

Investor: Mesto Prievidza

Hlavný projektant: Ing. Miroslav KRÁLOVIČ

Stavba: **Rekonštrukcia objektu – Základná škola Ul. Sama Chalupku – hlavná budova
SO.01 – Budova školy, SO.02 – Telocvičňa a dielne**

Miesto stavby: ulica Sama Chalupku,
p. č.: 416/1, 416/2
k.ú. Prievidza
okres Prievidza

PROJEKT STAVBY

pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Súhrnné technické riešenie

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Technická správa

Zodp. projektant : Ing. Lukáš VENCL
Sídlo : Družby 1725/41, 955 01 Topoľčany
Číslo oprávnenia : špecialista požiarnej ochrany 47/2019 BČO

Dátum : 07 / 2023

1 ÚVOD

Riešenie projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované na základe žiadosti k stavebnému povoleniu pri rekonštrukcii objektu školy – Základná škola Ul. Sama Chalupku, ktorá pozostáva z viacerých objektov, pričom jednotlivé stavby boli skolaudované, respektíve dané do užívania podľa údajov investora v 60-tych rokoch. Posudzované stavebné objekty:

- SO 01 – Budova školy
- SO 02 – Telocvičňa a dielne

2 POLOHA OBJEKTU A JESTVUJÚCI STAV

Údaje charakterizujúce stavbu sú v súlade s územným plánom obce Prievidza. Stavba sa nachádza na ulici S. Chalupku ako súčasť školského areálu a príslušných budov. Areál stavby je čiastočne oplotený. Funkčne zostáva prevádzka stavby (parkovanie, zásobovanie, odvoz odpadov apod.) bez zmien. Stavba sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme.

Riešená stavba (hlavná budova) je súčasťou komplexu školského areálu. Skladá sa z objektu školy, ktorá je prepojená spojovacou chodbou s telocvičňou a dielnami. Celá stavba tvorí jeden spojený celok. V priebehu posledných rokov boli vykonané rôzne rekonštrukčné a opravné práce menšieho rozsahu (výmena okien, drobné stavebné úpravy v interiéri, udržiavacie práce menšieho rozsahu apod.). Z celkového pohľadu stavu budovy sa však dá konštatovať, že budova je v pôvodnom stave.

Obvodové steny nespĺňajú požiadavky tepelnej techniky podľa súčasne platných noriem, tepelný odpor je nevyhovujúci. Strop nad vrchným podlažím je v pôvodnom stave, vyžaduje sa zvýšenie tepelného odporu konštrukcie. Prízemné časti plochých striech sú v pôvodnom stave, vyžaduje sa zvýšenie tepelného odporu konštrukcie, ako aj sanácia krytiny, ktorá je vzhľadom na jej vek v nevyhovujúcom stave, vykazuje lokálne poruchy. Okná v objekte sú plastové, pričom počas výmeny boli použité 5-komorové profily s dvojsklom, ktoré v súčasnosti z hľadiska tepelnoizolačných vlastností nevyhovujú. Okná majú tiež nízku infiltráciu, výmena čerstvého vzduchu v učebniach sa v súčasnosti rieši priamym vetraním, čím dochádza k úniku tepla. Klampiarske prvky na streche a fasáde objektu sú v pôvodnom stave, dochádza k zatekaniu dažďovej vody po fasáde objektu. Pri okapových chodníkoch je nedostatočná zvislá hydroizolácia stavby, čím dochádza k zavlhaniu častí stien, tieto je potrebné zatepliť a doplniť chýbajúcu hydroizoláciu. Vystupujúce časti stien a striech spôsobujú tepelné mosty, ktoré majú negatívny vplyv na vnútorné povrchy v interiéri a nespĺňajú hygienické kritérium. Vnútorná elektroinštalácia a osvetlenie je vo väčšine priestorov z čias realizácie stavby, v súčasnosti nevyhovujúce, čo spôsobuje jednak značné energetické straty a tiež nestabilitu vnútornej elektroinštalácie. Vykurovací systém je zastaralý, hydraulicky nevyregulovaný, radiátory sú pôvodné bez termostatických ventilov, čím dochádza k nerovnomernej distribúcii tepla do jednotlivých vykurovaných priestorov. Rozvody sú oceľové a v značnej časti neizolované, čo má vzhľadom na ich vek vplyv na znížený prietok vykurovacieho média a na straty energie.

3 ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Architektonicky je komplex budov riešený ako navzájom prepojené objekty prevažne obdĺžnikového tvaru. Budova školy je trojpodlažná s podivničením, prepojená je spojovacou chodbou s telocvičňou a dielnami. Objekty školy a telocvičňa majú pôvodné valbové strechy, objekt dielni má plochú strechu. Súčasný farebný riešenie fasády je z väčšej časti v pôvodnom stave, fasádu tvorí pôvodná brizolitová omietka prevažne oranžovej, zelenej a bielej farby. Na fasáde objektov sú výklenky so zábradliami a iné dobové dekoračné prvky, ktoré dotvárajú plastický výraz fasády, tieto budú po zateplení ponechané.

Dispozične aj funkčne zostáva budova podľa pôvodného riešenia. Účely miestností ani spôsob prevádzky stavby a jej funkcia sa nemení, zostáva podľa súčasného stavu (viď výkresy architektúry jednotlivých objektov). Výlez na strechu bude naďalej z vrchného podlažia školy. Zmena nastáva len v priestoroch sociálnych zariadení na 1.NP, kde sa upravuje priestor pre využívanie imobilnými osobami a spočíva v odstránení častí priečok a úprave vnútorných dverí, vrátane úpravy príslušných povrchov. Z dôvodu debarierizácie objektu školy sa pred hlavným vstupom do budovy navrhuje šikmá rampa,

pričom pre pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu na 1.NP sa navrhujú posuvné plošiny, ktoré budú inštalované na vnútorných schodiskách 1.NP.

