

názov

**Modernizácia administratívnej budovy
Ústav na výkon trestu odňatia slobody Levoča – servisný objekt
ulica M.R.Štefánika č.10, 054 28 Levoča**

miesto

**ulica M.R.Štefánika č.10, 054 28 Levoča
KN C č. 1391/1, 1391/2, 1391/3, 1389/13**

investor

**Ústav na výkon trestu odňatia slobody Levoča,
Námestie Štefana Kluberta 7, 054 28 Levoča**

časť:

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Vypracoval: Ing. Vladimír Krajňák
INO, s.r.o., Jána Francisciho 34, Levoča

Dátum: 06/2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby z ohľadom na zmenu stavby

Identifikačné údaje investora stavby:

Názov stavby:	Modernizácia administratívnej budovy ÚVTOS Levoča – servisný objekt
Miesto:	ulica M.R.Štefánika č.10, 054 28 Levoča
Parcela číslo:	KN C č. 1391/1, 1391/2, 1391/3
Investor:	Ústav na výkon trestu odňatia slobody Levoča, Námestie Štefana Kluberta 7, 054 28 Levoča
Kraj:	Prešovský
Dátum:	06/2017
Charakter stavby:	stavebné úpravy, zateplenie objektu
Stupeň PD:	projekt pre stavebné povolenie

1. ÚVOD

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie protipožiarnej bezpečnosti navrhovaného zateplenia obalových konštrukcií obvodového muriva a stropu v objekte. Zároveň navrhované riešenie predpokladá modernizáciu vykurovacej sústavy vzhľadom na nevyhovujúci stav vykurovacieho systému a prípravy teplej pitnej vody.

PD rieši zateplenie obvodových stien objektu kontaktným fasádnym zateplovacím systémom s tepelným izolantom na báze **minerálnych vln**. Objekt, ktorého predmetom sú stavebné úpravy súvisiace so znížením tepelných strát prestupom tepla cez obalové konštrukcie a tým zníženiu nákladov na energie potrebných k vytvoreniu potrebnej tepelnej pohody v interiéroch daného objektu.

2. TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

2.1.Charakteristika objektu

Stavebný objekt - servisný objekt je umiestnený v katastrálnom území sídla Levoča na parcele C KN č. 1391/1, 1391/2 a 1391/3. Pôvodný objekt bol postavený ako kotolňa pre nemocnicu. Objekt je prístupný z existujúcej komunikácie. Podrobnejší popis dispozície podľa časti „architektúra“.

V návrhu je zachovaný pôvodný dispozičný charakter objektu, ktorý je doplnený v átriu o nové prestrešenie a doplnenie čelnej fasády.

Kompletne bude z priestoru átria odstránená pôvodná konštrukcia prestrešenia – oblúkový svetlík z lexanových dosiek a čelná presklená vstupná stena. Nahradená bude novou drevenou strešnou konštrukciou – zbíjané väzníky – zateplenou so strešnými svetlíkmi. Ako krytina je navrhovaná živičná krytina – bitúmenový pás s posypom. Pred začatím prác na novej strešnej konštrukcii je potrebné presne zamerať murivá v korune priestoru a stanoviť spôsob uloženia drevenej konštrukcie. Predpokladá sa z vyhotovením obvodového železobetónového zatepleného venca na ktorý sa uložia a ukotvia drevené väzníky.

Pôvodné drevené exteriérové výplne otvorov sú nahradené plastovými s tepelnoizolačným trojsklom. Vonkajšie parapety okien sú hliníkové v prevedení biela.

Okolo objektu navrhujeme zrealizovať štrkový okapový chodník šírky 600 mm z vymývaného štrku s vonkajším betónovým obrubníkom a s odvodnením. Na dno výkopu bude uložená drenáž v násype s vyústením do daždovej kanalizácie.

2.2 Technické riešenie

Nosný systém

Zvislé nosné konštrukcie

Základy

Objekt je uložený na pásových betónových základoch.

Zvislé nosné konštrukcie

Obvodové murivo je vyhotovené z tehál metrického formátu CDm; dopĺňované z tehál plných pálených vnútornými vápenno cementovými omietkami hr. 15 mm a vonkajšou vápenno cementovou omietkou hr. 20 až 25 mm.

Soklové murivo je vyhotovené z betónových konštrukcií tvoriace zároveň základ stavby.

