Zvislé nosné konštrukcie**

Zateplenie Nosný systém objektu tvoria nosné steny hrúbky 420 mm. Steny sú murované z tvárnic CDm. Počas realizácie stavebných prác na realizácii kontaktného zatepľovacieho systému je nutné dodržať všetky technické požiadavky ktoré sú predpísané pre vybraný spôsob zateľovania. Pred realizáciu zateplenie je nutné odtrhovou skúškou preveriť vhodnosť podkladu pre mechanické kotvenie zateplenia, je nutné dodržať hustoty kotiev na 1 m<sup>2</sup>. Viď Sprievodná a Súhrnná technická správa strana 4. – Zvislé konštrukcie. Zvislé nosné konštrukcie z hľadiska únosnosti i použiteľnosti vyhovujú aj po osadení zateplenia.

### **Vodorovné nosné konštrukcie**

Strecha Stropné konštrukcie tvoria prefabrikované panely hrúbky 250 mm. Skladba strešného plášťa je jednoplášťová. Pred začatím prác odporúčame preveriť či projektované skladby strešného plášťa plochej strechy a pultovej strechy sú zhodné s pôvodne projektovanými skladbami strechy. Nové vrstvy tepelnej izolácie a hydroizolácie sa budú realizovať na pôvodné zateplenie. Priťaženie panelov pre strechu bude minimálne, to platí aj v prípade priťaženia I nosníkov pultovej strechy. Navýšenie priťaženia oproti pôvodnému stavu bude minimálne. Nové vrstvy zateplenia a hydroizolácie kotviť podľa požiadaviek výrobcu zatepľovacieho systému, resp. statického návrhu kotiev v realizačnej časti projektu ak to bude vyžadovať skutočný stav po realizácii sond.

Posúdenie únosnosti nosníkov I280

Pôvodný stav: Využitie nosníkov na únosnosť - 40% - Vyhovuje

Priehyb 33 mm < 35 mm - 94% - Vyhovuje

Nový stav po zateplení pultovej strechy

Využitie nosníkov na únosnosť - 42% - Vyhovuje

Priehyb 34,9 mm < 35 mm - 99% - Vyhovuje

Strešná konštrukcia z hľadiska únosnosti i použiteľnosti vyhovuje pre dané účely.

### **Základy**

Základy objektu predpokladáme bodové, základové pásy. Vypočítaný prírastok zaťaženia objektu bude menší ako 0,2 % a preto vplyvom zateplenia objektu nedôjde k zmene statického pôsobenia základov objektu.

### **Prekládka plastiky na fasáde**

Počas prác na zatepľovaní objektu sa uvažuje s prekládkou plastiky na fasáde objektu. A jej osadenie na rám, ktorý sa predsadí pred novú zateplenú fasádu. Pred začatím prác je nutné odobratie plastiky riešiť z autorom diela. Zistiť spôsob kotvenia do steny a konzultovať postup odobratia z autorom, projektantom ASR a statiky. Predpokladáme, že plastikú bude nutné vybrať zo steny aj s časťou steny. A následne sa zvyšky steny šetrne odstránia z plastiky. Poškodená stena sa opraví domurovaním. V tejto časti projektu uvažujeme z prichytením kotevných závesov do steny v mieste osadenia plastiky ktoré sa nakotvia na stenu pred začatím lepenia zateplenia. Po dokončení fasády ostanú z fasády trčať závesy. Plastika sa prilepí na nerezové zvarence pomocou chemických kotiev. A dodatočne pomocou vlepéných závitových tyčí do plastiky a priskrutkovaním k rámu. Takto pripravený rám z plastikou sa zavesí na závesy v stene. Rámy z nerezovej ocele a riešenie

závesov , ako aj kotvenie do steny. Viď výkres č. st-01 – Výkres oceľovej konštrukcie kotvenia plastiky pred zatepľovací systém.

