

Stavba: **REKONŠTRUKCIA EXIST. STRECHY OBJEKTU KREMATÓRIA**
Stavebník: Mesto Košice, Tr. SNP 48/A 040 11 Košice, v zast. Správa mestskej zelene v Košiciach
Rastislavova 79, 040 01 Košice

Stupeň PD: DRS
Miesto stavby: Krematórium Košice, Zelený Dvor - Košice

STATIKA

A.Technická správa

Košice: 07/2022
Zodp. projektant profesie: Ing. Maroš Tomáš SKSI 4598*Z*13
Gratus Habitare, s.r.o., Toryská 3, 040 11 Košice

OBSAH

A. Technická správa.....	3
A1. PREDMET:	3
A2. POPIS KONŠTRUKCIE OBJEKTU:	3
A2.1 Popis nosného systému objektu:	3
A2.1.1. oceľové priehradové väzníky s pórobetonovými panelmi,.....	3
A2.1.2. železobetonové stropné dutinové panely.....	3
A2.1.3. monolitické železobetonové stropné dobetonávky.....	3
A2.1 Veľká rozlúčková miestnosť.....	3
A2.2 Malá rozlúčková miestnosť a Žiarovisko	4
A2.3 Ostatné časti objektu	4
A3. PODKLADY:	4
A4. TECHNICKÉ RIEŠENIE – STATICKÉ POSÚDENIE.....	4
A4.1 HAVARIJNÝ STAV:	4
A4.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE, STATICKÝ SYSTÉM:	5
A4.3. Hliníkový fasádny obklad	7
A4.4. Požiarna odolnosť konštrukcie:.....	7
A.4.5. Materiál / POVRCHOVÁ ÚPRAVA.....	7
A.5. UPOZORNENIE.....	7
A.6. ZÁVER:.....	8
PRÍLOHA Č. 1 ZONY ŠTRKOVÉHO ZÁSYPU - DIFERENCOVANIE ZAŤAŽENIA	9

A. Technická správa

A1. PREDMET:

Predmetom statického posudku je statické riešenie a posúdenie jestvujúcich nosných častí a návrh nových nosných častí objektu z dôvodu havárie časti strechy objektu a následne v súvislosti s riešeným projektom rekonštrukcie striech predmetného objektu.

A2. POPIS KONŠTRUKCIE OBJEKTU:

Predmetom riešenia je sanácia sústavy plochých striech nad jestvujúcim objektom Krematória v Košiciach na Zelenom dvore v súvislosti s haváriou časti strechy nad hlavnou rozlúčkovou sálou a následným prieskumom ostatných nosných častí objektu. Strecha objektu je pôvodná, bez výrazných opráv, resp. s lokálnymi neúčinnými opravami, čím v rozsahu celého objektu dochádzalo k dlhodobému zatekaniu vody do objektu, t.j. nielen do strešných nosných konštrukcií ale lokálne aj do položia, čím došlo k sadnutiu základov a popraskaniu niektorých stien – napr. schodisková stena v suteréne. Lokálne je vidieť takmer v celom rozsahu stropov prízemia mapy po zatekaní

A2.1 Popis nosného systému objektu:

Základy sú monolitické betónové, tvoria ich základové pätky a základové pásy. Skelet objektu tvoria železobetónové stĺpy, žb. steny a žb. priečle, steny sú murované z tehál Cdm 100 na maltu M10, M25 a M50. Ide o stenovo-skeletový kombinovaný statický nosný systém s dvomi podlažiami – suterén a prízemie, časť hlavnej sály je dvojpodlažná. Stropy všetkých podlaží sú montované z dutinových železobetónových panelov a monolitických dobetónávok.

Nad objektom sú 3 druhy nosných konštrukcií:

A2.1.1. oceľové priehradové väzníky s pórobetónovými panelmi,

uloženými na horných pásoch priehradových nosníkov, stav: vplyvom dlhodobého zatekania dažďovej vody do panelov došlo k havárii jedného z pórobetónových panelov – preťažený panel s prekorodovanou výstužou vlastnou váhou oprel o vodorovnú výstuž OK strechy, vytrhol sa z kotvenia o priehradové strešné väzníky a následne sa uvoľnil, prelomil a padol z výšky cca 6m cez plechový obklad na terasu objektu. Obhliadkou stavby v rámci demontáže torza spadnutého panela bol preverený stav zvyšných panelov strechy a bolo zistené, že všetky pórobetónové panely sú v stave možného náhleho kolapsu, čo viedlo k rozhodnutiu ich **demontáže a výmeny za iné nosné prvky**.

