

POSÚDENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Technická správa k projektu stavby

Objekt: Zníženie energetickej náročnosti prevádzkovej budovy
arboréta Technickej univerzity vo Zvolene

Investor: Technická univerzita Zvolen,
Ul. T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

Miesto stavby: Zvolen, KN C 4395/3

Vypracoval: Ing. Martin Zachar, PhD. - špecialista PO

Číslo osvedčenia: 6/2019 BČO

Dátum: Máj 2019

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE:

Objekt:	Zníženie energetickej náročnosti prevádzkovej budovy arboréta Technickej univerzity vo Zvolene.
Investor:	Technická univerzita Zvolen, Ul. T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen.
Miesto stavby:	Zvolen, KN C 4395/3.
Zodpovedný projektant:	Ing. Martin Zachar, PhD.
Projektant:	Ing. arch. Ľubomír Lendvorský.
Charakteristika stavby:	Stavebné úpravy.
Stupeň:	Projekt stavby pre stavebné povolenie.

V zmysle Zákona NR SR č.314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi § 9, ako aj vykonávacej Vyhlášky MV SR č.121/2002 Z. z. § 40, o požiarnej prevencii, sa vypracováva a posudzuje riešenie ochrany stavby pred požiarmi. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonalo podľa platných predpisov a STN, a to hlavne STN 73 0802 - Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia a STN 73 0834 - Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.

Objektom posúdenia je zmena jestvujúcej stavby „Prevádzkovej budovy arboréta Technickej univerzity vo Zvolene“, ktorá sa nachádza v meste Zvolen, na parcele KN C 4395/3.

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh celkovej obnovy budovy, s cieľom znížiť jej energetickú náročnosť, odstrániť vady stavebných konštrukcií a v neposlednom rade zlepšiť súčasný vzhľad budovy. Navrhnutými stavebnými úpravami a zateplením prevádzkovej budovy arboréta TU vo Zvolene nedôjde k zmenám v dispozícii pôvodného objektu, ani k zmene funkcie jestvujúcich priestorov.

Navrhované úpravy budú prevedené na objekte realizovanom niekedy v polovici osemdesiatich rokov minulého storočia (pôvodná PD vypracovaná v XI.1984).

V zmysle STN 73 0834 – Požiarna bezpečnosť stavieb - Spoločné ustanovenia, sa jedná sa o **zmenu stavby II. skupiny** – zmeny stavieb s uplatnením špecifických požiadaviek požiarnej bezpečnosti.

Požiarna výška objektu je **8,95 metra**.

Projektová dokumentácia rieši hlavne navrhnuté stavebné úpravy prevádzkovej budovy arboréta Technickej univerzity vo Zvolene“, ktorá sa nachádza v meste Zvolen, na parcele KN C 4395/3., kde účelom zmeny jestvujúcej stavby je:

- zateplenie a komplexná oprava obvodového plášťa,
- zateplenie strešného plášťa,
- výmena výplní otvorov, okien a vstupných dverí,

- komplexná realizácia novej kotolne, výmena rozvodov, vyhrievacích telies kúrenia a s tým súvisiace stavebné úpravy,
- výmena strešnej krytiny.

Na objekte sa bude realizovať zateplenie certifikovaným, komplexným zatepľovacím systémom na báze minerálnej vlny.

ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

Zateplenie bude realizované - Tepelnoizolačným systémom na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS, resp. systém): je zostava na báze mechanicky upevňovaných a lepených tepelnoizolačných dosiek omietaných jednou alebo viacerými vrstvami, resp. pri strechách v kombinácii s vrchnou hydroizolačnou vrstvou.

Obvodový plášť – skladba A1: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 160 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť (sokel – do výšky maximálne 600 mm nad terénom) – skladba A2: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze polystyrénu XPS – hr. 140 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou.

Obvodový plášť (sokel – od výšky 600 mm nad terénom) – skladba A2: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 140 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou.

Obvodový plášť (suterén – pod terénom) – skladba A3: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze polystyrénu XPS – hr. 100 mm, s krycou vrstvou – nopovou fóliou.

Obvodový plášť – ostenia okien, dvier – skladba A4:: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 30 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť – ostenia okien, dvier – skladba A6:: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze polystyrénu XPS – hr. 30 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť (štítová stena pred-sadeného muriva) – skladba A7: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť (štítová stena pred-sadeného muriva – do výšky maximálne 600 mm nad terénom) – skladba A8: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze polystyrénu XPS

– hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou.

Obvodový plášť (štitová stena pred-sadeného muriva – od výšky 600 mm nad terénom) – skladba A8: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou.

Obvodový plášť (rímsa podstrešného priestoru a balkónové dosky – spodná hrana) – skladba A10: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť (rímsa podstrešného priestoru a balkónové dosky – čelná hrana) – skladba A10: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 30 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť – skladba A11: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

Obvodový plášť (sokel – do výšky maximálne 600 mm nad terénom) – skladba A11: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze polystyrénu XPS – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou.