4 STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE

Demontážne a búracie práce sa budú týkať týchto konštrukcií:

- demontáž oplechovania ríms, stykov strechy so zvislými konštrukciami (pozinkovaný/poplastovaný plech),
- demontáž dažďového potrubia (pozinkovaný plech),
- demontáž zvodov dažďového potrubia (pozinkovaný plech),
- demontáž ostatných klampiarskych prvkov - vetracích mriežok,
- demontáž ostatných prvkov na fasáde - konzol, ext. osvetlenia a pod.,
- demontáž bleskozvodov,
- demontáž jestvuj. plastových okenných a dverných konštrukcií - vrátane parapetov a príslušenstva,
- otlčenie pošk. a nesúdržných omietok pri dilatčných škárach, vysprávk,
- vybúranie jestv. betónového odkvapového chodníka vrátane obkopávok okolo objektu do hĺbky 1,00-1,20m (viď detaily),
- demontáž okenných mreží (viď výpis zámočnických konštrukcií),
- demontáž prestrešenia nad hlavným vstupom do objektu,
- demontáž bezp. prvkov - mreže na okná,
- demontáž tabúl v učebniach a príslušných elektrických prvkov (projektory apod.),
- demontáž osvetlenia a ostatných elektrických prvkov (skrine apod.) podľa projektu elektro,
- vyčistenie fasády tlakovou vodou, príprava podkladu na aplikáciu zateplenia,
- demontáž regulačných prvkov kúrenia (ventily,...) podľa projektu hydraulického vyregulovania.

Práce HSV

Murované komínové/vetracie telesá: očistenie povrchov komínových krycích dosiek, vyčistenie a odstránenie zvetravej a vypadanej malty v ložných a styčných škárach, vetracích mriežok, ost. drobných zám. konštrukcií - odstránenie náterov a výmena / oprava oplechovania telies, odstránenie jestv. Náterov

Plechová strešná krytina: odstránenie jestv. náterov, očistenie a odmastenie povrchu, demontáž snehových zábran

Strešné okná: odstránenie prasknutej sklenej výplne, nátery okenných rámov-odst. jestv. náterov

Jestvujúce zábradlia: odrezanie skorodovaných častí výplní zábradlia, obrúsenie, odstránenie jestvujúcich náterov

Úprava jestvujúceho oplatenia pri styku s fasádou: vykopanie, odrezanie jestvujúcich stĺpikov, odstránenie náterov

Strieška na vstupe do bytu: odstránenie jestv. plechovej krytiny vrátane podkladovej konštrukcie

Sgrafitto nad hlavným vstupom do objektu: uzavretie pôvodných motívov kontaktným zateplovacím systémom na báze EPS, prenesenie motívov na zateplenú fasádu - sadrovými odliatkami

Exteriérové schodiská: odstránenie častí degradového betónu, očistenie plôch, demontáž jestvujúcich zábradlí (na fasáde, kotvených do schodiska)

Schodisko pred hlavným vstupom: odrezanie zábradlia

Anglický dvorec: vyrezanie, demontáž jestv. kanalizačnej vpuste, otlčenie povrchov oporného múrika v plnom rozsahu omietok, odstránenie nesúdržných častí betónu, čistenie, obnaženie štrbín a prasklín oporného múra, vybúranie uvoľnených častí pochôdznej časti dvorca cementového poteru, obrúsenie očistenie povrchu zábradlia

Oporný múr: vyrezanie, demontáž jestv. kanalizačnej vpuste, otlčenie povrchov oporného múrika v plnom rozsahu omietok, odstránenie nesúdržných častí betónu, čistenie, obnaženie štrbín a prasklín oporného múra, vybúranie uvoľnených častí pochôdznej časti dvorca cementového poteru, obrúsenie očistenie povrchu zábradlia.

Strešná rímsa: demontáž oplechovania rímsy, odstránenie lokálnych poškodení, degradovaných častí železobet. rímsových dosiek, očistenie skorodovanej výstuže, otlčenie častí vydutých omietok

Atiková rímsa - vnútroblok (nad schodiskom): demontáž oplechovania rímsy, odstránenie lokálnych poškodení, degradovaných častí železobet. rímsových dosiek, očistenie skorodovanej výstuže

Kordónová rímsa - vnútroblok (nad schodiskom): demontáž oplechovania rímsy, odstránenie lokálnych poškodení, degradovaných častí železobet. rímsových dosiek, očistenie skorodovanej výstuže

Atiková rímsa - terasa (nad hlavným vstupom): demontáž oplechovania rímsy, odstránenie lokálnych poškodení, degradovaných častí železobet. rímsových dosiek, očistenie skorodovanej výstuže

Podokenná rímsa: odstránenie lokálnych poškodení, degradovaných častí železobet. rímsových dosiek, očistenie skorodovanej výstuže, odrezanie skorodovných segmentov výplní zábradlia, odstránenie náteru, demontáž oplechovania rímsy.