Vodorovné nosné konštrukcie – vence a preklady

Tvoria oceľobetónové stužujúce vence a nadokenné a nad dverové preklady vyhotovené počas výstavby. Vence sú z vonkajšej strany opatrené heraklitom pravdepodobne o hr. 20 mm.

Stropy nad 1. N. P. sú vyhotovené ako monolitické a vyhotovené z oceľových väzníkov s oceľobetónovými rebrovými stropnými doskami s povlakovou bitumenovou krytinou strešného plášťa. Podhlady sú na väzníkoch riešené so zateplením z minerálnych vĺn o hr. 120 mm okrem priestoru garáže s podhladmi zo sadrokartónových konštrukcií.

Vnútorné povrchové úpravy

Vnútorné omietky sú pôvodné vápenno cementové hladké.

V jednotlivých miestnostiach hygienických a prevádzkových priestoroch sú keramické obklady.

Vonkajšie povrchové úpravy

Vonkajšia omietka je vápenno cementová s hladkou štruktúrou, sokel nad terénom je opatrený cementovým postrekom.

Krytina strechy

Je pôvodná, je vyhotovená z bitumenovej krytiny v mnohých miestach poškodená.

Odvodnenie strechy je riešené pod odkvapovými žľabmi a zvodmi z pozinkovaného plechu, v mnohých častiach značne poškodené. Odvodnenie strechy je riešené pod odkvapovými žľabmi a zvodmi z pozinkovaného plechu.

Výplňové deliace konštrukcie

Vnútorné nosné murivo je hrúbky 400 mm, 280 mm 330 mm s obojstrannými VC omietkami vyhotovené z pálených tehál a tvárnic. Priečky a deliace muriva sú vyhotovené z tehál Cdm o hr. 150 mm až hr. 200 mm opatrené obojstranne vápenno cementovými omietkami.

Exteriérové výplne otvorov

Výplne otvorov tvoria atypické drevené okná jednoduché zdvojené s dvomi sklami a výplne vyhotovené z drevených profilov s jednoduchým zasklením.

Dverové exteriérové výplne otvorov

Vstupné dvere sú drevené s jednoduchým zasklením tvaru tvarovo a materiálovo z doby

výstavby.

Vnútorne dvere a ostatné výplne otvorov sú pôvodné drevených konštrukcií do drevených obložkových zárubní a oceľových zárubní.

Nášľapné vrstvy podláh

Podlahy v priestore objektu sú zrealizované – PVC krytín a keramické dlažby.

2.3. Elektroinštalácia

Umelé osvetlenie je zrealizované prevažne pomocou žiarovkových svietidiel a žiarivkových svietidiel. Tieto svietidlá sú ovládané pomocou spínačov, ktoré sú umiestnené vo výške 1,2 m nad podlahou.

2.4. Odvetranie

Je prirodzené okennými konštrukciami v obvodových stenách priestory kuchyne sú odvetrané núteným vetraním nad strechu objektu.

2.5. Vykurovanie

V riešenom objekte je riešené ústredným teplovodným vykurovaním s teplotným spádom 90/70°C so zdrojom tepla v plynovej kotolni. Vykurovacie telesú sú liatinové článkové.

Návrh riešenia

NÁVRH TECHNICKÉHO RIEŠENIA OBJEKTU

Obalové konštrukcie stavby

Obvodové murivo bude zateplené kontaktným zatepl'ovacím systémom z tepelným izolantom na báze minerálnych vl'n.

Stropné konštrukcie

nad 1. N. P. vzhľadom na ich stav navrhujeme vymeniť za novú konštrukciu.

Strešné konštrukcie

Strešné nosné konštrukčné prvky vzhľadom na ich stav navrhujeme v plnom rozsahu nahradit' novou strešnou povlakovou krytinou na zateplení z minerálnych vl'n.

Konštrukcie strechy navrhujeme opatrit' zateplením z minerálnych vl'n s príslušnými fóliami – parozábranou a poistnou hydroizoláciou (paropriepustnou) v časti strešnej krytiny.

Výplne otvorov okien a dverí Výplne otvorov, pôvodné budú nahradené novými okennými a dverovými výplňami otvorov plastovými z izolačným trojsklom a prvky ktoré ešte sú pôvodných konštrukcií budú nahradené novými konštrukciami z lepšími tepelnotechnickými vlastnosťami - plastovými konštrukciami s izolačným trojsklom vráta podľa návrhu budú nahradené sekčnými z lepšími tepelnotechnickými vlastnosťami.