A2.1.2. železobetónové stropné dutinové panely

- v celom rozsahu došlo k výluhu pojiva betónových zálievok, bola zistená korózia zálievkovej výstuže, korózia oceľových strešných nosníkov pre konzolové vyloženie striech. Z dôvodu bezpečnosti nedošlo k deštruktívnym skúškam pre preverenie možnej korózie výstuže dutinových panelov (dutinové panely sú vystužené mäkkou oceľou), tieto skúšky budú vykonané v rámci prieskumných prác pri začatí rekonštrukčných prác na objekte.

V prípade zistenia výrazného oslabenia žb. dutinových panelov zatekajúcou vodou budú tieto po označení statikom vybúrané a nahradené novými dutinovými panelmi typu SPIROLL výšky 265 mm. V prípade, ak panely nie sú oslabené koróziou výstuže, budú ponechané. Škály a zálievková hmota medzi panelmi sa vyčistí, je nutné ich vybúrať, očistiť zálievkovú výstuž dutinových panelov, natrieť ochranným náterom a škály vyplniť reprofilačnou maltou.

Alebo sa zálievková výstuž medzi panelmi nahradí novými prútmi s prikotvením do pôvodných žb. vencov.

A2.1.3. monolitické železobetónové stropné dobetónávky

(tam, kde nebolo možné využiť prefabrikáciu dutinovými panelmi – stopné dosky nevykazujú poruchy okrem stykových hrán – miesta, kde končí montovaná konštrukcia striech z dutinovými panelmi a začína monolit – v týchto miestach sú zatečené - škály, je nutné ich vybúrať, očistiť zálievkovú výstuž dutinových panelov, natrieť ochranným náterom a škály vyplniť reprofilačnou maltou.

A2.1 Veľká rozlúčková miestnosť

Haváriou priamo dotknutá časť objektu je 2 –podlažný objekt veľkej rozlúčkovej sály s pôdorysnými rozmermi 12x33 m. Tvorí ho suterén a hala prízemia s vysokým stropom a čiastkový medzipodlažím. Základy sú monolitické betónové, tvoria ich základové pätky a základové pásy. Skelet suterénu tvoria železobetónové stĺpy a žb. priečle, steny suterénu sú murované z tehál Cdm 100 na maltu M25, strop nad suterénom je montovaný zo železobetónových dutinových panelov, hr. nosnej časti stropu nad suterénom je 250 mm. Časť stropu tvorí monolitická žb. doska. Konštrukciu prízemia tvoria žb. stĺpy 500x750 mm v modulových vzdialenostiach 6,0 m, v priečnom smere je vodorovná tuhosť zabezpečená votknutím do základových pätiiek, v pozdĺžnom smere je skelet stužený murovanými stenami z tehál Cdm100 na maltu M25. Obvodové steny prízemia sú dvojplášťové, z ext. strany sú riešené zavesenými pórobetónovými panelmi hr.250 mm, panely sú prikotvené k žb. stĺpom na rozpon 6000mm.

Strechu objektu veľkej rozlúčkovej sály tvorí oceľová konštrukcia strechy, celozvárané oceľové väzníky výšky 1200 až 1350 mm na rozpon 12 m, sú kotevné do žb. stĺpov á 6,0 m. Strešné väzníky tvoria priehradové zvárané oceľové konštrukcie z valcovaných profilov. V priečnom smere pôsobí strešný väzník ako priehradový nosník. V podĺžnom smere je stabilita strešných väzníkov v krajných styčníkoch väzníkov v modulech 12 m zabezpečená priamimi strešnými stužidlami, a v module 6 m v rovnakých

miestach je stabilita zabezpečená diagonálnym strešným pozdĺžnym stužidlom. Krajné štítové väzníky sú zabezpečené priečnym zavetrením v rovine strechy, stredné styčníky sú zabezpečené stredovým stužidlom so vzperadlami.