Navrhované stavebné a montážne práce sa budú týkať týchto konštrukcií:

- kontaktné zateplenie fasády ETICS na báze minerálnej vlny, vrátane ostení a nadpraží otvorov,
- zateplenie povalového priestoru budovy školy,
- montáž oplechovania ríms, stykov strechy so zvislými konštrukciami (pozinkovaný/poplastovaný plech),
- montáž dažďového potrubia (pozinkovaný plech),
- montáž zvodov dažďového potrubia (pozinkovaný plech),
- montáž ostatných klampiarskych prvkov - vetracích mriežok,
- montáž ostatných prvkov na fasáde - konzol, ext. osvetlenia a pod.,
- montáž bleskozvodov,
- montáž plastových okenných a dverných konštrukcií - vrátane parapetov a príslušenstva,
- montáž dilatačného profilu do kzs š. 20-25 mm,
- osadenie dekoračných fasádnych profilov z EPS polystyrénu s povrchovou úpravou,
- realizácia nového betónového odkvapového chodníka š. 800mm,
- montáž okenných mreží,
- navrhovaná rampa pre imobilných,
- montáž nových zábradlí do fasády,
- montáž osvetlenia a ostatných elektrických prvkov (skrine apod.) podľa projektu elektro,
- montáž regulačných prvkov kúrenia (ventily,...) podľa projektu hydraulického vyregulovania,
- hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy a úprava ovládacích prvkov,
- súvisiace stavebné úpravy po nových inštaláciách – vyspravenie stien, vymaľovanie apod.,
- po ukončení stavebných a montážnych prác zabezpečiť všetky potrebné skúšky (tlakové apod.), a revízie (el. zariadenia apod.), iné výstupné správy,
- po ukončení stavebných a montážnych prác zabezpečiť výsadbu zelene a trávy.

Práce PSV

Murované komínové / vetracie telesá: oprava lokálnych poškodení, vypadavých častí komínových krycích dosiek (adhézný mostík, protikorózný náter výstuže, doplnenie reprofilačnou maltou), lokálne doplnenie zvetravej a vypadanej malty v ložných a styčných škárach, náter vetracích mriežok, ost. drobných zám. Konštrukcií, výmena / oprava oplechovania telies

Plechová strešná krytina: nový náter strešnej krytiny - na báze polyuretánu, montáž, náter snehových zábran - na báze polyuretánu

Strešné okná: výmena prasknutej sklenej výplne, náter okenného rámu - na báze polyuretánu

Jestvujúce zábradlia: doplnenie chýbajúcich segmentov výplní zábradlia, obnovenie náteru (1x základný, 2x vrchný)

Úprava jestvujúceho oplotenia pri styku s fasádou: osadenie nových stĺpikov, úprava výplne oplotenia, obnovenie náteru (1x základný, 2x vrchný)

Strieška na vstupom do bytu: kontaktný zateplovací systém na báze EPS 150s hr. 50 mm, nová plechová krytina + podkladná konštrukcia

Sgraffito nad hlavným vstupom do objektu: uzavretie pôvodných motívov kontaktným zateplovacím systémom na báze EPS, prenesenie motívov na zateplenú fasádu - sadrovými odliatkami odliatkami

Exteriérové schodiská: nová povrchová úprava schodiska, omietnutie spodnej plochy a bočných povrchov, aplikácia cementovej hydroizolačnej stierky na povrch schodiska + adhézny mostík, nová nášlapná vrstva - mrazuvzdorná dlažba

Anglický dvorec: montáž kanalizačných vpustí - napr. systém aco - dvorná vpusť 250x250 mm, nová povrchová úprava oporného múrika (pohľadovej omietky) v plnom rozsahu, omietnutie povrchov múru dvorca reprofilačnou maltou, oprava, vyspravenie štrbín a prasklín oporného múra - injektážna hmota, vysprávky po výpadoch a uvoľnených častiach pochôdznej časti dvorca s následnou injektážou hĺbkových porúch, obnova poteru dna anglického dvorca, nové nátery konštrukcie zábradlia

Strecha nad bočnými vstupmi do budovy (schodisko): EPDM fólia, podkladná geotextília, tepelná izolácia na báze EPS 150s hr. 200mm, úprava podkladu - spádová vrstva z rýchlotuhnúceho cem. Poteru, z podhľadovej strany použiť TI z min. vlny hr. 50mm, montáž okapového plechu

Oporný múr: montáž kanalizačnej vpuste - napr. systém aco - dvorná vpusť 250x250 mm, nová povrchová úprava oporného múrika (pohľadovej omietky) v plnom rozsahu, omietnutie povrchov múru dvorca reprofilačnou maltou, oprava, vyspravenie štrbín a prasklín oporného múra - injektážna hmota, vysprávky po výpadoch a uvoľnených častiach pochôdznej časti dvorca s následnou injektážou, obnova poteru dna anglického dvorca, nové nátery konštrukcie zábradlia

Rímasy: realizácia kontaktného zateplovacieho systému - riešené XPS polystyrénom hr.20-50 mm

Strešná rímsa: oprava lokálnych poškodení, vypadavých častí železobet. rímsových dosiek (adhézny mostík, protikorózný náter výstuže, doplnenie reprofilačnou maltou), oplechovanie rímasy

Podokenná rímsa: oprava lokálnych poškodení, vypadavých častí komínových krycích dosiek (adhézny mostík, protikorózný náter výstuže, doplnenie reprofilačnou maltou), doplnenie chýbajúcich segmentov výplní zábradlia, obnovenie náteru (1x základný, 2x vrchný), zateplenie XPS polystyrénom, oplechovanie rímasy

Kordónová rímsa - vnútroblok (nad schodiskom): oprava lokálnych poškodení, vypadavých častí železobet. rímsových dosiek (adhézny mostík, protikorózný náter výstuže, doplnenie reprofilačnou maltou), oplechovanie rímasy (viď klampiarske výrobky)

Atiková rímsa - terasa (nad hlavným vstupom): oprava lokálnych poškodení, vypadavých častí železobet. rímsových dosiek (adhézny mostík, protikorózný náter výstuže, doplnenie reprofilačnou maltou), oplechovanie rímasy.