Obvodový plášť (sokel – od výšky 600 mm nad terénom) – skladba A11: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny – hr. 50 mm, povrchová úprava roztieranou tenkovrstvou silikónovou omietkou s farebnou úpravou.

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA

Zateplenie bude realizované - Tepelnoizolačným systémom na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS, resp. systém): je zostava na báze mechanicky upevňovaných a lepených tepelnoizolačných dosiek omietaných jednou alebo viacerými vrstvami, resp. pri strechách v kombinácii s vrchnou hydroizolačnou vrstvou.

Strešný plášť (stropná konštrukcia zo strany podkrovného priestoru) – skladba A5: tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém“ alebo ETICS), s izolantom na báze minerálnej vlny, v zložení – pôvodná strešná konštrukcia a novo navrhovaná skladba (tepelnoizolačný systém na báze minerálnej vlny – hr. 100 mm).

VÝMENA VÝPLNÍ OTVOROV

Výmena výplní otvorov: pôvodné okná a dvere, budú nahradené novými plastovými oknami s izolačným trojsklom s pôvodnými rozmermi.

Vstupné dvere do budovy: úprava otvoru vstupných dvier do budovy pre možný prístup pre osoby so zmenenou funkciou pohybu – rozšírenie z 800 na 900 mm.

Domurovanie otvoru: zamurovanie otvoru (800/1970) do výťahovej šachty pre prísun uhlia a vývoz popola v pôvodnej kotolni z tehál napr. Porotherm, Britterm..., šírky 400 mm, s úpravou hladkou vápennou omietkou (alebo univerzálnou omietkou napr. Baumit, Porotherm).

Výmena požiarného uzáveru: požiarné úseky musia byť oddelené požiarodeliacimi konštrukciami, ktorých súčasťou sú aj požiarné uzávery v súlade s čl.6.2.5 v STN 73 0802. Kotolňa (0.11) pôvodné oceľové dvere (požiarny uzáver) budú nahradené novými - požiarny uzáver typ EI 45/D1 – C.

Požiarny uzáver musí byť označený značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu. Značka zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarného uzáveru. Ak je takýto uzáver únikovým východom musí byť označené značkou pre núdzový východ podľa nariadenia vlády môže byť označené nápisom ÚNIKOVÝ VÝCHOD alebo kombináciou nápisov ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT a to z písmen bielej farby na zelenom pozadí, výška písmen 50 mm. Písmená môžu byť z fosforeskujúceho materiálu. Miesto inštalácie požiarnych dverí musí byť označené nápisom POŽIARNE DVERE, alebo kombináciou nápisov POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR. Nápis musí byť umiestnený na požiarnom uzávère alebo v jeho tesnej blízkosti, musí mať písmená s výškou najmenej 30 mm. Nápis musí byť ťažko odstrániteľné, čitateľné a viditeľné voľným okom.

KOMPLEXNÁ REALIZÁCIA NOVEJ KOTOLNE, VÝMENU ROZVODOV, VYHRIEVACÍCH TELIES KÚRENIA A S TÝM SÚVISIACE STAVEBNÉ ÚPRAVY

Vykurovanie: novým zdrojom tepla bude kotol na drevené pelety s výkonom 6 - 18 kW + zásobník na drevené pelety. Doprava peliet zo zásobníka do kotla bude riešená flexibilným závitovým podávačom. Jestvujúci komín bude vyvločkovaný nerezovou komínovou vložkou s priemerom 130 mm. Ďalej ešte bude technológia obsahovať akumuláciu ohrievač TUV s objemom 300 l, ktorý bude bivalentný – napojený na ohrev s kotla a zo solárnych kolektorov umiestnených na streche.

V zmysle § 3 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z. sa spotrebič inštaluje v stavbe do prostredia, pre ktoré je vyhotovené. Vyhotovenie komínov, dymových ciest a dymovodov musí spĺňať požiadavky Vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z..

VÝMENA STERŠNEJ KRYTINY

Strešná krytina: pôvodná strešná krytina z oceľového falcovaného plechu sa, zdemontuje a nahradí krytinou z profilovaného oceľového plechu z finálnou lakoplastovou úpravou (napr. RUUKKI, LINDAB, ROVA,...), ako komplexný strešný systém, vrátane všetkých prvkov a poistnou, vysokodifúznou fóliou. Nosnú konštrukciu strešnej krytiny budú tvoriť jestvujúce krokvy krovu, kontralaty (30/50 mm) a latovanie 40/60 mm á 400 mm. Rovnakú krytinu bude mať aj strecha nového prekrytia vonkajšieho schodiska.