Samotnú plochu konštrukcie strechy tvoria pórobetónové vystužené samonosné panely hr. 250 mm, ukladané a prikotvené k horných pásov strešných väzníkov, prespádovanie strechy je riešené doplnenou vrstvou z vystuženého perlitbetónu hr. 30 až 100 mm, strešnú krytinu tvorí niekoľko vrstiev asfaltových pásov v pôvodnej skladbe - vid' grafická príloha posudku.

A2.2 Malá rozlúčková miestnosť a Žiarovisko

Nosný systém je oboch objektov je stenový, dvojpodlažný (suteréna prízemie), pôdorysné a výškové rozmery - vid' časť ASR, strop nad suterénom je montovaný zo železobetónových panelov a monolitických dosák, hr. nosnej časti stropu nad suterénom je 250 mm, zvislé nosné konštrukcie sú tvoria žb. steny hr. 500mm a murované steny hr. 450 a 375 a 250 mm, ukončené žb. vencami, strechy až pod strešné oceľové väzníky.

Strechy tvorí oceľová konštrukcia - celozvárané oceľové väzníky výšky 900mm, na rozpon 9 m, sú kotevné do žb. vencov, v moduloch 3,0m nad žiaroviskom 6,0 m a 3,0m nad malou rozlúčkovou miestnosťou.

Strešné väzníky tvoria priehradové zvárané oceľové konštrukcie z valcovaných profilov. V priečnom smere pôsobí strešný väzník ako priehradový nosník. V podĺžnom smere je stabilita strešných väzníkov v krajných styčníkoch väzníkov v moduloch 6 a 3m m zabezpečená priamymi strešnými stužidlami, a v module 6 m a 3m v rovnakých miestach je stabilita zabezpečená diagonálnym strešným pozdĺžnym stužidlom. Krajné štítové väzníky sú zabezpečené priečnym zavetrením v rovine strechy, stredné styčníky sú zabezpečené stredovým stužidlom so vzperadlami.

Samotnú plochu konštrukcie strechy tvoria pórobetónové vystužené samonosné panely hr. 250 mm, ukladané a prikotvené k horných pásov strešných väzníkov, prespádovanie strechy je riešené doplnenou vrstvou z vystuženého perlitbetónu hr. 30 až 100 mm, strešnú krytinu tvorí niekoľko vrstiev asfaltových pásov v pôvodnej skladbe.

Opláštenie pohľadu, vnútorných stien a fasády v celom rozsahu je primontované na nosné oceľové profily.

A2.3 Ostatné časti objektu

Stropy nad II. np tvoria železobetónové stropné dutinové panely a monolitické dosky. Predpokladá sa výmena dutinových strešných panelov, ale za podmienky, že nevyhovujú. V čase spracovania PD nebolo možné preveriť stav výstuže týchto panelov. V rámci začatia stavebných prác a postupného odhaľovania strešných konštrukcií a vrstvie p - v celom rozsahu došlo k výluhu pojiva betónových zálievok, bola zistená korózia zálievkovej výstuže, korózia oceľových strešných nosníkov pre konzolové vyloženie striech. Z dôvodu bezpečnosti nedošlo k deštrukčným skúškam pre preverenie možnej korózie výstuže dutinových panelov (dutinové panely sú vystužené mäkkou oceľou), tieto skúšky budú vykonané v rámci prieskumných prác pri začatí rekonštrukčných prác na objekte.

A3. PODKLADY:

STN 73 0035 Zaťaženie stavebných konštrukcií.

STN EN 1991-1-4 - zaťaženie vetrom.

STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií

STN EN 1991 Zaťaženia konštrukcií

STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií

STN EN 1994 Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií

STN EN 1995 Navrhovanie drevených konštrukcií

STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií

STN EN 1997 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

STN EN 1998 Navrhovanie konštrukcií pre seizmickú oblasť

Projekt ASR – časti pôvodnej PD /archív/ a projekt rekonštrukcie objektu /návrh/

Projekt statiky strechy – dielenská dokumentácia oceľovej konštrukcie strechy /archív/

Staveniskový prieskum konštrukcií za účelom odhadu rozsahu poškodení

A4. TECHNICKÉ RIEŠENIE – STATICKÉ POSÚDENIE

V statickom posúdení je posúdený stav jestvujúci a nový. Odobratá hmotnosť vlastnej tiaže porobetónových panelov v suchom stave a následných strešných vrstiev /perlitbetón a asfaltové krytiny/ v porovnaní s novo pridanými hmotnosťami, t.j. vl. tiaž trapézového plechu, minerálna vlna zateplenia strechy, strešná fólia a štrková vrstva a podhľad s akustickou MW nepresiahnu pôvodné výpočtové zaťaženie /uvažované so súčiniteľmi zaťaženia podľa starej normy/. V statickom výpočte je preukázané, že jestvujúce oceľové konštrukcie pre nové zaťaženie vyhovujú.