5 RIEŠENIE POŽIARNEJ OCHRANY

Z a k l a d n á k o n c e p c i a riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom, v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 94/2004 Z. z., vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (Ú. v. EÚ L 88), zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a stavebného zákona ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok.

V zmysle § 98 vyhl. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov „V stavbách, v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30. Septembra 2000, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy – STN 73 0834“ – predmetný projekt pre stavebné povolenie riešime stavebné úpravy objektov a zateplenie ako zmenu stavby skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek.

Predmetom zmeny stavby skupiny II, podľa 2.2.4 STN 73 0834 sa postupuje podľa týchto zásad:

a) vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky,

- b) posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarных úsekov a), a to:
- ba) požiarных deliacich konštrukcií požiarных úsekov,
 - bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarных úsekov,
 - bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,
 - bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,
 - be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarных úsekov, u ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1,
- c) posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenenou časťou),
- d) posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,
- e) posúdia sa zariadenia pre protipožiarne zásah hasičských jednotiek a požiarnotechnické zariadenia v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky. Požiarne vodovod je možno riešiť individuálne. Návrh riešenia sa prerokuje tam, kde sa projektová dokumentácia schvaľuje,
- f) nemenené časti stavby sa posúdia podľa (2.2.2f): pokiaľ inak nemenenými časťami stavby prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarne deliace konštrukcie sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarных klapiek sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti; vo vzduchotechnickom potrubí na vetranie obytných buniek podľa STN 73 0833 sa v chránenom potrubí nepožadujú požiarne klapky vo výustení do 0,04 m² alebo pokiaľ vzduchotechnické potrubie je v súlade s STN 74 7110.
- g) Posúdi sa použitie káblov podľa STN 92 0203.
- Všetky tieto zásady sú riešené v nasledujúcej technickej správe.

5 Návrh požiarных úsekov, požiarne riziko, SPB

Riešené zmeny v stavbe nemajú vplyv na potrebu prerozdelenia riešených objektov na požiarne úseky a teda posudzované objekty sú delené na požiarne úseky podľa pôvodnej dokumentácie. Rovnako tak sa riešenými zmenami nezvyšuje požiarne riziko v objektoch a teda ani stupeň protipožiarnej bezpečnosti pôvodných požiarных úsekov.

6 POSÚDENIE STAVEBNÝCH ÚPRAV

Zo stavebného riešenia rekonštrukcie vyplýva okrem zateplenia obvodového plášťa aj následná úprava - vyspravenie vnútorných priestorov objektov. Riešenými stavebnými úpravami sa požiarne úseky nemenia, nemení sa veľkosť požiarneho rizika, ani požiadavky na požiarne odolnosť stavebných konštrukcií úsekov sa nemenia.

Požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu, stupeň horľavosti (reakcia na oheň) nových stavebných látok použitých v opravovaných stavebných konštrukciách (konštrukcií prvkov) nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie je nanovo použité stavebných látok so stupňom horľavosti C3 (reakcie na oheň F).

Stavebné látky v stavebných konštrukciách sa teda nemenia, nové vysprávky – domurovania, spĺňajú požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavby, a to, že stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu, ani v nich nie sú použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3 (reakcie na oheň F).

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Riešenie únikových ciest umožňuje bezpečný pohyb osôb v situácii ohrozenia požiarom. Riešenými zmenami dochádza v riešenom objekte SO.01 k potrebe posúdenia - len na prízemí, nakoľko dochádza k vybudovaniu schodiskovej plošiny pre imobilných na vnútornom schodisku pri vstupe a rampy pred vstupom do objektu.

V objekte SO.01 nedochádza k navýšeniu počtu osôb, ani k predĺženiu pôvodných únikových ciest, či k zúženiu šírky pôvodných únikových ciest (posúdenie novej plošiny pre imobilných vid' ďalej v texte) – všetky ostatné pôvodné ÚC zostávajú pôvodné bez zmien.

Posúdenie vplyvu plošiny na zúženie ÚC. Schodisková plošina je pomôcka, ktorá umožňuje prekonávať výškové rozdiely, najmä schodiskové ramená. Je určený osobám s obmedzenou

schopnosťou pohybu, a majú problém s chôdzou po schodisku. Princíp plošiny je, že sa pohybuje v schodišti (na elektrický pohon) po dráhe, ktorá je zároveň zábradlím.

Mimo používania plošiny bude v priestore schodiska len zmena oproti súčasnému stavu v tom, že namiesto existujúceho zábradlia tam bude nové, ktoré posluží zároveň ako dráha pre plošinu. Šírka schodiska je 3695 mm. V rámci osadenia novej plošiny sa šírka schodiska nezmení voči pôvodnej šírke.

Horná hranica plošiny bude opatrená ovládaním na stĺpiku, ktorý opäť bude umiestnený, nepresahujúc obrys terajšieho zábradlia (nespôsobí žiadne zúženie priechodu schodiska v mieste podesty). Samotná plošina bude odparkovaná na podeste, v dolnej stanici v sklopenom stave. Plošina bude pri parkovaní v zloženom stave, sklopená k zábradliu a teda bude zasahovať do priestoru podesty cca 35cm. Pri používaní bude plošina schodiskom prechádzať v rozloženom stave a na nej vozík s prepravovanou osobou. Tento stav reálne nastane maximálne jeden až dva krát denne – pričom preprava trvá max. cca 1 min. Po každej preprave osoby sa zariadenie odošle na odparkovanie a samo sa sklopí. Stav „odparkovania“ bude prakticky počas 99% dňa.