### **Zaťaženie**

Prepočet priťaženia objektu bol vzhľadom k jestvujúcej stavbe realizovaný v zmysle pôvodne platnej STN 73 0035. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby. V statickom výpočte prestrešenia vstupu a zábradlí bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Náhodné zaťaženie je podľa normy platnej v čase výstavby objektu a to STN 73 0035. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby

## **11. Ústredné vykurovanie**

### **Vykurovanie klimatizáciou**

Projekt klimatizácie rieši vykurovanie určených miestností stavby: Dom smútku v meste Moldava nad Bodvou v okrese Košice Okolie prostredníctvom VRF systému. Podklady pre projekt vykurovania klimatizáciou vychádzajú z mapovania skutočného stavu a požiadaviek investora. Navrhovaným zdrojom tepla na vykurovanie bude klimatizačný systém VRF t.j. tepelné čerpadlo (TČ) vzduch-vzduch výkonu cca kW. Potrebný tepelný výkon objektu bol vypočítaný podľa **STN EN 12831** pre známe skladby konštrukcií, pre teplotnú oblasť  $t_e = -13^{\circ}\text{C}$ .

Stavba sa nachádza v oblasti s týmito klimatickými podmienkami :

#### Klimatické pomery :

- miesto : Moldava nad Bodvou (Košice)
- výpočtová vonkajšia teplota vo vykurovacom období :  $-13^{\circ}\text{C}$
- priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období :  $3,5^{\circ}\text{C}$
- počet dní vykurovania : 230 dní
- nadmorská výška : 229 m n.m.

#### Parametre objektu:

|                                                    |             |   |        |   |
|----------------------------------------------------|-------------|---|--------|---|
| Návrhový tepelný výkon                             | $Q_{cm}$    | = | 26 100 | W |
| Inštalovaný tepelný výkon vnútorných jednotiek     | $Q_{UKidu}$ | = | 38 400 | W |
| Celkový tepelný výkon vonkajšej jednotky           | $Q_{UKodu}$ | = | 33 500 | W |
| Inštalovaný tepelný výkon elektrického vykurovania | $Q_{EE}$    | = | 2 250  | W |

#### Bilancia potreby tepla a paliva na vykurovanie (UK)

|                           |          |   |        |          |
|---------------------------|----------|---|--------|----------|
| Ročná potreba tepla na UK | $E_{UK}$ | = | 18 400 | kWh/rok  |
| Ročná potreba EE na UK    | $E_{EE}$ | = | 6 200  | kWhe/rok |

#### Poznámky:

Pri výpočte ročnej potreby tepla na vykurovanie a elektrickej energie je uvažované s občasným využívaním priestorov Domu smútku. Ročná potreba elektrickej energie nezahrňuje prípadné použitie klimatizačného systému na chladenie v letnom období.

### **Palivo**

Ako palivo je uvažované :

- elektrická energia a vzduch z okolitého prostredia

### **Technické riešenie**

Na základe požiadavky na zabezpečenie vykurovania určených miestností objektu Domu smútku je navrhnuté osadenie klimatizačného zariadenia VRF systému vzduch – vzduch.

Zariadenie VRF pre vykurovanie miestností pozostávajúci z jednej vonkajšej jednotky napr. KAYSUN AMAZON K2UF-335 DN4 S vykurovacieho výkonu 33,5 kW a vnútorných nástenných jednotiek 5x KAYF-22 DN4.0 s max. vykurovacím výkonom 2,4 kW, 2x KAYF-28 DN4.0 s max. vykurovacím výkonom 3,2 kW, 5x KAYF-36 DN4.0 s max. vykurovacím výkonom 4,0 kW, spolu 12 kusov vnútorných nástenných jednotiek. Každá vnútorná jednotka je ovládaná samostatným resp. spoločným káblovým ovládačom osadeným na stene.

**Vonkajšia jednotka** napr. KAYSUN AMAZON K2UF-335 DN4

**Vnútorné jednotky** napr. KAYF-22 DN4.0, napr. KAYF-28 DN4.0, napr. KAYF-36 DN4.0

### **Inštalácia klimatizačného zariadenia**

#### Vonkajšia jednotka

Vonkajšia jednotka sa osadí a ukotví na betónové pätky na plochej streche stavby. K vonkajšej jednotke je potrebné priviesť silový kábel so samostatným istením.

#### Vnútorné jednotky

Vnútorné nástenné jednotky sa osadia vo výške cca 2300 a 3000 mm od úrovne podlahy. K vnútorným jednotkám je potrebné priviesť silový kábel !!!

Ovládanie vnútorných jednotiek je pomocou diaľkových káblových ovládačov.