A4.1 HAVARIJNÝ STAV:

A4.1.1 Príčina havárie:

dlhodobé zatekanie vody cez viaceré poškodené miesta hydroizolácie strechy hlavne v okolí prestupov (vtoky, odvetrávacie komíny, zalomenia strechy atď).

Z obhliadky v čase havárie je zistené, že postupným dlhodobým zatekaním zrážkovej vody cez narušenú hydroizoláciu došlo k narušeniu uloženia (prekorodovanie kotevných želiez) strešného panela v kombinácii s lokálnymi prekorodovaním výstuže strešného panela t.j. zmenšenie prierezovej plochy hlavnej nosnej výstuže strešného panela, postupným nasiaknutím vodou a zmrazovacími cyklami došlo k strate tvarovej stability, čím sa panel „oprel“ o oceľovú diagonálnu výstuhu a následne sa pod vlastnou tiažou deštruoval. Časť panela spadla na podlahu vonkajšej terasy, časť panela zostala pootočená visieť na strešnom väzníku.

Zároveň došlo k deformácii priečelnej strešnej výstuhy OVP15 (viď Príloha č. 2) – t.j. došlo k priehybu diagonálneho stuženia krajných väzníkov strechy.

A4.1.2 Popis aktuálneho stavu:

Nakoľko celý objekt krematória tvorí rovnaká strešná konštrukcia a teda aj skladba a rovnakými detailami aj nad malou sálou, je pravdepodobné, že aj na iných miestach môže dôjsť k podobnému kolapsu strešných panelov, ktoré sú pri nevetraných strechách citlivé na vlhkosť. Zabudovaná výstuž v týchto paneloch totiž nie je chránená proti korózii tak, ako je tomu u hutného betónu. Vplyvom vnikajúcej vlhkosti do takýchto panelov dochádza k výraznému zvýšeniu vlastnej tiaže týchto panelov (póry sa nasaturujú vodou) a vzniká preťaženie v kombinácii s postupnou koróziou výstuže za stálepôsobiaceho ťahového napätia, čo urýchľuje deštrukciu výstuže a následný náhly kolaps panela.

Okrem rizika kolapsu aj iných strešných panelov je pravdepodobné aj riziko kolapsu samotnej oceľovej konštrukcie strešných väzníkov. Objemová hmotnosť materiálu strešných panelov je totiž menšia, ako hmotnosť vodou nasiaknutého pórobetónu, čo môže spôsobiť dodatočné priťaženie aj oceľovej konštrukcie, s ktorým sa, prirodzene, v čase návrhu strechy nepočítalo.

A4.1.3 Zhrnutie jestvujúcich rizík:

1. riziko lokálneho poškodenia kotevných želiez, zabudovaných v strešných paneloch - v prípade skorodovania uloženia panelov na oceľových väzníkoch je prítomné riziko uvoľnenia aj „nepremočeného“ panela, jeho následný pád
 2. riziko prekorodovania nosnej výstuže premočeného panela, resp. panelov a jeho následný kolaps
 3. riziko preťaženia oceľovej konštrukcie niektorého strešného väzníka (následný kolaps časti strechy na celej šírke budovy)
- A samozrejme kombinácia týchto 3 bodov.