Inštaláciou plošiny teda dôjde k zúženiu únikovej cesty (schodiska - keď je plošina odparkovaná) o 35cm, čo pri šírke stredového schodiska 3695mm a vzhľadom k dverám nachádzajúcich sa na jestvujúcej ÚC (dvojkrídlové dvere šírky 1520mm) nemá vplyv na **celkové zníženie počtu únikových pruhov v riešenom objekte!**

Posudzovanými zmenami na prízemí teda dochádza len k zmene charakteru vyskytujúcich sa osôb, kde riešenými zmenami môže dôjsť aj k výskytu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu sa budú vyskytovať len v časti stavby SO.01 na 1.NP v priestoroch na 1.NP v miestnostiach s možnosťou prístupu (miestnosti učební a hygienických priestorov). Osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu bude podľa zadania investora max. 5. Opätovné posúdenie úniku osôb bude teda riešené len pre časť stavby (najhorší variant prístupu – učebne 1.19, 1.22 a 1.23) s možnosťou výskytu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Predpokladaný počet zdržiavaných osôb v miestnosti jedálne je navrhnutý podľa normy STN 92 0241 a je stanovený v nasledujúcej tabuľke.

MIESTNOSŤ	Položka	Plocha na osobu m ²	Koeficient	Celkový počet
Učebňa 1.19	2.2.2	2,0		32
Učebňa 1.22	2.2.2	2,0		18
Učebňa 1.23	2.2.1	1,5		37

Najhorší variant úniku osôb z časti stavby:

Z priestoru učební bude uvažovaný najhorší variant pre minimálne dve nechránené únikové cesty z priestorov učební. Vo výpočtoch je uvažovaný najhorší variant, po dĺžke NÚC cez chodbu po schodisku až po východ von na voľné priestranstvo - 36,0m. Šírka je stanovená na minimálne 1,5 únikového pruhu. Počet osôb ňou evakuovaných je pri minimálne dvoch ÚC (70% osôb z PÚ podľa STN 920201-3 tab.4.) je teda 61 osôb. Výsledné hodnoty parametrov NÚC:

Miesto posúdenia: Učebne **Druh ÚC:** Nechránená ÚC **Smer úniku:** Po schodoch dole
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný **Počet ÚC z PÚ:** Viac ako jedna **Súčiniteľ a PÚ:** 0.80
Počet evakuovaných osôb schopných SP: 56 **s = 1.0**
Počet evakuovaných s obmedzenou SP: 5 **s = 3.0**

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty l_u = 36.0 m
Skutočný čas evakuácie t_u = 2.66 min
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 4.50 min
Rýchlosť pohybu osôb V_u = 25 m/min
Jednotková kapacita ÚP K_u = 30 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty l_u = 36.0 m
Dovolená dĺžka ÚC l_{ud} = 97.4 m
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 4.50 min
Rýchlosť pohybu osôb V_u = 25 m/min
Jednotková kapacita ÚP K_u = 30 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty	l_u	=	36.0 m
Dovolený čas evakuácie	t_{ud}	=	4.50 min
Min. poč. únik. pruhov	u_{min}	=	1.0
Skut. poč. únik. pruhov	u	=	1.5
Rýchlosť pohybu osôb	V_u	=	25 m/min
Jednotková kapacita ÚP	K_u	=	30 os/min

Z výpočtov je zrejmé: že pre ÚC platí, že $t_{predpokladaný} < t_{dovolený}$ tzn., že ÚC je plne vyhovujúca. Pre ÚC platí, že $L_{skutočná} < L_{dovolená}$ tzn., že ÚC je plne vyhovujúca. Pre ÚC platí, že: $u_{skutočná} \geq u_{najmenšia}$ tzn., že ÚC je plne vyhovujúca.

Požiadavky na únikové cesty ako vetranie, dvere, podlaha a podobne – zostávajú pôvodné bez zmien. Navrhovanou schodiskovou plošinou na nedochádza k zúženiu únikových ciest, nakoľko je navrhovaná na vonkajšom schodisku pred vstupom do objektu a nie vo vnútri stavby. **Všetky únikové cesty** v objekte musia byť udržiavané ako trvalo voľné komunikácie v objekte, ktoré sú schopné zabezpečiť bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby alebo z požiarneho úseku ohrozeného požiarom na voľné priestranstvo, alebo do priestoru ktorý nie je ohrozený požiarom. Šírka únikových ciest nesmie byť ani na krátku dobu zúžená uloženým materiálom a pod., ktoré by mohli zabraňovať úniku osôb z objektu.

8 ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Vzhľadom k tomu, že otvory v obvodových konštrukciách ostávajú bez zmien a v objekte nedochádza k zvýšeniu požiarneho zaťaženia stavby - nie je teda potrebné posudzovať. Posudzujeme len možné odstupové vzdialenosti vzniknuté v závislosti od dodatočného zateplenia stavby. Riešený systém dodatočného zateplenia stavby je realizovaný z tepelnej izolácie z minerálnej vlny, trieda reakcie na oheň **A2-s1, d0** – nehorľavý, a teda nevzniká požiadavka na posúdenie nových odstupových vzdialeností na základe dodatočného zateplenia stavby.

