

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení ZŠ Mírové náměstí - Rekonstrukce střech

=====



Stavebník : Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, Hodonín

Projektant : Ing. Petr Brichta, SBD spol. s r.o., stavební a obchodní činnost,
U Elektrárny 1/3030, Hodonín

Autor PBR : Ing. Ivan Kučera, Sc. Viatora 26, Hodonín, tel.: 511141695

1. Území a umístění stavby

=====

V kú města Hodonín na Mírovém náměstí 2244/19 na parcele č.2078/1 a 2078/2 je stávající samostatně stojící objekt základní školy se zastavěnou plochou cca 2550m². Převážná část objektu byla realizována před účinností norem požární bezpečnosti staveb, přístavba tělocvičny se zázemím (p.č.2078/2) v jednopodlažní části objektu byla řešena v dubnu 1977 dle ČSN 730760. Je navržena rekonstrukce střech nad jednopodlažní dvorní částí objektu. Požárně bezpečnostní řešení rekonstrukce střech je provedeno dle vyhlášky 23/2008 Sb ve znění pozdějších předpisů a dle ČSN 730802, 730810 a ČSN 730834. Příjezdová silniční komunikace je ze tří stran objektu, má šířku 5,0m a objekt je od ní vzdálen do 20,0m. Nejbližší stálý HZS je v obci vzdálený cca 2,0km. Nejbližší podzemní požární hydrant P34(H153) je na ulici Mírové náměstí na potrubí DN100(0,36MPa; 17,2 l/s) a je vzdálený cca 100m od řešeného objektu.

2. Konstrukční řešení

=====

Čelní část objektu do parku má čtyři podlaží, ve dvoře navazuje jednopodlažní objekt tělocvičny se zázemím. Podlaha nejnižšího podlaží čtyřpodlažní části objektu je 1,0m pod úrovní terénu, z hlediska PO se toto podlaží hodnotí jako nadzemní, požární výška objektu je 11,2m.

Stávající čtyřpodlažní objekt má obvodové stěny z cihel plných na tl.600mm, bez kontaktního zateplovacího systému. Vnitřní nosné stěny jsou z cihel plných na tl.300mm až 900mm, požární stěny výdejny stravy v 1.NP řešené v 01/2021 jsou z cihel plných na tl.150mm s omítkou. Stropní konstrukce je dřevěná trámová se záklopem a deskovým podhledem s omítkou na rákosu, nosná konstrukce střechy je dřevěná s taškovou krytinou.

Stávající jednopodlažní část objektu má obvodové stěny zděné tl.300mm, 450mm a 600mm, ve stejném provedení jsou požární stěny. Stropní konstrukce, kromě tělocvičny v přístavbě, jsou provedeny železobetonové deskové, střechy ploché s povlakovou izolací, nad střední částí je nad žb stropem dřevěná konstrukce střechy s taškovou krytinou. Nad tělocvičnou tvoří nosnou konstrukci střechy ocelové vazníky, na vaznicích jsou trapézové plechy, heraklit, betonová mazanina a tepelná izolace z polystyrenu z povlakové krytiny. Konstrukční systém objektu jako celku je smíšený.

Nad jednopodlažní dvorní částí objektu je navržena rekonstrukce střech, vzhledem k různým provedením a různým výškovým úrovním řešeno v PD jako střechy č.1 až č.8, viz navrhované řešení a vyhodnocení.

3. Navrhované řešení a jeho vyhodnocení

Střecha č.1 - plochá střecha nad velkou tělocvičnou

Je navrženo odstranění hromosvodu, podokapních žlabů, střešních svodů a střešního pláště včetně nosných trapézových plechů, ocelové vazníky s dřevěným podhledem zůstávají. Je navržen nový střešní plášť z trapézových plechů tl.0,88mm, parozábrana, 2x30mm minerální izolace s přeložením spár, tepelná izolace z polystyrenu průměrné tloušťky 230mm, separační textilie a povlaková krytina splňující požadavek Broof(t3). Na střešní plášť bude použita atestovaná skladba, pro předpokládaný III.SPB s požární odolností 30 minut, konstrukce REI 30DP1. V navrženém střešním plášti nejsou žádné prostupy. Střešní plášť v navržené skladbě se hodnotí dle čl.3.2.3.2 b)d) ČSN 730810 jako konstrukční část druhu DP1 a nestanovuje se od něj požárně nebezpečný prostor. Plocha střechy 295,2m². Dle čl.8.3 ČSN 730810 nemusí být střešní plášť s povlakovou krytinou Broof(t3) členěn požárními pásy na menší celky. Pro odvodnění střechy budou osazeny podokapní žlaby a střešní svody. Bude provedena zpětná montáž hromosvodu, bude doložena bezzávadná revize.

