

P R O T E S

ZDRUŽENIE ASE

PROJEKTOVÉ, OBCHODNÉ A TECHNICKÉ SLUŽBY

ZLATOVSÁ 29, 91105 TRENČÍN

Tel./Fax č. : 032 / 6520486

E-mail: protes@mail.t-com.sk

**Názov stavby : REKONŠTRUKCIA A ZATEPLENIE
OBVODOVÉHO A STREŠNÉHO PLÁŠŤA – HOSPODÁRSKY PAVILÓN
ZŠ UL. KOMENSKÉHO STARÁ TURÁ**

Kraj : Trenčiansky

Okres : Nové Mesto nad Váhom

Mestský úrad : Stará Turá

Investor : Mesto Stará Turá, ul. SNP 1/2 916 01 Stará Turá

1.2 STAVEBNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ PREVÁDZKU.

Rekonštruovaná stavba sa v celom rozsahu realizuje na pozemku majiteľa a budúceho užívateľa stavby – MESTO – STARÁ TURÁ.

Stavba je situovaná na stavebnom pozemku v katastrálnom území Stará Turá.

Objekt stavby zabezpečuje stravovanie 450 žiakov a 28 pracovníkov školy. Na poschodí pavilónu sú miestnosti využívané na zabezpečenie výučby počítačovej techniky, mimoškolskej záujmovej činnosti a školskej družiny.

Zastavaná plocha:

HOSPODÁRSKY PAVILÓN

438,00 m²

2. TECHNICKÝ POPIS PRÁC HSV A PSV (navrhovanej rekonštrukcie).

2.1 POPIS SÚČASNÉHO STAVU.

Projektová dokumentácia sa zaoberá posudzovaním a riešením zateplenia obvodového a strešného plášťa Hospodárskeho pavilónu a rekonštrukciou vzduchotechnického zariadenia priestorov kuchyne.

Hospodársky pavilón bol podľa dostupných informácií postavený v rokoch cca 1958 – 65. Vzhľadom na rok výstavby a z priložených tepelnotechnických prepočtov je zrejmé, že súčasný stav obvodových a strešných plášťov – použité materiály pre obvodové a strešné konštrukcie z hľadiska súčasných STN 730540 nevyhovujú. Po obhliadke pavilónu doporučujeme kompletnú rekonštrukciu obalových konštrukcií. Projektová dokumentácia sa zaoberá posudzovaním a riešením zateplenia obvodového a strešného plášťa a nevyhnutnou výmenou vzduchotechniky v kuchyni.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ.

Obvodové a nosné murivo jednotlivých objektov je z tehál CDM hr.300mm a hr. 375mm – (uvedené v dostupnej projektovej dokumentácii) s obojstrannými klasickými omietkami.

STREŠNÝ PLÁŠŤ.

Jestvujúci strešný plášť:

- Živičná krytina – 7 vrstiev
- Pórobetónová doska hr.100mm
- Kremičitý piesok v spáde 200mm
- Železobetónová stropná doska 200mm

Strešná konštrukcia vykazuje aj hydroizolačné závady

VÝPLNE OTVOROV

Výplne otvorov v obvodovom plášti tvoria klasické drevené zdvojené okná. Drevené rámy okien sú vo veľmi zlom technickom stave (náter rámov už vôbec neexistuje a časť rámov je úplne prehnitá).

2.2 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE.

Architektonický návrh vychádzal z podmienok a možností poskytovaných existujúcimi objektami, jeho hmotovo-dispozičných podmienok a z požiadaviek investora.

Farebné riešenie fasád rešpektuje zásadu - vzhľadom na vlastnosti zatepľovacieho systému sa nedoporučujú voliť tmavé odtiene s pohltivosťou vyššou ako 20%. Navrhujeme farbu bielu – doporučujeme farbu konzultovať s hlavným architektom mesta Stará Turá.

2.3 ZHODNOTENIE JESTVUJÚCEHO STAVU Z HĽADISKA STATICKÉHO POSÚDENIA KONŠTRUKCIE.

Z hľadiska statického posúdenia nosných konštrukcií možno budovy ako jednotlivé celky charakterizovať ako vyhovujúce - viď. časť. STATICKÝ POSUDOK.

Z hľadiska tepelnotechnických noriem nevyhovujú obvodové steny. Tepelnotechnické vlastnosti (v ďalšej časti podrobne posúdené) jednotlivých častí objektov zodpovedajú normám z obdobia výstavby a je potrebné obvodové steny zatepliť.