Z hľadiska odstupových vzdialeností nevyplynuli žiadne požiadavky na opatrenia požiarnej bezpečnosti stavby a teda odstupové vzdialenosti zostávajú pôvodné bez zmien!

9 ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Zariadenia na protipožiarne zásah ostávajú bez zmien, riešené zmeny nemajú vplyv na ich zmeny. Prístupové komunikácie, nástupné plochy, zásahové cesty z ktorých je možné viesť protipožiarne zásah zostávajú pôvodné bez zmien.

Voda na hasenie požiarov je zabezpečená pomocou jestvujúcej siete podzemných požiarnych hydrantov, pričom minimálne jeden z nich sa nachádza vo vzdialenosti do 80 m od stavby školy.

Rozmiestnenie a typy prenosných hasiacich prístrojov zostávajú pôvodné – na spoločných komunikáciách, v objekte telocvične sú na jednotlivých podlažiach zachované pôvodné typy a aj rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov - snehový CO2 s hmotnosťou náplne 5kg a práškový ABC s hmotnosťou náplne 6kg.

10 ZATEPLENIE OBJEKTU

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb je posúdené dodatočné zateplenie objektu. Nakoľko dodatočným zateplením nie je dotknutá vnútorná dispozícia, nezvyšuje sa požiarne riziko stavby, neznižuje sa protipožiarne bezpečnosť celej stavby a podmienky pre prípadný zásah hasičských jednotiek sa nemenia a tieto podmienky vykazujú optimálne podmienky umožňujúce ich zásah.

Dodatočné zateplenie tohto objektu je riešené podľa STN 73 0834/Z2 – kapitola 5 – technické požiadavky pri dodatočnom zateplení stavieb a STN 73 0802:2023. Dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom budeme riešiť podľa čl. 7.7 STN 0802:2023. Jestvujúci stavebný objekt má z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle STN 73 0802:2023 čl. 4.1.6 až 4.1.8:

- SO 02 – z hľadiska PO 1 NP, požiarne výška stavby – čl. 4.1.9 – $h_{nadmernej časti} = 0,00$ m.
- SO.01 – 3 NP a 1.PP, požiarne výška stavby – čl. 4.1.9 – $h_{nadmernej časti} = 7,95$ m a $h_{podzemnej časti} = 3,10$ m

Požiadavky na objekt podľa STN 73 0834:

- zateplením sa požiarne úseky nemenia, zateplením sa požiarne odolnosť stavebných konštrukčných úsekov nemení, zateplením sa únikové cesty nemenia, zateplením sa zariadenia na protipožiarne zásahy nemenia

Materiálové riešenie z hľadiska požiarnej ochrany

Podľa čl. 7.2.4.23 STN 73 0802:2023 sa dodatočné zateplenie obvodových stien vonkajším tepelnoizolačným kontaktným systémom navrhuje podľa čl. 7.7. Podľa článku 7.7.1.1 tepelná izolácia v ETICS a ETICS ako celok musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1.

Podľa článku 7.7.1.2 na obvodové steny stavby s konštrukciami z nehorľavých látok podľa 6.2.5 a 6.2.6 alebo so zmiešanými konštrukciami podľa 6.2.7 vrátane požiarneho pásu sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať vonkajší tepelnoizolačný kontaktný systém:

- a) triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 – ďalej len ETICS aspoň A2-s1, d0 (pozri 7.7.3); - **náš prípad**
- b) triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E – ďalej len ETICS aspoň B-s1, d0 (pozri 7.7.4);
- c) triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E – ďalej len ETICS aspoň B-s2, d0 (pozri 7.7.5).

Požiarne zábrany – podľa čl. 7.7.2.1 je bariéra, ktorá je súčasťou ETICS B-s1, d0 s hrúbkou tepelnej izolácie viac ako 100 mm a ktorý je v stavbe s výškou stavby $h > 12,0$ m, pokiaľ nie je uvedené inak. Požiarne zábrany sú vytvorené z ETICS aspoň A2-s1, d0. Požiarne zábrany tvoria vodorovný alebo zvislý pás tepelnej izolácie so šírkou najmenej 200 mm. Podľa čl. 7.7.2.2 sa požiarne zábrany umiestňujú len na obvodovú stenu v stavbe s konštrukciami z nehorľavých látok podľa 6.2.5 a 6.2.6 alebo so zmiešanými konštrukciami podľa 6.2.7.

Vodorovná požiarne zábrany – sa podľa čl. 7.7.2.3 umiestňujú nad každým otvorom tvoriacim úplne požiarne otvorenú plochu. Požiarne zábrany sa umiestňujú na obvodové steny do vzdialenosti najviac 400 mm nad otvorom nachádzajúcim sa pod ňou. Môže byť navrhnutá ako:

- a) súvislá požiarne zábrany v celej šírke obvodovej steny, v ktorej sú otvory tvoriace úplne požiarne otvorené plochy;
- b) požiarne zábrany s presahom 500 mm od ostenia na každú stranu iba nad jednotlivými otvormi tvoriacimi úplne požiarne otvorené plochy, ktorá sa musí doplniť zvislými požiarnymi zábranami na nárožných obvodových plášťach budovy; požiarne zábrany nad jednotlivými otvormi sa nepožadujú pre otvory s rozmermi najviac 500 mm × 500 mm.