#### Medené rozvody + prepájacie káble

Pre prepojenie vonkajších a vnútorných jednotiek zariadenia sú potrebné medené rozvody opatrené izoláciou odolnou aj voči UV žiareniu. Rozvody je uvažované viesť od vonkajšej jednotky zo strechy cez strešnú konštrukciu k vnútorným jednotkám v stene v drážke v úrovni osadených nástenných jednotiek.

Cez strešnú konštrukciu je potrebné vytvoriť príslušný prieraz, do ktorého sa vsunie chránička – napr. plastové kanalizačné PVC potrubie. Po montáži je potrebné PVC potrubie dôkladne zaizolovať a ukončiť krytom alebo pohľadovou omietkou.

#### Potrubie pre odvod kondenzátu

Každá vnútorná jednotka vytvára v režime chladenia kondenzát, preto ak bude využívaná aj na chladenie je potrebné jej napojenie pomocou pevných alebo flexibilných hadíc na potrubie odvodu kondenzátu. Odporúčam pre odvod kondenzátu pevné PVC HT potrubie DN25 a DN32

#### Zaistenie bezpečnosti práce

Projektová dokumentácia je spracovaná tak, aby v plnej miere rešpektovala požiadavky platných STN, zákonov a vyhlášok, hlavne - Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. z 09.07.2009, na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení v znení neskorších predpisov, Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zm. a dopl. niekt. zákonov.

Klimatizačné zariadenie KAYSUN AMAZON K2UF-450 DN4 s množstvom chladiva R410A cca. 11 kg + pridané chladivo 3,59 kg **spolu 14,59 kg** zaradené ako vyhradené technické zariadenie plynové B.i, (chladenie a mrazenie s množstvom plynu na chladenie od 3 kg do 25 kg vrátane) – nevyžaduje vykonať úradnú skúšku pred uvedením do prevádzky oprávnenou právnickou osobou (OPO), uvedenie do prevádzky revíznym technikom (RT). Počas prevádzky nie je požadovaná opakovaná skúška, odborné prehliadky a skúšky podľa technických podmienok výrobcu, odborná prehliadka raz za 3 roky, prevádzkovateľom určenou osobou.

#### Elektrické vykurovanie

##### **Sálavé elektrické konvektory**

V miestnosti M.111, sa nachádza sálavý elektrický konvektor napr. SOLIUS II-07 výkonu 750 W. Vybavené sú presným elektronickým termostatom (presnosť 0,1°C) s pilotným vodičom. Konštrukčne je konvektor tvorený lakovanou karosážou z oceleového plechu, perforovanou čelnou mriežkou, elektronickou riadiacou jednotkou a špeciálnym lamelovým vykurovacím telesom, vytvárajúcim sálavú zložku. Povrch konvektoru vrátane čelnej mriežky je chránený bielim komaxitom. Vykurovacie teleso sa inštaluje pevne na stenu (inštalčný rám je súčasťou výrobku) s pripojením prírodného vodiča do inštallačnej krabice. Krytie IP 24; trieda ochrany II.; termostát elektronický s pilotným vodičom, odstupové vzdialenosti od podlahy 12 cm, z boku 25 cm, nad a pred ohrievačom 50 cm.

##### **Sálavé elektrické panely**

V miestnosti M.107, M.109, M.110, M.114 a M.116 sa nachádzajú sálavé panely osadené pod stropom napr. Ecosun 300 U+ výkonu 300 W. Sálavé panely Ecosun U+ sú opatrené tepelnou poistkou a je možné ich inštalovať aj vo vertikálnej polohe na stenu. Panely sú štandardne v bielej farbe. Iné farebné prevedenie je možné podľa vzorkovníka. Odporúčaná výška inštalácie je min. 2500 mm od podlahy. Uchytenie na strop sa prevedie lankovým závesom pre ECOSUN U, U+, K+, IKP, IN, G, E, GS.

#### Digitálny termostát Fenix TFT

Farebný dotykový displej, voliteľná farba pozadia, SK menu. Užívateľsky voliteľné snímanie teplôt - len priestoru, podlahy, alebo oboch hodnôt, PWM regulácia alebo pevná teplotná diferencia. Týždenný program - 4 prednastavené programy, 3 užívateľské (až 10 teplotných zmien denne), režim dovolenky, ručného ovládania, protimrazovej ochrany alebo úplného vypnutia. Záмок displeja, počítanie prevádzkových hodín, funkcia otvorenej okna, možnosť kalibrácie snímačov. Spínací kontakt 16A; krytie IP 21; výmenná záložnej batérie; šetrič displeja (denný režim: po 1min pokles intenzity podsvietenia na 25%; nočný režim: po 1min pokles intenzity podsvietenia na 25%, po 5min zhasnutie displeja); podlahová sonda 3m je súčasťou balenia. Umiestnenie na KU 68.