A4.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE, STATICKÝ SYSTÉM:

A4.2.1 PRÍPRAVA:

- Výroba a montáž dočasnej drevenej konštrukcie čiastočného prestrešenia pracovnej plochy – zabezpečenie stavby pred zatečením – priestorová priehradová konštrukcia, manipulovateľná žeriavom, šírka 12m, dĺžka 7m, výška 3m, hmotnosť cca 2750 kg – výkres č.6, statika
- Zrealizovanie 2ks základového bloku pre osadenie vežového žeriavu, hr. 1200mm, rozmer 6x6m, štrkový vankúš 600 mm z drveného kameňa, výstuž sieťovinou KARI, priestorová výstuž – výkres POV

A4.2.2 NOVÉ KONŠTRUKCIE / SANÁCIA JESTVUJÚCICH KONŠTRUKCIÍ

A4.2.2.1. STRECHY Z PÓROBETÓNOVÝMI PANELMI NA OCEĽOVÝCH STREŠNÝCH VÄZNÍKOCH

Demontáž jestvujúcich siporexových panelov - búranie striech zo siporexových panelov – POSTUP:

- pred búraním zaistiť atikové fasádne panely posledného najvyššieho radu panelov pomocou dočasných oceľových prípravkov (výkres 01.1 a 01.2), montážne a búracie práce vykonať z pracovnej plošiny (nie je dovolené pohybovať sa po strechách)
- Demontáž panelov = vybúranie, resp. uvoľnenie kotviacich želiez, vybúranie spojovacej malty, vybúranie káps pre osadenie popruhov, demontáž panelov hr. 250 mm hmotnosti 1,4 ton /kus, šírky 1200 mm, dĺžky 6000 mm a 3000 mm hmotnosti 0,7 t. pomocou vežového žeriavu
- Očistenie všetkých oceľových častí strešných väzníkov od korózie a pôvodných náterov, doplnenie oslabených prierezov horných pásov privarením doplnkového profilu 2xL60x6
- Náter oceľových strešných väzníkov a pozdĺžnych stužidiel – 2x základný a 3x vrchný syntetický náter, resp. PU základ + 2x PU nástrek
- Demontáž dočasných a montáž fixných zabezpečovacích konzol pre zaistenie atikových panelov voči pádu (výkres 02.1 a 02.2)
- Montáž nových trapézových plechov min. profil T153x1,2 mm hmotnosť 16,82 kg/m² (certifikát na 15 min. odolnosť voči požiaru), dĺžky plechov 3m, 6m, 9m, 12m samoreznými skrutkami do horných pásov priehradových väzníkov - výkres. 03, statika
- zabezpečenie interiéru pred poškodením interiéru pri búracích prácach – priestorové debnenie

A4.2.2.2a. STRECHY S DUTINOVÝMI PANELMI SD, SZD - sanácia

- Vybúranie zálievkových škár panelov zospodu, odhalenie zálievkovej betonárskej výstuže medzi panelmi, očistenie prútov od korózie, ochranný náter na betonársku oceľ, spojovací mostík a vysprávková malta (napr. SIKA, MUREXIN...)
- V prípade vypadnutia betónovej hmoty zálievok medzi stropnými panelmi, jej dobúranie a doplnenie nových zálievok betónom tr. C30/37
- Prieskumné práce – odhalenie krycej vrstvy betonárskej výstuže panelov zospodu lokálne 150x150 mm, 30 miest z pracovnej plošiny búracím kladivom, množstvo a poloha, resp. lokalizácia – v súčinnosti so statikom
- in-situ meranie a vyhodnotenie stupňa korózie výstuže žb. prvkov, jadrové vrty a laboratórne skúšky chemizmus a karbonizácia betónu, zhodnotenie a návrh riešenia /zosilňovanie alebo výmena/
- Očistenie všetkých oceľových častí vyloženia striech (konzola prístreška) od korózie a pôvodných náterov + náter– 2x základný a 3x vrchný syntetický náter, resp. PU základ + 2x PU nástreš

V prípade odhalenia vážneho poškodenia stropných panelov nasleduje **alt. 2b** – vybúranie pôvodných panelov a náhrada za nové dutinové panely typu SPIROLL hr. 265 - výkres. 03.2 statika

A4.2.2.2b. STRECHY S DUTINOVÝMI PANELMI SD, SZD - výmena

Alt. 2 Búranie striech z dutinových panelov ..

- vybúranie murovaných atík
- vybúranie a stropných panelov hmotnosti 2,5 t/ks, šírka panelov 1200mm, dĺžka 6000mm, hmotnosti 2,6 t a 3000 mm hmotnosti 1,3 t, demontáž je možná zhora, pohyb po strechách je dovolený
- vyspravenie maltového lôžka pre nové stropné panely
- montáž nových stropných panelov z predpätého betónu typ SPIROLL hr. 265 mm, hmotnosť 2 max. dĺžka 6050 mm, max. hmotnosť 2800 kg - výkres. 03.2, statika

Panely sa uložia na líniové neoprénové ložisko rozmeru 100/10 mm pevnosti min 5,0 Mpa, resp. do maltového lôžka (napr. Vusokret).