STAVEBNÉ ÚPRAVY VYPLÝVAJÚCE Z NAVRHOVANÉHO ZATEPLENIA

Oznamovacie slaboprúdové káble a rozvody: ktoré sú prípadne ťahané po fasáde doporučujeme pred lepením dosák vložiť do trubiek, alebo plastových žľabov vedených po povrchu, prípadne do trubiek zasekaných do muriva. Rovnako aj zvody bleskozvodu je možné osadiť do trubiek zasekaných do muriva a prestierkovaných (trubka FXP $\hat{=}$ 29 mm, skrinka KT 125 - min. 600 mm nad terénom) a prekrytých doskami z minerálnej vlny, alebo osadiť dlhšími kotvami, po povrchu tak, ako doteraz. Po spätnej montáži je nutné vykonať revíziu bleskozvodu.

Navrhovaný certifikovaný zatepl'ovací tepelnoizolačný kontaktný systém bude spĺňať požiadavky v zmysle článku 6.2.4.10. v STN 73 0802 a v zmysle článku 6.2.4.11. v STN 73 0802 – na obvodové steny a požiarne pásy v zmysle 6.2.4.10 v STN 73 0802 môže byť z vonkajšej strany nehorľavej steny v priamej závislosti od výšky stavby pridaný tepelnoizolačný kontaktný systém v zmysle 6.2.7 v STN 73 0802, ktorý musí byť zhotovený v zmysle STN 73 2901.

Požiarne pásy, ktoré sú súčasťou obvodových stien, musia byť vyhotovené z materiálov triedy reakcie na oheň A, a zároveň musia byť bez úplne alebo čiastočne otvorených plôch. Ďalej musia mať požiarnu odolnosť, ktorá je stanovená podľa vyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti priamo priľahlých požiarnych úsekov stavby, podľa požiadaviek v tab. 12, položky 3 v STN 73 0802, zároveň nimi nesmie prestupovať nijaká konštrukcia z horľavých materiálov.

V zmysle čl. 6.2.7.1 v STN 73 0802, bude mať navrhovaná tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém určenú triedu reakcie na oheň v zmysle STN EN 13501-1 a v zmysle STN EN 15715.

V zmysle článku 6.2.7.2 v STN 73 0802 sa na nehorľavé obvodové steny stavby, aj na požiarne pásy z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridávať tepelnoizolačný kontaktný systém ktorý je:

- a) Triedy reakcie na oheň minimálne A2-s1, d0.
- b) Triedy reakcie na oheň minimálne B-s1, d0, a s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň minimálne E.
- c) Triedy reakcie na oheň minimálne B-s2, d0, a s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň minimálne E.

V zmysle článku 6.2.7.5.1 v STN 73 0802 sa na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, ktorý je na nehorľavej obvodovej stene nekladú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Stavebné konštrukcie (obvodové a nosné) sú hodnotené v zmysle STN 73 0802 ako nehorľavý konštrukčný celok.

Dodatočné zateplenie stavieb kompaktným zatepl'ovacím systémom je zmenou stavby skupiny II.

Navrhovaný zatepl'ovací systém (tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien) má certifikát pre zatepl'ovanie budov.

Osoby, ktoré budú unikať z budovy nebudú ohrozené odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie dodatočného zateplenia.

Materiálno – technické vlastnosti použitých stavebných materiálov a stavebných výrobkov podliehajú ustanoveniam zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných

výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov, musia sa dokladovať certifikátmi a protokolmi o zhode nemennosti parametrov od výrobcu stavebného materiálu a stavebných výrobkov. Povinnosťou investora je ich archivovať. Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor v súlade § 8 ods. 4 a ods. 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (zmenené vyhláškou MV SR č. 225/2012 Z. z.) môže pri kolaudačnom konaní predmetnej stavby požadovať certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarly – technické charakteristiky podľa spracovanej projektovej dokumentácie riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby. (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v posudzovanej stavbe.

Navrhovanými stavebnými úpravami sa nezníži protipožiarly bezpečnosť posudzovanej stavby, ani sa nezhorší protipožiarly bezpečnosť susedných objektov. Navrhované stavebné úpravy nevyžadujú ďalšie požiarly požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti.

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY BOLO VYPRACOVANÉ V ZMYSLE U NÁS PLATNEJ LEGISLATÍVY NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMI NA ZÁKLADE PREDLOŽENEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE. PRÍPADNÉ ZMENY A ODCHÝLKY PRI REALIZÁCII STAVBY A RIEŠENÍM PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY A ÚPRAVOU OBJEKTU JE NUTNÉ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY.

ZOZNAM POUŽITÝCH PREDPISOV A NORIEM:

- Zákon NR SR č.314/2001 Z. z., o ochrane pred požiarly, v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z., o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška MV SR č.121/2002 Z. z., o požiarnej prevencii, v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiarly požiadavky na požiarly bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, v znení neskorších predpisov.
- Vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiarly požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.
- Vyhláška MV SR č.162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.
- STN 73 0802/Z2 - Požiarly bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.
- STN 73 0834 - Požiarly bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.

Vo Zvolene: Máj 2019

Ing. Martin Zachar, PhD.
špecialista PO