Střecha č.2 - plochá střecha nad zázemím velké tělocvičny pro žáky

Je navrženo odstranění hromosvodu, plastových světlíků, větracích potrubí a střešního pláště až po železobetonovou stropní desku. Budou osazeny nové střešní světlíky, kolem světlíků se provede na celou výšku střešního pláště v místě osazení světlíků pás z minerální izolace tl.100mm (na tuto izolaci pak bude navazovat polystyren střešního pláště). Jedno větrací potrubí je zrušeno, otvor se dobetonuje na celou tloušťku stávajícího žb stropu, pro dvě odvětrací potrubí se osadí kovové potrubí délky minimálně dle tloušťky střešního pláště v místě osazení, potrubí se obalí minerální izolací tl.min.100mm (na tuto izolaci pak bude navazovat polystyren střešního pláště), plastové odvětrací potrubí pak může projít přes strop a toto potrubí až nad střešní plášť bez požadavku na osazení požární manžety na prostupu stropem. Je navržen nový střešní plášť ve skladbě vyrovnávací cementový potěr, parozábrana, tepelná izolace z polystyrenu průměrné tloušťky 310mm, separační textilie a povlaková krytina splňující požadavek Broof(t3). Střešní plášť v navržené skladbě (při splnění výše uvedených požadavků na prostup větracích potrubí a osazení světlíků) se hodnotí dle čl.3.2.3.2 a)d) ČSN 730810 jako konstrukční část druhu DP1 a nestanovuje se od něj požárně nebezpečný prostor. Plocha střechy cca 300,0m². Dle čl.8.3 ČSN 730810 nemusí být střešní plášť s povlakovou krytinou Broof(t3) členěn požárními pásy na menší celky. Pro odvodnění střechy budou osazeny podokapní žlaby a střešní svody. Bude provedena zpětná montáž hromosvodu a bude doložena jeho bezzávadná revize.

Střecha č.3 - plochá střecha nad zázemím velké tělocvičny pro veřejnost

Je navrženo odstranění hromosvodu, plastového světlíku a střešního pláště až po železobetonovou stropní desku. Bude osazen nový střešní světlík, kolem světlíku se provede na celou výšku střešního pláště v místě osazení světlíku pás z minerální izolace tl.100mm (na tuto izolaci pak bude navazovat polystyren střešního pláště). Větrací potrubí prostupující přes střešní plášť není. Je navržen nový střešní plášť

prostupující přes střešní plášť není. Je navržen nový střešní plášť ve skladbě vyrovnávací cementový potěr, parozábrana, tepelná izolace z polystyrenu průměrné tloušťky 250mm, separační textilie a povlaková krytina splňující požadavek Broof(t3). U komína bude polystyren v šířce 50mm na celou výšku střešního pláště z EPS nahrazen minerální izolací. Střešní plášť v navržené skladbě se hodnotí dle čl.3.2.3.2 a)d) ČSN 730810 jako konstrukční část druhu DP1 a nestanovuje se od něj požárně nebezpečný prostor. Plocha střechy cca 61,2m². Dle čl.8.3 ČSN 730810 nemusí být střešní plášť s povlakovou krytinou Broof(t3) členěn požárními pásy na menší celky. Pro odvodnění střechy budou osazeny podokapní žlaby a střešní svody. Bude provedena zpětná montáž hromosvodu a bude doložena jeho bezzávadná revize.

Střecha č.7 - plochá střecha nad hlavním schodištěm

Je navrženo odstranění hromosvodu a střešního pláště až po železobetonovou stropní desku. U navrženého střešního pláště je stávající komín, větrací potrubí prostupující přes střešní plášť není. Je navržen nový střešní plášť ve skladbě vyrovnávací cementový potěr, parozábrana, tepelná izolace z polystyrenu průměrné tloušťky 250mm, separační textilie a povlaková krytina splňující požadavek Broof(t3). U komína bude polystyren v šířce 50mm na celou výšku střešního pláště z EPS nahrazen minerální izolací. Střešní plášť v navržené skladbě se hodnotí dle čl.3.2.3.2 a)d) ČSN 730810 jako konstrukční část druhu DP1 a nestanovuje se od něj požárně nebezpečný prostor. Plocha střechy cca 85,6m². Dle čl.8.3 ČSN 730810 nemusí být střešní plášť s povlakovou krytinou Broof(t3) členěn požárními pásy na menší celky. Pro odvodnění střechy budou osazeny podokapní žlaby a střešní svody. Bude provedena zpětná montáž hromosvodu a bude doložena jeho bezzávadná revize.

