



NÁZEV AKCE	ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ A STŘECHY	
ADRESA:	parc. č. 238, NÁDRAŽNÍ 90, 264 80 SEDLČANY	
INVESTOR	GYMNÁZIUM A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ	
ADRESA:	NÁDRAŽNÍ 90, 264 80 SEDLČANY	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Marta Bláhová	
ADRESA, TEL.:	email: blahova.marta@centrum.cz, tel.:774 818225	
NÁZEV VÝKRESU	Č. VÝKRESU	
POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		D.11
		DATUM 9/2023

# **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **D.1.3.1 Technická zpráva**

Dokumentace pro vydání stavebního povolení

**Gymnázium a Střešní odborná škola ekonomická  
Sedlčany, ul. Nádražní č.p. 90**

parc. č. kat. 238, kat. úz. Sedlčany

Investor:	Gymnázium a Střešní odborná škola ekonomická, Sedlčany, Nádražní 90
Objednatel PBR:	Ing.arch. Ivana Slavková

Vypracovala:	Ing. Marta Bláhová
Kontakt:	Autorizovaný inženýr v oboru PBS - ČKAIT 0010029
Datum:	tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz říjen 2023

Projektová dokumentace řeší **zateplení obvodového pláště a výměnu střešního pláště objektu Gymnázium a Střední odborná škola ekonomická Sedlčany, Nádražní č.p. 90**, pozemek parc. č. 238 v kat. úz. Sedlčany.

Stávající objekt je složený ze základní stavby, která byla postavena v 60-tých letech 20. století. Tato stavba byla následně dostavěna v roce 1984, 1996 a 2009.

Řešená část objektu (hlavní objekt) má 4 nadzemní užitná podlaží.

Zastavěná plocha řešené části objektu (4np): cca 1200 m<sup>2</sup>

### **Konstrukce**

#### **Konstrukce - stávající**

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou nehořlavé – železobeton, zdivo. Stropní konstrukce vč. nosné konstrukce střechy jsou tvořené žlb deskami. Fasáda je tvořena fasádní omítkou. Střešní plášť je tvořený souvrstvím tepelné izolace (EPS) a hydroizolací.

#### **Bourací práce**

U všech okenních otvorů budou demontovány vnější parapety. Ostění parapetů bude začištěno a vyrovnáno do roviny.

V rámci bouracích prací budou vybourány soklové obklady i obklady mezi okny na severní fasádě. Na fasádě budou demontovány i nefunkční datové kabely. Na západní fasádě bude demontován žebřík včetně kotvicích prvků. Mezi 4 podlažním objektem a 2 podlažním přístavkem bude demontován krycí plech dilatační mezery. Dilatační mezera bude očištěna od výplňového materiálu a její strany budou zarovnané.

Skladba střechy bude vybourána na nosnou železobetonovou konstrukci. Atiky budou taktéž demontovány na nosné zdivo. V rámci skladby střechy budou bourány taktéž veškeré hromosvody a další prvky oplechování.

Na stříšce při vstupu do objektu bude demontován dřevěný obklad vč. stropních svítidel. Střešní skladba bude demontována na nosné prvky, dále bude demontován stávající okapový systém vč. svodů.

#### **Konstrukce - návrh**

##### **Zateplení obvodového pláště**

Stávající omítka stavby projde důkladnou inspekci soudržnosti, kdy případné vady podkladu budou oklepany. Obvodové stěny budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem za použití minerální izolace tl. 160 mm s omítkou na povrchu. V místě ostění a nadpraží otvorů bude tepelný izolant v tl. 40 mm. Vnější parapet oken bude vytvořen z parapetního plechu.

##### **Renovace střešního pláště**

Nová skladba střechy je navržena jako jednoplášťová s živičnou parozábranou, EPS izolací se spádovými klíny a PVC krycí vrstvou s vloženou separační vrstvou z textilie.

Atika bude tepelně izolována min tl. 100 mm izolantu. Atika bude sjednocena do stejné výškové úrovně. Oplechování atiky bude tvořeno TiZn plechem.

V místě stávajícího střešního výlezu bude instalován nový střešní výlez (např. FAKRO DRL) o min. rozměru 0,8 x 0,7 m.

V místě stávajícího žebříku bude instalovaný nový žebřík, který bude splňovat normu ČSN 74 3282 - Pevné kovové žebříky pro stavby.

##### **Zastřešení vstupu do objektu**

Stávající nosná konstrukce (vodorovná i svislá) je ocelová, ta bude nově natřena. Boční strany stříšky a podhled budou nově tvořeny vláknocementovým fasádním obkladem. Nově bude vyměněna hydroizolační vrstva přístřešku z dvou asfaltových modifikovaných pásů s horní stabilizační vrstvou z posypu na bednění z desek Cetris.

### **TZB – kanalizace, vzduchotechnika, elektřina**

#### *Odvod dešťových vod ze střechy*

Odvod vod ze střechy bude řešen stávajícími střešními svody, které budou osazeny novými střešními vpust'mi.