Poznámka:

Všetky druhy navrhovaných materiálov a konštrukčných prvkov ako aj ich riešenia zabudovania v stavbe sú vo výkresovej dokumentácii architektonicko stavebného riešenia.

Technické zariadenia budovy

Navrhované riešenie predpokladá modernizáciu vykurovacej sústavy vzhľadom na nevyhovujúci stav. Navrhované je vykurovanie ústredné teplovodné s dvjrúrkovým rozvodom.

Navrhované sú vykurovacie telesá doplniť termostatickými ventilmi a hlavicami termostatického otvárania. Na spiatočke vykurovacieho telesá budú osadené uzatváracie armatúry. Ako zdroj tepla je navrhovaný plynový 2x kondenzačný kotol na vykurovania a na prípravu TV.

Príprava teplej vody

Navrhované riešenie predpokladá ohrev plynovými kondenzačnými kotlami s predohrevom alebo celkovým ohrevom solárnym systémom s príslušenstvom.

3. RIEŠENIE Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Riešená stavba v existujúcom stave má spracovanú požiarnu bezpečnosť v rámci platných predpisov.

V zmysle STN 73 0834/Z2 podľa kapitoly 5: **Dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom sa rieši podľa 6.2.7 STN 73 0802 Z2.**

V celej stavbe na nehorľavých obvodových stenách je navrhnutý tepelnoizolačný kontaktný systém (ETICS) triedy reakcie na oheň A1-s1, d0.

V súlade s STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.7.5 obvodová stena s tepelnoizolačným kontaktným systémom triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Podľa čl. 6.2.7.5.1 Na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene **nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.**

Hrúbka navrhovaného tepelného izolantu z minerálnych vlŕn na stenách je navrhovaná 150 mm, ostenia výplní otvorov 30 mm. V soklovej časti v styku s terénom najviac do výšky 600 mm (stepelným izolantom nenasiakavým XPS triedy reakcie na oheň E) je navrhovaný kontaktný zatepľovací systém triedy reakcie na oheň aspoň B2-s1, d0 v súlade s čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802/Z2.

Na plochách obvodových stien nad nenasiakavou izoláciou je navrhovaný tepelnoizolačný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Zároveň je riešená zmena technologického zariadenia - vykurovania v priestoroch objektu, kde sa mení iba zariadenie technológie za zariadenie s lepšími vlastnosťami ohľadne na energetické požiadavky.

V zmysle STN 73 0834 čl. 2.2.1, zmena technologického súboru je riešená ako zmena stavieb skupiny I.

Požiarne výška nadzemnej časti : **h = 3,35 m** (podľa STN 73 0802 čl. 3.1.6)
konštrukčný celok – horľavý.

Strecha bude zateplená nehorľavou vrstvou minerálnej, resp. kamennej vlny uloženou v rovine plochej strechy s nízkym spádom na ktorú sa následne uloží izolácia z minerálnej vlny. Pri použití povlakovej krytiny hrubšej ako 1,0 mm vrchnú vrstvu bude považovaná za horľavú povrchovú vrstvu v zmysle čl. 6.5.3 STN 73 0802.

Na streche riešenej stavby môže byť v zmysle čl. 6.6.2 STN 73 0802 uložená aj hydroizolačná fólia, ktorá je horľavou vrstvou, pretože strešný plášť sa nachádza až nad požiarneho stropom posledného užitkového podlažia riešenej stavby a strecha neleží v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby.

3.1. Stavebné riešenie protipožiarnej bezpečnosti

1, Certifikovaný kontaktný zatepl'ovací systém na báze tepelnej izolácie z nehorľavej minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-sl,d0, pričom kontaktný zatepl'ovací systém bude mať triedu reakcie na oheň aspoň A2-sl,d0, podľa požiadaviek čl. 6.24.11 a 6.2.7 STN 73 0802/Z2, bude použitý na zateplenie obvodových stien celej stavby.

2, Certifikovaný kontaktný zatepl'ovací systém na báze tepelnej izolácie z nenasiakavého polysterénu triedy reakcie na oheň, aspoň E, pričom kontaktný zatepl'ovací systém bude mať triedu reakcie na oheň aspoň B-sl,d0, podľa požiadaviek č. 6.2.7.5.7 STN 73 0802, do výšky najviac 600 mm nad upravený terén, bude použitý na zateplenie pri spodnom okraji obvodových stien celej stavby – zateplenie sokla.