Hlavné nosné konštrukcie na dané zaťaženie ako aj na prídavné zaťaženie od zateplenia svojou veľkosťou a materiálom z hľadiska únosnosti a statiky vyhovujú. Poruchy na základoch sa neprejavujú.

2.4 TEPELNOTECHNICKÉ ZHODNOTENIE KONŠTRUKCIÍ.

Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R_N podľa STN 730540 :

Norma STN 730540-2 uvádza nasledovné normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie pre obnovované budovy a konštrukcie:

- Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným vykurovaným priestorom
so sklonom $>45^0$ $2,0 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$
- plochá a šikmá strecha $\leq 45^0$ $3,2 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$

Obnovované (rekonštruované) budovy – okná v obvodovej stene, strešné okná a dvere do priestoru s trvalým pobytom ľudí – normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla je $U_{ok,N} \leq 2,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Hodnoty tepelného odporu konštrukcie R_N pred navrhovanou rekonštrukciou a zateplením :

- obvodové konštrukcie **$0,479 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$** – (zodpovedá normám v čase realizácie)
- strešná konštrukcia **$0,74 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$** – (zodpovedá normám v čase realizácie)
- okná **$2,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$** (súčiniteľ prechodu tepla)

Z uvedených hodnôt tepelného odporu a z priložených tepelnotechnických prepočtov je zrejmé, že súčasný stav obvodových a strešných plášťov – použité materiály pre obvodové a strešné konštrukcie (vzhľadom na rok výstavby) z hľadiska súčasných STN 730540 nevyhovuje.

V prílohe TS prikladáme tepelnotechnické prepočty a bilancie kondenzátu jestvujúceho obvodového a strešného plášťa a alternatívy zateplenia obvodového plášťa a strešného plášťa.

Po zvážení vyššie uvedených skutočností a prehodnotení výsledkov výpočtov navrhujeme komplexnú rekonštrukciu vonkajších obvodových a strešných plášťov všetkých pavilónov materskej školy.

2.5 POPIS NAVRHOVANÉHO TECHNICKÉHO RIEŠENIA.

Zateplenie obvodového plášťa.

Po vyhodnotení tepelnotechnických prepočtov a posúdenia vyhodnotenia ročnej bilancie spotreby tepla doporučujeme pre zateplenie obvodovej konštrukcie hrúbku tepelnej izolácie 100mm.

Jestvujúce vonkajšie obvodové steny (tehlové murivo 300mm) navrhujeme zatepliť certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom, tepelná izolácia z polystyrénu - hrúbka tepelnej izolácie 100 mm s tenkovrstvou priedyšnou omietkou na sklotextilnej mriežke.

Zateplenie strešného plášťa.

Navrhujeme rekonštrukciu strešného plášťa pozostávajúcu z odstránenia všetkých jestvujúcich strešných vrstiev až na nosnú konštrukciu a zrealizovaním nových vrstiev strechy.

Tvar strechy je potrebné prispôbiť okolitým rekonštruovaným objektom. Navrhujeme sedlový tvar strechy. Nosnú konštrukciu – drevený väzník a strešnú krytinu BRAMAC KLASIK. Väzníky sú uložené na novonavrhnuté železobetónové vence a betónové steny, ktoré sú uložené na jestvujúcej nosnej konštrukcii stropu. Navrhovanými železobetónovými vencami a betónovými stenami vytvoríme vlastne rovinu pre polozenie strešných väzníkov.

Na vyčistenú jestvujúcu stropnú železobetónovú dosku navrhujeme skladbu strechy:

- FÓLIA BRAMAC PRO
- TEPEKNÁ IZOLÁCIA – MINERÁLNA VLNA hr.220mm
- PAROZÁBRANA

Všetky úpravy strešných konštrukcií zrealizovať podľa montážnych predpisov použitého strešného systému – BRAMAC. Oplechovania aj ostatné klampiarske výrobky navrhujeme z poplastovaných plechov.

Pri rekonštrukcii strešného plášťa je potrebné zdemontovať a po ukončení rekonštrukcie namontovať bleskozvod.

Okná navrhujeme plastové – päťkomorový profil s mikroventiláciou a so žalúziami, so súčiniteľom prestupu tepla $U_{ok,N} = 1,10 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Veľkosti, tvar, spôsob otvárania, vonkajší a vnútorný parapet sú podrobne vykázané vo výkaze plastových výrobkov.