UPOZORNENIE: Pri dlhodobom odpojení termostatu od napájania trvá cca 24 hodín, kým sa záložná batéria znovu nabije. Počas tejto doby môže pri prerušení napájania (napr. Signálom HDO) dochádzať k resetu termostatu. K eliminácii tohto javu termostát mimo vykurovaciu sezónu iba prepínajte do režimu "VYPNUTÉ", nevypínajte napájanie ističom.

## 12. Elektroinštalácia

Predmetom projektu sú vnútorné elektrické rozvody v priestoroch rekonštruovaného objektu a ochrana pred bleskom. Projekt bol spracovaný na základe požiadaviek užívateľa, vyplývajúcich z konzultácie so spracovateľmi projektu stavebnej časti a ostatných profesií a v zmysle platných predpisov STN.

### Elektroinštalácia:

Charakteristika elektrického zariadenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.:

- Vyhradené technické zariadenie skupiny "B".

Základné údaje a charakteristiky v zmysle STN 33 2000-1:

- Najväčší odber - *Inštalovaný výkon:*  $P_i = 23 \text{ kW}$   
*Výpočtové zaťaženie:*  $P_p = 19 \text{ kW}$
- Rozvodný systém: 3 PEN-NPE ~ 50 Hz 230V/400V TN-C-S
- Určenie vonkajších vplyvov: Je predmetom samostatného protokolu.

Ochranné opatrenia na ochranu pred zásahom el.prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

- Základná ochrana – čl.411.2: základná izolácia živých častí – A.1  
zábrany alebo kryty – A.2
- Ochrana pri poruche: ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1  
samočinné odpojenie pri poruche – čl.411.3.2  
doplnková ochrana prúdovým chráničom – čl.411.3.3,415.
- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie: V objekte sa inštaluje hlavná uzemňovacia svorka (prípojnice) EP, na ktorú sa pripojí hlavný uzemňovací vodič FeZn10, pripojený na uzemnenie a vodiče ochranného pospájania CY10, pripojené na prípojnicu PEN v hlavnom rozvádzači RH, na prívodné vodovodné potrubie a na prívodné potrubie chladenia / vykurovania. Uzemnenie sa vyhotoví ako obvodový uzemňovač, spoločný pre ochranné uzemnenie elektrickej inštalácie a ochranu pred bleskom.
- Doplnkové miestne pospájanie: V sprche sa vyhotoví ochranné pospájanie v zmysle STN 33 2000-7-701. Vodičom CY4, uloženým pod omietkou, sa vodič pospájajú prívodné potrubia vody a spoja sa s ochrannou prípojnou PE v rozvádzači RH.

Vnútorný systém ochrany pred bleskom (LPS) v zmysle STN EN 62305-3:

- Ekvipotenciálne pospájanie: Hlavná uzemňovacia svorka elektrickej inštalácie EP bude zároveň prípojnou vyrovnania potenciálu a vodiče ochranného pospájania CY10 vodičmi vyrovnania potenciálu. Živé vodiče elektrickej inštalácie sa pripoja na ekvipotenciálne pospájanie cez zvodiče prepätia. Pripojenie bude realizované kombinovaným zvodičom prepätia typ 1+2 (zvodičom bleskových prúdov a prepätí) v hlavnom rozvádzači RH. Zásuvkové vývody, určené pre pripojenie výpočtovej techniky a elektroniky, bude potrebné počas prevádzky doplniť zásuvkovými zvodičmi prepätia typ 3 a rozmiestniť ich tak, aby bola zachovaná ochranná vzdialenosť maximálne 5 m.
- Elektrická izolácia vonkajšieho LPS: Elektrická izolácia medzi zachytávacou a zvodovou sústavou vonkajšieho LPS a vodičmi a potrubiami vnútorných inštalácií bude zabezpečená dostatočnou vzdialenosťou.