- Konce panelov budú zaliate v žb. monolitickom novom venci, beton C25/30 - výkres. 03.2, časť statika
- Medzi škáry panelov sa osadí aj zálievková výstuž, zospodu sa zadební a zhora zaleje výkres. 03.2, časť statika

A4.2.2.3. STRECHY z monolitického betónu

- Prieskumné práce – odhalenie krycej vrstvy betonárskej výstuže stropných dosiek lokálne na plochách 150x150 mm zospodu stropných dosiek na 10 miestach z pracovnej plošiny búracím kladivom pre zistenie stavu betonárskej výstuže, poloha, resp. lokalizácia – v súčinnosti so statikom
- V prípade zistenia korózie výstuže – očistenie kartáčovaním, ošetrovanie ochranných náterom, penetračným náterom a ochrannou maltou (SIKA, MUREXIN, SCHOMBURG...)

A4.2.2.4. Ostatné strechy - postup:

- V celom rozsahu sa bude meniť pôvodný skladba strechy za novú, tepelná izolácia bude hr. minimálne 400 mm z min. vlny objem. hmotnosti 120 kg/m³, spádovanie bude spádovými doskami do 150 kg/m³, strešná krytina bude z mPVC folie, priťažaná štrkom rôznych hrúbok podľa polohy – viď príloha č. 1 – pre betónové stropy. U trapézových plechov bude kotvenie oceľovými kotvami do plechu. **Uvažuje sa s objemovou hmotnosťou tepelnej izolácie nad trapézovým plechom do 120 kg/m³.**
- Prierazy pre nové el. rozvody – kabeláž zhora, prierazy cez dutiny panelov, vrty cez monolitický betón a trapézový plech, prestupy pre výlez – výrez do trapézových plechov
- Prestupy pre VZT a ZTI... jestvujúce výmeny v prípade potreby prispôbiť novej polohe zariadení VZT alebo prestupom ZTI – presunúť jestvujúce oceľové profily (odplátiť, posunúť a privariť, prípadne doplniť podľa potreby)
- Búranie strechy – vykonať po 6 m záberoch, každý záber - vždy odrezať strešnú krytinu 1-2 m za väzníkom tak, aby bolo možné strešnú krytinu vyhnúť naspäť na jestv. strechu
- Interiér chrániť dočasnou prenosnou drevenou konštrukciou - pre búranie škár a uvoľnenie panelov ochrannú konštrukciu osadiť, pre demontáž žeriavom ochrannú konštrukciu odňať, pre ďalšiu montáž trapézov strechy a strešných vrstiev ochrannú konštrukciu osadiť znova, po ukončení záberu premiestniť do nového záberu. Pre menšie strechy na rozpon 9m konštrukciu následne rozobrať, zmenšiť a nanovo osadiť.
- priemer. hrúbka tepelnej izolácie z minerálnej vlny 450 mm, priťaženie strešných vrstiev štrkom priemernej hr. 45 mm
- Vymurovanie, resp. navýšenie murovaných atík – vymurovaním a ukončením žb. vencom, výška žb. venca 200 mm, šírka = šírka muriva :
 - o v prípade, ak atikové muriva nie sú zvetralé, budú iba nadvýšené,

- v prípade, ak ležia alebo sa poškodia pri búraní strešných panelov, sa budú murovať nanovo,
- ukončené budú tenkým armovaným vencom hr. 50 mm

A4.3. Hliníkový fasádny obklad

- vybúranie pôvodného obkladu v celom rozsahu - odpálenie privarených zvislých nosných lišt pôvodného hliníkového obkladu z pôvodnej OK, lokálne očistenie pomocnej OK pre opláštenie od korózie na ploche 150x150 mm, 2x základný a 3x vrchný krycí syntetický náter vo farbe pôvodného náteru
 - očistenie od korózie všetkých oceľových konzol a pomocných nosníkov presahu striech, podhládov a stien, kartáčovaním, 2x základný a 3x vrchný syntetický náter
 -montáž nového obkladu – doplnenie jestv. oceľového roštu pre kotevné lišty napr. z jäklových alebo valcovaných L profilov privarením k jestv. OK konštrukcii ... zahustenie jestv. OK pomocnej konštrukcie na max. 1200mm pre montáž fasádneho obkladu

A4.4. Požiarna odolnosť konštrukcie:

Požadovaná požiarne odolnosť - nemení sa požiarne záťaž, stav ochrany konštrukcií zostáva bez zmeny – viď posudok PB.
 Roznášací trapézový plech musí spĺňať min. požiarne odolnosť 15 min.