3, Z dôvodu zateplenia stavby fasádnym zatepl'ovacím systémom je potrebná úprava jestvujúcich bleskozvodov. Bleskozvod bude so zvodmi vedenými po fasáde zatepleného objektu. Konštrukčný celok stavby aj zatepl'ovací fasádny systém na obvodových stenách sú nehorľavé, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti nie je riešená požiadavka odstupu zvodu od nehorľavého povrchu steny. Odstup bleskozvodu od strechy stavby, v prípade že sa použije hydroizolačná fólia s hrúbkou menšou ako 1 mm, nie je riešený požiadavkou v STN, v prípade väčšej hrúbky bude vzdialenosť od hydroizolačnej fólie viac ako 100 mm.

4, Súčasťou protipožiarnej bezpečnosti fasádnych kontaktných zatepl'ovacích systémov je aj vyriešenie konštrukčných detailov hlavne v okolí požiarne otvorených plôch – okná, dvere. Riešenie detailov je súčasťou projektovej dokumentácie architektúry.

Investor najnesôr pred koalaudáciou stavby:

- zdokladuje platným certifikátom použitý fasádny kontaktný zatepl'ovací systém s vlastnosťami vyhovujúcimi požiadavkám protipožiarnej bezpečnosti stavby (tepelná izolácia triedy reakcie na oheň aspoň A2-sl,d0 a trieda reakcia na oheň zatepl'ovacieho systému aspoň A2,d0), pri sokli tepelná izolácia triedy reakcie na oheň aspoň E a tepelnoizolačný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-sl,d0.
- zdokladuje triedu reakcie na oheň použitej tepelnej izolácie strechy a hrúbku použitej hydroizolačnej povrchovej vrstvy strechy.

3.2. Odstupové vzdialenosti

Obvodové steny pôvodnej stavby sú hehorľavé, po zateplení tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny sa vlastnosti tohto konštrukčného prvku nemenia. Podľa doplnkovej klasifikácie certifikovaného kontaktného systému d0 konštrukcia dodatočného fasádneho zateplenia pri horení neodpadáva a neodkvapkáva. Strecha stavby je plochá a aj v prípade použitia hydroizolačnej fólie s hrúbkou 1 mm a viac nevytvára požiarne nebezpečný priestor okolo stavby.

Riešená stavba ani jej strecha neleží v požiarne nebezpečnom priestore susedných stavieb.

Z hľadiska odstupových vzdialeností nie je potrebné realizovať žiadne opatrenie.

4. Zariadenie pre protipožiarny zásah

4.1. Prístupová komunikácia

Prevádzkovaná stavba objektu je prístupná miestnou komunikáciou, ktorá spĺňa požiadavky prístupovej komunikácie v zmysle čl. 10.2.1.2 STN 73 0802.

4.2. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Pri zateplení riešenej stavby nedochádza k nadstavbe, prístavbe ani k vstavbe, nezväčšuje sa úžitková plocha prevádzkovej stavby a súčasne priestory prevádzkovej stavby nemenia pôvodný spôsob využitia, preto nie je potrebné posudzovať zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek v riešenej stavbe.

Prevádzkovaná stavba má zabezpečenú vodu na hasenie požiarov rovnakým spôsobom ako dosiaľ.

4.3. Zabezpečenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi

Pri zateplení riešenej stavby nedochádza k nadstavbe, prístavbe ani k vstavbe, nezväčšuje sa úžitková plocha prevádzkovej stavby a súčasne priestory prevádzkovej stavby nemenia pôvodný spôsob využitia, preto nie je potrebné posudzovať zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek v riešenej stavbe.

Prevádzkovaná stavba je vybavená jestvujúcimi prenosnými hasiacimi prístrojmi v zmysle požiadaviek STN 92 0202-1, tak ako dosiaľ.

5. Záver

Konštrukčné a sdispozičné riešenie stavby vyhovuje v zmysle podmienok uvedených v tomto riešení protipožiarnej bezpečnosti požiadavkám pre jej protipožiarne bezpečnosť. Práce je potrebné previesť v zmysle schváleného projektového dokumentácie.

V prípade že počas stavebných prác dôjde k zmene konštrukčného či materiálového riešenia stavby oproti spracovanej projektovej dokumentácii, bude nevyhnutné riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby prehodnotiť.

Vypracoval:

Ing. Vladimír Krajňák