Meranie spotreby: Objekt bude napojený tak, ako v súčasnosti meraným prívodom z jestvujúceho, vymeneného rozvádzača merania RE na vonkajšej stene domu smútku. Jestvujúci istič pred elektromerom – 3B40A.

Vzhľadom na hrúbku navrhovaného zateplenia sa rozvádzač merania musí preložiť a rovnako aj pod ním osadená prípojková skriňa. Preložka sa bude realizovať osadením nových skrií na pôvodné miesta po demontáži jestvujúcich. Výmena skrií sa môže urobiť len na základe schválenej žiadosti, ktorú je nutné adresovať prevádzkovateľovi distribučnej sústavy - VSD a.s.

Ochrana pred skratom a preťažením: Navrhované obvody budú istené v hlavnom rozvádzači RH. Navrhuje sa oceľoplechová rozvodnica s voliteľnou náplňou, ktorá sa osadí do výklenku za miestom, kde je osadený jestvujúci rozvádzač.

Hlavné rozvody: Prívod z rozvádzača merania RE do hlavného rozvádzača RH sa vyhotoví celoplastovým káblom CYKY-J4x16, ktorý sa uloží do ryhy pod omietku

Vyhotovenie inštalácie: Rozvody sa vyhotovia celoplastovými káblami CYKY, ktoré sa uložia do ryhy pod omietku. Na osvetlenie priestorov budú slúžiť typové LED svietidlá, ktoré budú napojené na jednofázové obvody a spínať sa budú inštaláčnymi spínačmi. Núdzové osvetlenie únikových ciest bude riešené svietidlami so zabudovaným bezúdržbovým

akumulátorom v prevedení "NM" t.j. pre netrvale núdzové osvetlenie, ktoré budú svietiť len pri výpadku napájania zo siete. Svietidlá budú vybavené piktogramom označujúcim smer úniku.

Pre pripojenie prenosných spotrebičov sa pripraví zásuvkové vývody, rozmiestnené podľa účelu miestností. Pri každom umývadle bude osadená zásuvka pre možnosť napojenia ohrievača vody. Vonkajšia klimatizačná jednotka, osadená na streche, sa napojí samostatným isteným vývodom, rovnako ako aj jestvujúci rozvádzač RCH a rozvodnica ovládania zvona RZ. Vnútorne klimatizačné jednotky sa skupinovo napoja na jednofázové istené vývody, ovládať sa budú ovládačmi, ktoré sú súčasťou dodávky klimatizácie. Rozvod ovládania a komunikácie sa vyhotoví tienenými káblami MK2-3x0,75, ktoré sa zatiahnu do plastových rúrok, uložených do ryhy pod omietku.

Menšie priestory budú vykurované elektrickými stropnými sálavými panelmi, ktoré sa budú ovládať inštalačnými priestorovými termostatmi. Na vykurovanie jednej chodby bude slúžiť elektrický nástenný konvektor s vlastným priestorovým termostatom.

Plastová rúrka odvodu kondenzátu z klimatizačnej jednotky na streche bude chránená pred zamrznutím samoregulačným vyhrievacím káblom, ktorý sa upevní na potrubie pod izoláciou. Povrch izolácie sa opatrí nápisom "Pozor, elektrický ohrev 230V!".

Výška spínačov 120cm, zásuviek 20cm, pri umývadlách (podľa STN 33 2000-7-701) 120cm od podlahy. Dve zásuvky na vonkajšej stene budú vo výške 220cm.

Všetky rozvody sa vyhotovia vodičmi so samostatnou ochrannou a neutrálnou žilou, bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S bude v rozvádzači RH. Všetky svetelné a zásuvkové vývody budú v zmysle STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-7-701 chránené prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom 30mA.

Hlavný istič v rozvádzači merania RE bude tvoriť vypínací prvok "CENTRAL STOP" na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie v zmysle STN 92 0203. Istič bude označený štítkom s nápisom "CENTRAL STOP" a rovnaký štítok bude aj na dverách rozvádzača.

Súčasťou projektu je tiež uloženie nových rozvodov ozvučenia, ktorými sa napoja jestvujúce reproduktory. Rozvody sa vyhotovia celoplastovými káblami CYKY, ktoré sa uložia do ryhy pod omietku. Pred realizáciou rozvodov je nutné overiť súčasný, resp. požadovaný počet vetiev ozvučenia a tomu prispôbiť nové rozvody.