Súvislá vodorovná požiarne zábrany sa podľa čl. 7.7.2.4 navrhuje po celom obvode stavby bez ohľadu na hrúbku tepelnoizolačnej vrstvy ETICS aj na výšku stavby h sa aj:

- a) ako soklová požiarne zábrany;
- b) ako prvá požiarne zábrany;
- c) v obvod. stene bez požiarne otvorených plôch ako náhrada za zvislé požiarne zábrany podľa 7.7.2.5;
- d) v stavbách so strechou, krovom, rímsou alebo atikou plochej strechy vyhotovenými z materiálov stupňa horľavosti B alebo C podľa STN 73 0823 po celom obvode stavby.

Zvislá požiarne zábrany sa podľa čl. 7.7.2.5 navrhuje:

- a) na styku obvodových stien susedných stavieb, z ktorých aspoň jedna má ETICS triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0 a nie je medzi nimi vytvorený zvislý požiarne pás;
- b) v mieste dilatácie škáry na oboch stranách dilatácie;
- c) na nárožných obvodovej steny bez požiarne otvorených plôch, ak nie je splnená požiadavka 7.7.2.4 c);
- d) na nárožných obvod. steny s otvormi, ktoré sú požiarne otvorenými plochami podľa 7.7.2.3 b).

Na základe čl. 7.7.2.6 **sa požiarne zábrany** podľa 7.7.2.3 až 7.7.2.5 sa zhotovujú podľa STN 73 2901, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa navrhujú iba v rozsahu 7.7.2 a do grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti sa nezakresľujú.

Požiadavka na zateplenie strechy - z hľadiska PO nie sú kladené požiadavky – zateplenie sa nachádza nad požiarne stropom (železobetónová konštrukcia) posledného nadzemného podlažia.

Predmetom obnovy objektu je najmä :

Zateplenie obvodového plášťa

Zateplenie obvodového plášťa bude podľa čl. 7.7.3.1 ETICS triedy reakcie na oheň **A1 alebo A2-s1, d0** sa bez ohľadu na hrúbku tepelnej izolácie navrhnuté na celej stavbe. Podľa čl. 7.7.9 sa ETICS zhotovujú podľa STN 73 2901 a z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa do grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti sa nezakresľujú.

Bleskozvod

Pred realizáciou zateplenia sa demontuje bleskozvod, ktorým sa objekt po zateplení znovu opatrí podľa zásad STN EN 62305/1-5 s dodatočnými opatreniami proti účinkom statickej a atmosférickej elektriny. Podľa čl. 7.7.7 bleskozvody na ETICS a v ETICS zachytávajúca sústava a sústava zvodov ochrany pred bleskom sa navrhujú vo vzťahu k ich umiestneniu na ETICS a v ETICS v súlade s požiadavkami súboru STN EN 62305.

Elektroinštalácia

Trieda reakcie na oheň káblov (B2ca-s1,d1,a1) sa nevyžaduje, ak sú káble uložené v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0, s hrúbkou krytia najmenej 10 mm, podľa STN 92 0203 (čo bude doložené ako Protokol o klasifikácii výrobcu elektrických káblov).

ETICS A2-s1,d0 bude použitý:

- Okolo plynového potrubia sa v súlade s STN 38 6405, STN EN a pokynov výrobcu požadujú nehorľavé materiály vo vzdialenosti najmenej 200 mm a okolo potrubí a prestupov, 200 mm okolo plynomerov a regulačných staníc plynu v súlade s STN 38 6405.
- Okolo elektr. skríň a rozvodní na fasáde sa v súlade s STN 332000-4-42, najmenej však 200mm.
- Okolo výduchov dymovodov z lokálnych plynových spotrebičov (gamatiek) a komínov sa v súlade s vyhl. č. 401/2007 Z. z., STN EN 15287, STN EN a pokynov výrobcu sa požaduje zábrana najmenej 200 mm od vonkajšieho líca a podľa triedy komínového systému ako požiarne upchávka.

11 ELEKTROINŠTALÁCIA

Výmena elektroinštalácie vo vnútorných priestoroch objektov je projektovaná. Trieda reakcie na oheň káblov (B2ca-s1,d1,a1) sa nevyžaduje, nakoľko všetky nové káble sú uložené v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0, s hrúbkou krytia najmenej 10 mm, podľa STN 92 0203 (čo bude doložené ako Protokol o klasifikácii výrobcu elektrických káblov). Zo samotného projektu elektroinštalácie a jeho výkresovej prílohy vyplýva zriadenie nového núdzového osvetlenia (NO) v objekte a zriadenie prvku CENTRAL STOP (CS). Z dôvodu zriadenia NO a CS budú uvedené aj požiadavky na ich zriadenie.

Elektrické rozvody (pre núdzové osvetlenie) požiarne technických zariadení nemusia byť realizované káblami ustanovených vlastností (s požiarou odolnosťou podľa platných Vyhl. č. 94/2004 a STN 92 0203) nakoľko núdzové osvetlenie je vybavené autonómnym zdrojom elektrickej energie.

Z hlavnej rozvodnej skrine elektro na 1.NP je zriadený (vyvedený) podľa čl. 2.6 STN 92 0203 ovládací prvok CENTRAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. V posudzovanom objekte SO.01 a SO.02 budeme teda mať jeden nový ovládací prvok CENTRAL STOP pre obidva objekty pri hlavnom vstupe do objektu SO.01 - vid' výkresová príloha projektu elektroinštalácie.

Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov - káblový systém je systém ktorý zahŕňa káblové výrobky, nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalačné káblové kanály resp. šachty a taktiež stavebné konštrukcie. Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov resp. káblového systému podľa normy STN 92 0205:2014, je nutné zabezpečiť podľa prílohy A normy STN 92 0203:2013:

- pre trasy káblov k ovládacím prvkom TOTAL STOP a CENTRAL STOP 30 minút. – PS 30

Nová elektroinštalácia - je nástenná, vedená pod omietkou. Krytie vypínačov, svietidiel, rozvádzačov ako aj vlastné prevedenie elektroinštalácie bude v súlade so stanoveným prostredím. V priestoroch s elektroinštaláciami je nutné podľa STN 33 2000-5-51:2007-04 mať definované prostredia podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov stanovených odbornou komisiou. Prevedenie je káblovými rozvodmi. Súčasťou projektovej dokumentácie – časť elektroinštalácia – je protokol o určení prostredí

a vonkajších vplyvov. Hlavné elektrické rozvodne, ako aj hlavné vypínače pre jednotlivé priestory sú vyznačené vo výkresoch a v technickej správe elektroinštalácie objektu. Kovové časti stavby a ich časti a kovové časti technických a príp. technologických zariadení musia byť vodivo prepojené, uzemnené a chránené pred účinkami atmosférickej elektriny. Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť podľa STN 33 2000-4-41 zemnením a nulovaním, pred atmosférickou elektrinou podľa príslušných predpisov a STN EN 62 305-1-5 bleskozvodmi a pred účinkami stat. elektriny podľa STN 33 2030 a 31.

Požiadavky pre elektrické nové rozvádzače na TDEE pre EZPP.

Pokiaľ EZPP je napájané cez elektrický rozvádzač, potom tento rozvádzač musí spĺňať nižšie uvedené požiadavky:

Hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač podľa normy STN 92 1101-2, ktorý zabezpečuje TDEE počas požiaru, a ktorý spĺňa požiadavky na funkčnú odolnosť pri požari podľa normy STN 92 0206 nie je nutné umiestniť v samostatnom požiarom úseku alebo v požiarom úseku bez požiarneho rizika.

Pokiaľ takýto rozvádzač napája trasy káblov s rôznymi požiadavkami na funkčnú odolnosť, potom je nutné aby spĺňal minimálne takú požiadavku na čas funkčnej odolnosti ako má trasa s najvyššou požiadavkou. (Funkčná odolnosť elektrického rozvádzača sa označuje ako PR + doba funkčnej odolnosti – viac informácií v norme STN 92 0206.) Rozvádzač je nutné osadiť do stenovej konštrukcie, na stenovú konštrukciu resp. na podlahu tak ako bol skúšaný alebo ako výrobca uvádza v prílohe SK certifikátu zhody k tomuto rozvádzaču.

Rozvádzače ktoré sú určené na zapustenie do steny - Takéto rozvádzače je nutné osadiť do tuhej stenovej konštrukcie v celej svojej hĺbke (t.z. že sa nemôžu zabudovať do ľahkej montovanej steny). Stena smie byť v mieste zabudovania rozvádzača zoslabená najviac o 50% hrúbky,

Rozvádzače ktoré sú určené na uchytenie o stenu - Takéto rozvádzače sa smú pripevniť do ľubovoľnej steny s rovnakou alebo vyššou požiarou odolnosťou, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti nástenného rozvádzača. Viac informácií k osadeniu rozvádzačov je možné dohľadať v norme STN 92 0206.

12 ZÁVER

Všetky požiadavky, ktoré vyplynuli z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby sú prenesené a zapracované do projektov ostatných profesií, rovnako tak do grafických častí ich výkresových príloh. V grafickej časti architektúry najmä zateplenie obvodového plášťa a v grafickej časti vykurovania a zdravotníckej výmena rozvodov vody a kúrenia. Dodržanie požiadaviek projektu požiarnej ochrany na jednotlivé stavebné konštrukcie, materiály a zariadenia z hľadiska plnenia požiarnej bezpečnosti musia preukázať jednotliví dodávatelia (najneskôr ku kolaudácii) dokladmi od autorizovaných osôb.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bolo vypracované v zmysle u nás platnej legislatívy na úseku ochrany pred požiarmi a v zmysle riešenia požiadaviek na projektovú dokumentáciu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti. Prípadné zmeny v dispozičnom, materiálom či funkčnom riešení stavby, ktoré by vznikli počas jej realizácie a užívania, musia byť posúdené z hľadiska plnenia podmienok požiarnej bezpečnosti a predložené na vyjadrenie OR HaZZ .

V Topoľčanoch, 31. júla 2023

Vypracoval: Ing. Lukáš VENCL
špecialista požiarnej ochrany

UPOZORNENIE:

Upozorňujem investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiar dozor, má oprávnenie pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty, alebo preukázania zhody, najmä na posúdenie požiaro-technických charakteristík, skutočnej protipožiarnej odolnosti, skutočného indexu šírenia plameňa, všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov, ktoré sú zabudované v projektovanej stavbe v súlade so zákonom 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch. Pri kolaudácii stavby predložte doklady, ktoré súvisia s inštaláciou núdzového osvetlenia a elektrického podlahového vykurovania, a iných technických zariadení v rozsahu:

- 1) protokol o odbornej prehliadke inštalovaných silnoprúdových elektrických zariadení, ktorý bol vydaný po ukončení montáže zariadenia,
- 2) protokol o odbornej prehliadke bleskozvodu stavby, ktorý bol vydaný po skončení montáže zariadenia,
- 3) preukázanie zhody inštalovaných prenosných hasiacich prístrojov,
- 4) preukázanie zhody použitých stavebných prvkov, ktoré podľa projektu a tejto technickej správy ochrany pred požiarmi musia spĺňať aj podmienky ochrany pred požiarmi.