Střecha č.8 - sedlová střecha nad malou tělocvičnou

Nad stropem malé tělocvičny je stávající sedlová střecha s dřevěnou nosnou konstrukcí a taškovou krytinou. Ve střechě jsou dva vikýře se stěnami z dřevěných prken. Vlez na půdu je přes střešní plášť plechovým střešním vlezem. Přes střechu prostupují dva stávající komíny, které neplní původní funkci. Je navrženo odstranění hromosvodu, střešní krytiny s plechovým vlezem, stěn vikýřů z desek a rozebrání zděných komínů až po podlahu půdy. Je navrženo vyzdění nových komínů v původním umístění, komíny budou sloužit pro přirozené větrání malé tělocvičny, z hlediska PO jsou stěny větracích komínů požárně dělicí konstrukcí, jsou navrženy z cihel plných na tl.150mm bez omítky s požární odolností 90 minut (tabulky PAVUS), konstrukce EI 90DP1, požadavek pro předpokládaný III.SPB (dle zásad ČSN 730834) je 45 minut - vyhovuje. Nosná dřevěná konstrukce bude opatřena impregnačním a fungicidním nátěrem, pokud budou některé prvky konstrukce střechy poškozené budou vyměněny ve stejné dimenzi a ve stejné poloze. Stěny vikýřů jsou navrženy z desek z rostlého dřeva tl.24mm, z vnější strany je navrženo oplechování měděným plechem. Je navržena nová tašková krytina na nové střešní latě s novým půdním vlezem, z horní strany půdního vlezu měděný plech, před střešním vlezem jsou navrženy pro přístup nové stoupací komplety z kovových roštů uchycené do nosné konstrukce střechy. Pro odvodnění střechy budou osazeny podokapní žlaby a střešní svody. Bude provedena zpětná montáž hromosvodu a bude doložena jeho bezzávadná revize.

4. Závěr

Nový střešní plášť nad velkou tělocvičnou navržený z trapézových plechů, 2x30mm minerální izolace s přeložením spár, tepelné izolace z polystyrenu a povlakové krytiny Broof(t3) bude proveden v atestované skladbě s požární odolností 30 minut, konstrukce REI 30DP1. Otvary v železobetonových stropěch po zrušených odvětrávacích potrubích se dobetonují na celou tloušťku žb stropních desek. Kolem měněných světlíků se provede na celou výšku střešního pláště v místě osazení světlíků pás z minerální izolace tl.100mm (na tuto izolaci pak bude navazovat polystyren střešního pláště). Pro plastová odvětrávací otvorů procházející přes nově zateplené ploché střechy se osadí na žb.stropy kovové potrubí (prostupy) délky minimálně dle tloušťky střešního pláště v místě osazení, potrubí se obalí minerální izolací tl.min.100mm (na tuto izolaci pak bude navazovat polystyren střešního pláště). Skladba střešního okolo instalační šachty ve střeše č.4 bez požadavků z hlediska PO. U komínů bude polystyren v šířce 50mm na celou výšku střešního pláště z polystyrenu nahrazen minerální izolací. Větrací komíny na střeše č.8 budou vyzděny z cihel plných na tl.150mm. Vzhledem k tomu, že je na střechách navržena demontáž a zpětná montáž hromosvodů bude doložena po zpětné montáži jejich bezzávadná revize. Střešní pláště plochých střech v navrženém provedení při splnění výše uvedených podmínek nevytváří požárně nebezpečný prostor. Do únikových cest se nezasahuje, do elektroinstalace se nezasahuje. Zařízení EPS, SOZ ani SHZ nejsou požadována, požární uzávěry nejsou požadovány. Při užívání stavby musí být zachována úroveň požární ochrany vyplývající z technických podmínek požární ochrany staveb, podle kterých byla stavba navržena, provedena a bylo zahájeno její užívání. Technické zařízení ve stavbě, jehož náhlé odstavení či vypnutí by vyvolalo havárii, musí být zřetelně označeno štítkem obsahujícím informace o určení zařízení a charakteristice nebezpečí. V objektu musí být požárně bezpečnostními tabulkami označen hlavní uzávěr plynu a vody a hlavní vypínač elektrické energie. Při realizaci je nutno řídit se celým požárním řešením, nikoliv jen závěrem. Platnost tohoto PBŘ je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS ČR.

V Hodoníně 19.ledna 2023

Vypracoval : Ing. Ivan Kučera
tel.:731170439, 511141695