## **Ochrana pred bleskom -**

### **Vonkajší systém ochrany pred bleskom (LPS) v zmysle STN EN 62305-3:**

Vyhodnotenie rizika: Vyhodnotenie rizika spôsobeného zásahmi bleskov v zmysle STN EN 62305-2 bolo riešené pomocou softwaru "RMC OBO Bettermann", výstup je v prílohe.

Rozmery objektu: a=28,4m, b=23,2m, h=7,6m

Úroveň ochrany pred bleskom LPL: III

Trieda LPS: III

Polomer valivej gule: r=45m

Veľkosť oka mreže: W=15x15m

Typická vzdialenosť medzi zvodmi: 15m

Dostatočná vzdialenosť: tehla, betón - s=0,762m, vzduch - s=0,38m

Zachytávacia sústava: Mrežová sústava z drôtu AlMgSi8, uloženého prevažne na atike, doplnená zachytávacou tyčou JP15 v mieste nad vonkajšou klimatizačnou jednotkou. Všetky zariadenia, dodatočne osadené na streche, sa musia namontovať tak, aby boli v zóne LPZ 0B, t.j. mimo dotyku valivej gule.

Sústava zvodov: Bude pokračovaním vedenia zachytávacej sústavy, ktoré sa spojí s oplechovaním atiky, resp. odkvapovými žľabmi. Na základe rozmerov objektu a triedy LPS sa navrhuje 7 zvodov, ktoré sa cez skúšobné svorky pripoja na uzemnenie. Pripojenie sa vyhotoví drôtom FeZn10mm, chráneným ochranným uholníkom, zvody sa očisľujú s použitím kovových štítkov. Zvody, ktoré budú vedené súbežne s dažďovými zvodmi, sa s nimi prepoja, a to v najvyššom mieste a tesne nad skúšobnou svorkou. Jeden oceľový stĺp a samostatný dažďový zvod prestrešenia vstupného priestoru sa v spodnej časti pripoja na uzemňovaciu sústavu. U všetkých dažďových zvodov je nutné zabezpečiť dokonalé vodivé spojenie jednotlivých dielov napríklad nitovaním.

Ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam: Jednotlivé zvody sa opatria tabuľkou s upozornením: "Pri búrke je zakázané zdržiavať sa pri zvode do vzdialenosti do 3m!"

Uzemňovacia sústava: Jednotlivé zvody sa uzemia pripojením na uzemňovaciu sústavu typu A, vyhotovenú ako tri samostatné obvodové uzemňovače a ktorá bude spoločnou uzemňovacou sústavou pre ochranu pred bleskom a ochranné uzemnenie elektrickej inštalácie. Uzemňovací vodič obvodového uzemňovača - pás FeZn30/4 sa uloží do výkopu vo

vzdialenosti 1 – 5,3 m okolo objektu, v hĺbke 70 cm. Všetky spoje sa budú chrániť asfaltovou zálievkou.

Pri uvažovanom mernom odpore pôdy 150  $\Omega$ m bude celkový zemný odpor uzemnenia navrhovanej uzemňovacej sústavy ako celku cca 4  $\Omega$ .

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození:** Zníženie rizika ohrozenia v prevádzkových a užívateľských podmienkach je zabezpečené horeuvedenými ochranami.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam:

- práca vo výške a nad voľnou hĺbkou - môžu ju vykonávať iba osoby spôsobilé, s platným osvedčením pre takúto prácu
- elektrické ohrozenie - pri práci a obsluhu na elektrickom zariadení je potrebné riadiť sa pravidlami pre prevádzku, obsluhu a údržbu elektrického zariadenia
- mechanické ohrozenie - pri práci na elektrickom zariadení je potrebné riadiť sa pravidlami pre prevádzku, obsluhu a údržbu elektrického zariadenia.

Pri práci sú všetci pracovníci povinní používať predpísané OOPP, prácu musia vykonávať v zmysle bezpečnostných pravidiel a postupovať podľa „Pravidlá pre prevádzku, obsluhu a údržbu TV“ a MPBP v súlade s plánom užívania diela.

Pri násilnom vniknutí cudzích osôb do elektrického zariadenia môže vzniknúť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom - toto ohrozenie je potrebné v čo najkratšom čase odstrániť a urobiť nápravu.