Výplň výplňových výrobkov – plastových dverí je navrhnutá bezpečnostným dvojsklom CONEX (3+3) + 16 + CONEX (3+3), $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podrobne – VÝKAZ PLASTOVÝCH VÝROBKOV.

Prístup do kuchyne je zabezpečený rampou. Povrchovú úpravu rampy je potrebné zrekonštruovať – navrhujeme celý povrch vyspraviť sanačnou omietkou.

Nad rampou je v súčasnosti jednoduché prestrešenie. Prestrešenie je v zlom technickom stave – doporučujeme ho zdemontovať a nahradiť novým.

Zábradlie a všetky oceľové nosníky na rampe ponecháme jestvujúce – navrhujeme obnoviť náter.

2.6 POSTUP PRÁC PRI ZATEPLOVANÍ.

- Montáž trubkového lešenia
- Demontáž jestvujúcich okien (včítane oplechovania a parapetných dosiek) a montáž nových okien, úprava bleskozvodu.
- Vyčistenie a vyspravenie odpadávajúcich častí na fasáde
- Ukotvenie soklového profilu U (skrutky do hmoždínok 3ks/bm)
- Lepenie platní z polystyrénu hr.80mm, platne prikotvovať hmoždinkami (6-8 ks/m²), nárožia BD 12 ks/m²
- Prebrúsenie
- Nanášanie vyrovnávacej a armovacej vrstvy do nanesej vrstvy o hrúbku sa vtlača zvisle armovacia mriežka s presahmi min. 100mm.
- Na všetky rohy a hrany objektov, okná a dvere použiť rohové lišty, v miestach otvorov nalepiť diagonálne obdĺžniky armovacej mriežky vo veľkosti min. 300x200mm.
- Prebrúsenie a penetrácia vyrovnávacej a armovacej vrstvy
- Finálna úprava sa uskutočňuje na vyzretý podklad pri teplote min. +5°C ako podkladu, tak ovzdušia, chrániť pred dažďom a prílišným slnkom.

UPOZORNENIE!

Pred začatím zatepľovacích prác, vzhľadom na vykonávanie prác počas plnej prevádzky v areáli základnej školy je potrebné vybudovať ochranný kryt pred každým vstupom do objektov – proti predmetom padajúcim zhora.

Pri prácach je potrebné dodržiavať pokyny spracované v technologickom predpise pre použitý systém zateplenia.

3. VYHODNOTENIE ZATEPLENIA PODĽA STN 730540 :

Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R_N podľa STN 730540 :

Norma STN 730540-2 uvádza nasledovné normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie pre obnovované budovy a konštrukcie:

- Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným vykurovaným priestorom so sklonom $>45^\circ$ **$2,0 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$**
- plochá a šikmá strecha $\leq 45^\circ$ **$3,2 \text{ m}^2.\text{KW}^{-1}$**

Hodnoty tepelného odporu konštrukcie R_N pred navrhovanou rekonštrukciou a zateplením :

- obvodové konštrukcie **$0,479 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$** – (zodpovedá normám v čase realizácie)
- strešná konštrukcia **$0,74 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$** – (zodpovedá normám v čase realizácie)
- okná **$2,9 \text{ Wm}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$** (súčiniteľ prechodu tepla)

Hodnoty tepelného odporu konštrukcie R_N po navrhovanej rekonštrukcii a zateplení :

- obvodové konštrukcie **$R = 3,018 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$**
- strešné konštrukcie **$R = 5,152 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$**
- okná **$U = 1,1 \text{ Wm}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$** (súčiniteľ prechodu tepla)

Navrhované zateplenie vyhovuje požiadavkám STN 730540-2.

Trenčín December 2010
Vypracoval: Ing. Bartoňová

P R O T E S

ZDRUŽENIE ASE

PROJEKTOVÉ, OBCHODNÉ A TECHNICKÉ SLUŽBY

ZLATOVSÁ 29, 91105 TRENČÍN

Tel./Fax č. : 032 / 6520486

E-mail: protes@mail.t-com.sk

**Názov stavby : REKONŠTRUKCIA A ZATEPLENIE
OBVODOVÉHO A STREŠNÉHO PLÁŠŤA – HOSPODÁRSKY PAVILÓN
ZŠ UL. KOMENSKÉHO STARÁ TURÁ**

Kraj : Trenčiansky

Okres : Nové Mesto nad Váhom

Mestský úrad : Stará Turá

Investor : Mesto Stará Turá, ul. SNP 1/2 916 01 Stará Turá

1.2 STAVEBNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Trenčín december 2010