A.4.5. Materiál / POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Náter (v prípade zmeny potreby protipožiarneho náteru – viď posudok PB, alt. časť ASR) :

V prípade, ak sa nepožaduje protipožiarne náter oceľových konštrukcií ... 2x syntetický alebo polyuretánový – odtieň určí spracovateľ ASR

Hlavný nosný rám... v statickom výpočte sú uvažované oceľové tenkostenné rúry a prúty valcované za studena podľa **STN EN10219 z ocele tr. S235**

Strešné nosníky, zavetrenie, konzoly pre vyloženie strechy... **STN-EN S235JR**

Plech pre kotvenie, styčníky atď.. ... **STN-EN S235JR**

Betónové konštrukcie:

Betonárska oceľ...Bst500 – výstuž vencov a zálievková výstuž

Betón C20/25

Drevené konštrukcie:

SM, S1 C24MPa

Dosky OSB III, impregnované

Dočasná ochranná strecha

A.5. UPOZORNENIE

V RÁMCI VÝKONU AUTORSKÉHO DOZORA JE STATIK, NA ZÁKLADE POVERENIA INVESTOROM, OPRÁVNENÝ URČIŤ ROZSAH A SPÔSOB VYKONANIA BÚRACÍCH A STAVEBNÝCH PRÁČ.

MONOLITICKÉ ANI MONTOVANÉ ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ KONŠTRUKCIE NEBÚRAŤ, KÝM STATIK NEURČÍ ROZSAH BÚRACÍCH PRÁČ, ČO BUDE MOŽNÉ AŽ PO PREVERENÍ STAVU A ÚNOSNOSTI JESTVUJÚCICH MONTOVANÝCH A MONOLITICKÝCH KONŠTRUKCIÍ!

ATIKOVÉ MURIVÁ A JESTVUJÚCE ŽB. VENCE NEBÚRAŤ, KÝM STATIK NEURČÍ, ČI SA BUDÚ BÚRAŤ STROPNÉ KONŠTRUKCIE, NESÚCE ATIKOVÉ MURIVO (RESP. MURIVÁ ATÍK SA NEBUDÚ BÚRAŤ, AK SA NEBUDÚ BÚRAŤ STROPNÉ KONŠTRUKCIE) ALEBO PODĽA TECHNICKÉHO STAVU ATIKOVÉHO MURIVA PO ODHALENÍ STREŠNÝCH VRSTIEV STATIK URČÍ ROZSAH BÚRANIA

Pred demontážou prípadne poškodených výstuh striech je nutné mať k dispozícii už vyrobenú náhradnú výstuhu. Nie je dovolené jestvujúcu výstuhu demontovať a ponechať strechu bez výstuhu.

PRÍPADNÉ ZMENY PRI POSTUPE OPRAVY DOPORUČUJEM PREKONZULTOVAŤ SO SPRACOVATEĽOM PROJEKTU STATIKY.

ZAŤAŽENIE SNEHOM ... v čase návrhu strechy bolo uvažované zaťaženie snehom o intenzite (STN730035) ..pôvodný statický výpočet, vypracovaný v čase návrhu konštrukcie strechy (r. 1976) nebol v čase vypracovania tohto statického posudku k dispozícii.

Aktuálne platná norma predpisuje normové zaťaženie snehom o intenzite 0,61 kN/m² (STN EN1991- 1- 3), súčiniteľ zaťaženia 1,5, výpočtové zaťaženie snehom 0,915kN/m². Pre údržbu predpisujem zníženie dovoleného priťaženia snehom na 50 kg/m².