**Upozornenie:** V záujmovej oblasti neboli zisťované jestvujúce podzemné vedenia. Pred zahájením výkopových prác je nutné zabezpečiť ich zistenie a v kladnom prípade požiadať o ich vytyčenie v teréne. Pri prípadnom križovaní a súbahu je nutné dodržať ustanovenia STN 73 6005 a výkopové práce v ich blízkosti robiť ručne so zvýšenou opatrnosťou. Všetky odkryté podzemné vedenia sa musia chrániť pred mechanickým poškodením a káblové vedenia musia byť zaistené proti vzniku previsu. Pred zasypáním odkrytých vedení je nutné prizvať zástupcov majiteľov (správcov) týchto vedení kvôli potvrdeniu ich nepoškodenosti.

**Záver:** Po dokončení montážnych prác je v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6 nutné urobiť prvú odbornú prehliadku a odbornú skúšku elektrickej inštalácie a ochrany pred bleskom.

## **12. Starostlivosť o životné prostredie**

Stavba bola navrhovaná s maximálnym rešpektom na jestvujúce životné prostredie, ale pri dodržaní všetkých normových požiadaviek na komunikácie a ochranné pásma potrubí a káblov.

Z hľadiska možných zdrojov znečisťovania životného prostredia a nepriaznivých vplyvov na jeho jednotlivé zložky pri realizácii a prevádzke pripravovanej stavby nebudú dopady na zložky životného prostredia významné, mnohé dopady budú minimalizované až eliminované, avšak je potrebné ich spomenúť a popisovať zvlášť pre výstavbu a zvlášť pre prevádzku. Stavba nebude zdrojom žiadnych vibrácií ani žiarenia.

### **EMISIE ZNEČISŤUJÚCICH LÁTKOK DO OVZDUŠIA**

Počas výstavby budú zvýšené emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravných a stavebných mechanizmov, ktoré budú realizovať stavebné práce. Zvýšia sa aj prachové emisie, najmä pri búracích prácach a úpravách terénu.

Počas prevádzky vzniknú emisie súvisiace s pohybom vozidiel v rámci areálu.

### **HLUKOVÉ EMISIE**

Počas výstavby budú mierne zvýšené aj hlukové emisie v lokalite stavby. Tento hluk je dočasného charakteru a nie je tak veľký, aby výraznejšie ovplyvnil prostredie a obyvateľstvo.

Charakter stavby nebude mať negatívny dopad na hlukové emisie počas prevádzky. Zvýšená hladina hluku počas dennej prevádzky sa vo večerných hodinách zníži na minimum, takže nebude ovplyvňovať obyvateľov bytových jednotiek.

### **ODPADOVÉ VODY**

Počas výstavby budú bežného charakteru, tak ako vznikajú pri jednotlivých stavebno-technologických procesoch.

**Počas prevádzky budú splaškové vody odvádzané rozvodmi kanalizácie do verejnej kanalizačnej siete. Dažďové vody zo spevnených plôch parkovísk budú odvádzané do trativodnej jamy zasypanej kamenivom.**

## 13. Likvidácia odpadov

Odpadové látky z výstavby predstavujú najmä stavebný odpad a obalový materiál z realizácie nových konštrukcií jednotlivých objektov a demontovania jestvujúcich. Pri zabezpečovaní prác stavebného charakteru počas výstavby je dodávateľ povinný viesť presnú evidenciu tvorby odpadov vznikajúcich pri tejto činnosti a kópie evidenčných listov potom predložiť pred kolaudáciou na príslušný odbor životného prostredia.

Počas výstavby aj počas prevádzky budú vznikať odpadové látky, ktoré budú likvidované v súlade s platnou legislatívou.

Všetky tieto odpady musia byť likvidované v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch č.79/2015 Z.z., Vyhláška č. 320/2017 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Zatriedenie odpadov podľa katalógu odpadov (vyhláška MŽP č.365/2015 Z.z. v znení č. 320/2017 Z.z.)

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu výstavby, budú prechodne zhromažďované na pozemku vlastníka, v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch alebo určených miestach ( zabezpečených plochách), oddelené podľa kategórie a druhu. Zhromažďovacie prostriedky resp. miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadu a kategóriou podľa Katalógu odpadov. Vlastná manipulácia s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe bude technicky zaistená tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne odpady na životné prostredie. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvážené oprávnenou osobou mimo areál staveniska k ich ďalšiemu využitiu resp. k ich zneškodneniu. Pre uskladňovanie stavebného odpadu bude na pozemku investora uložený veľkokapacitný kontajner, na odpady betónu, obkladačiek, dlaždíc, omietky a zmiešané odpady zo stavieb. Do samostatných nádob bude ukladaný odpad, ktorý môže byť druhotne spracovaný – pozinkovaný plech, železo a do samostatnej nádoby budú ukladené plasty.

Výkopová zemina bude použitá na spätné zasypanie okolo objektu

Odpadové látky, vznikajúce počas realizácie stavby:

| Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu                 | Kategória odpadu | Názov a druh odpadu                                                                  | Množstvo odpadu | Spôsob nakladania s odpadom |
|----------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Skupina 17 - Stavebné odpady a odpady z demolácií</b> |                  |                                                                                      |                 |                             |
| 17 01 07                                                 | O                | zmiešaný betón, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106- o   | 32,098          | D1                          |
| 17 02                                                    | O                | Drevo, sklo                                                                          | 1,259           | R                           |
| 17 09 04                                                 | O                | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901, 170902 a 170903 - O | 30,000          | D1                          |
| 17 04 04                                                 | O                | Kovy – pozinkovaný plech                                                             | 0,500           | R4                          |
| 17 04 05                                                 | O                | Železo a oceľ                                                                        | 3,527           | R4                          |

D1 - Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

R4 - Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.

R - Recyklácia

Odpadové látky, vznikajúce počas prevádzkovania stavby:

| Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu | Kategória odpadu | Názov a druh odpadu                                                              |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Skupina 15 - Odpadové obaly</b>       |                  |                                                                                  |
| 15 01 02                                 | O                | obaly z plastov                                                                  |
| 15 01 03                                 | O                | obaly z dreva                                                                    |
| 15 01 04                                 | O                | obaly z kovu                                                                     |
| 15 01 05                                 | O                | kompozitné obaly                                                                 |
| 15 01 06                                 | O                | zmiešané obaly                                                                   |
| 15 01 07                                 | O                | obaly zo skla                                                                    |
| <b>Skupina 20 - Komunálne odpady</b>     |                  |                                                                                  |
| 20 01 01                                 | O                | separovane zbierané zložky komunálnych odpadov ( okrem 15 01) - papier a lepenka |
| 20 03 01                                 | O                | zmesový komunálny odpad                                                          |

Vzhľadom na charakter stavby a spôsob jej budúcej prevádzky sa nepredpokladajú podstatné negatívne vplyvy na životné prostredie tak počas výstavby, ako aj počas prevádzky.

## **14. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení počas výstavby**

Dodávateľ stavebných prác je pri realizácii stavby povinný dodržiavať predpisy Zákona NR SR č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Nariadenie vlády SR č. 396 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, z ktorého vyplýva povinnosť pre stavebníka pred zriadením staveniska vypracovať plán BOZP a zabezpečiť na stavenisku koordinátora BOZP.

## **15. Ochrana živočíchov**

Pred realizáciou stavby požadujem, aby realizátor kontaktoval ornitológa k prevereniu hniezdzenia chránených živočíchov, podľa zákona č. 50/1976 Zb §127. v znení zákona č. 229/1997 Z.z.. Požadujem splnenie požiadaviek od ornitológa o osadenie búdok pre chránené vtáky, požadujem pred realizáciou ich osadenia, aby realizátor kontaktoval projektanta stavby k ich presnému spôsobu kotvenia na základe vybraných búdok. Tiež požadujem, aby na stavbe boli osadené búdky so zabezpečením, proti predbaniu sa vtákov z búdok do zateplňovacieho systému, požadujem dokladovať materiály, ktoré sú použité na búdku, že majú certifikát proti priesaku vtáčieho trusu. V mieste osadenia búdok na obvodovú stenu pod otvor búdky musí byť osadené zabezpečenie aby vtáčí trus sa nedostal na fasádu a následne ju nepoškodzoval. Osadením vtáčích búdok nesmie byť vytvorený tepelný most do zateplenia.

V Košiciach 04/2021

Ing. Diana Bratská