PRI VÄČŠOM ZAŤAŽENÍ KONŠTRUKCIE SNEHOM AKO 0,5 kN/m² /alebo 50 kg/m²/ JE NUTNÉ, ABY UŽÍVATEĽ STAVBY (RESP. VLASTNÍK, STAVEBNÍK, ALEBO NÁJOMCA...) ZABEZPEČIL ODSTRÁNENIE SNEHU ZO STRECHY a PRÍSTREŠKOV !!! pre porovnanie - ak na streche stavby bude vrstva snehu, ktorej vodný stĺpec bude vyšší ako 50 mm na meter štvorcový je nutné sneh zo strechy odpratať.

ZAŤAŽENIE MINERÁLNOU VLNOU – ZATEPLENIE STRIECH ... V PRÍPADE PREKROČENIA UVAŽOVANEJ HMOTNOSTI 100 KG/M³ TEPELNEJ IZOLÁCIE BUDE NUTNÉ PÔVODNÉ OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE ZOSILNIŤ.

PRE ÚDRŽBU STRIECH VEĽKEJ SÁLY, MALEJ SÁLY A ŽIAROVSKA VRÁTANE ČISTENIA STRIECH OD SNEHU JE MOŽNÉ NA STRECHE REALIZOVAŤ PRÁCE NAJVIAC DVOMI PRACOVNÍKMI V JEDNOM MOMENTE. PRI PREKROČENÍ POČTU PRACOVNÍKOV HROZÍ RIZIKO HAVÁRIE STRECHY.

NA STRECHÁCH VEĽKEJ SÁLY, MALEJ SÁLY A ŽIAROVSKA NESKLADOVAŤ ŽIADEN STAVEBNÝ MATERIÁL POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ. STRECHY ZASYPÁVAŤ ŠTRKOM POSTUPNE A V ZMYSLE PREDLOŽENEJ SCHÉMY ZAŤAŽENIA, T.J. PRI ATIKÁCH VIAC, V STREDE PLOCHY MENEJ MM ŠTRKU.

PRI AKEJKOL'VEK SVOJVOĽNEJ ZMENE V NÁVRHU STAVBY JE POTREBNÉ TÚTO ZMENU KONZULTOVAŤ SO ZODPOVEDNÝM PROJEKTANTOM, V OPAČNOM PRÍPADE PROJEKTANT NEPREBERÁ ZA PRÍPADNÉ ŠKODY ZODPOVEDNOSŤ.

A.6. ZÁVER:

PRIŤAŽENIE OBJEKTU NAVRHOVANÝMI STAVEBNÝMI ÚPRAVAMI JE V POROVNANÍ S PÔVODNÝM ZAŤAŽENÍM ROVNAKÉ, KONŠTATUJEM PRETO, ŽE VŠETKY ZVISLÉ NOSNÉ A ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE PRE NAVRHOVANÚ REKONŠTRUKCIU STRIECH VYHOVUJÚ.

Všetky prvky konštrukcie boli navrhnuté a posúdené podľa súčasne platných slovenských technických noriem STN a spoločných európskych noriem STN EN. Navrhovaná konštrukcia je stabilná a vyhovuje pre najnepriaznivejšiu kombináciu zvislých aj vodorovných zaťažení. Jej správne fungovanie sa však zabezpečí až po kvalitnom zhotovení, podľa pokynov tejto projektovej dokumentácie. Pri akejkol'vek svojoľnej zmene v návrhu stavby je potrebné túto zmenu konzultovať so zodpovedným projektantom, v opačnom prípade projektant nepreberá za prípadné škody zodpovednosť.

Tento projekt slúži pre účely stavebného povolenia a pre realizáciu stavby. Pre účely výstavby je potrebné spodrobniť výkresovú dokumentáciu s detailami. (viď §66 ods. 3 písm. a) a g) Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov).

Na základe predloženého statického výpočtu a pri dodržaní jednotlivých bodov pri realizácii stavby bude stavba dosahovať požadovanú mechanickú odolnosť a stabilitu.

Vyhlasenie projektanta:

Vyhlasujem, že projekt je vypracovaný podľa noriem, vyhlášok a smerníc, v súčasnosti platných na Slovensku.

Zároveň vyhlasujem, že som držiteľom oprávnenia na vyhotovenie tohto projektu a mám uzavretú platnú zmluvu povinného poistenia zodpovednosti za škodu.

V Košiciach, júl 2022

Zodpov. projektant:

Ing. Maroš Tomáš

pečiatka a podpis zodpovedného projektanta