#### *VZT potrubí na jihozápadní straně budovy*

Na JZ straně budovy vede stávající vzduchotechnické potrubí typu SPIRO. Potrubí vede z rozšířeného 1.NP na střechu, kde je zakončeno protidešťovým zahnutím s výfukovým kusem. Toto potrubí bude rozebráno a bezpečně uloženo na stavbě. Po provedení zateplení obvodových stěn a po provedení nového střešního pláště bude SPIRO potrubí na JZ straně budovy zpětně namontováno. Bude použito stávající potrubí, které bude prodlouženo o tloušťku tepelné izolace, nově bude dodáno kotvení.

#### *Ventilátor na střeše*

Ve středním segmentu střechy je umístěn vzduchotechnický ventilátor, který je samonosně postavený na betonových patkách. Tento ventilátor bude demontován a bezpečně uložen na stavbě. Po provedení nového střešního pláště bude do středního střešního segmentu ventilátor zpětně namontován na novou nosnou kovovou konstrukci, která bude kotvena do stávající nosné ŽB desky. Trubní vedení ventilátoru bude patřičně prodlouženo.

VZT prvky budou zpětně zprovozněny a zregulovány.

#### *Datové přijímače*

Na střeše se nacházejí dva kusy datových přijímačů. Oba jsou samonosně postaveny na betonových patkách. Datové přijímače budou demontovány a bezpečně uloženy na stavbě. Nově bude dodána nová nosná konstrukce pro datové přijímače, na které budou přeneseny stávající aktivní prvky z obou přijímačů. Anténa bude kotvena do nosné betonové části střechy.

#### *Hromosvod*

Hromosvod bude před realizací zateplení obvodových stěn a střešního pláště demontován. Po provedení stavebních úprav bude provedený nový hromosvod.

-----  
Podklady - k posouzení byla k dispozici projektová dokumentace vypracovaná paní Ing.arch. Ivanou Slavkovou, Vysoký Chlumec 42, 262 52.

Požární bezpečnost je řešena podle norem a předpisů, zejména:

ČSN 73 0802 ed.2 – PBS - Nevýrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0804 ed.2 – PBS – Výrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0810 – PBS - Společná ustanovení (07/2016)

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami (07/1997) vč. změn

ČSN 73 0831 ed.2 – PBS – Shromažďovací prostory (10/2020)

ČSN 73 0833 – PBS - Budovy pro bydlení a ubytování (09/2010)

ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb (03/2011), vč. změn

ČSN 73 0848 – PBS – Kabelové rozvody (09/2023)

ČSN 73 0873 – PBS - Zásobování požární vodou (06/2003)

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle technických listů výrobců (certifikované výrobky).

A dle norem a vyhlášek souvisejících, zejména Vyhl. 23/2008 Sb., Vyhl. 268/2011 Sb., Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhl. č. 460/2021Sb. atd.

Požární výška objektu je do **h = 11,0 m**.

Konstrukční systém objektu klasifikuji v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 jako **nehořlavý**.

Ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání objektu.

Počet osob v objektu:

Studenti	cca 512 žáků (16 tříd x 32 žáků)
Pedagogický sbor, ostatní	cca 50 osob
Celkem	562 osob

Počet osob je ve smyslu čl. 5.6.9b) ČSN 73 0834 navýšený o 30%, tj. na  $562 \cdot 1,3 = 731$  osob.

Objekt – hlavní budova (4np) není dělená do požárních úseků. V objektu jsou šatny (1.np), učebny (1.np až 4.np), kabinety, kanceláře atd. V objektu se ve smyslu čl. 4.4b) ČSN 73 0831 vyskytuje **shromažďovací prostor o velikosti  $731/250 = 3SP$**  (šatny v 1.np – 731 osob) – **výškové pásmo VP1**.

Ve smyslu čl. 1 a 3.3a) a c) ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly.

Kategorie stavby ve smyslu Vyhl. č. 460/2021Sb.:

- zastavěná plocha 1200 m<sup>2</sup>
- počet podlaží 4NP
- výška stavby 11 m
- projektovaný počet osob 562
- třída využití: **druhá třída využití**
- kategorie stavby: **stavba kategorie II**

**Posouzení navržených stavebních úprav ve smyslu kapitoly 4 ČSN 73 0834:**

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;*

Do výše uvedených konstrukcí není nijak zasaženo.

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

Povrchové úpravy konstrukcí uvnitř objektu nejsou navrženy.  
Chráněná úniková cesta se v objektu nevyskytuje.

### **Zateplení obvodového pláště**

Obvodové stěny budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem za použití minerální izolace tl. 160 mm s omítkou na povrchu. V místě ostění a nadpraží otvorů bude tepelný izolant v tl. 40 mm. Vnější parapet oken bude vytvořen z parapetního plechu. Založení KZS bude nad terénem na systémových profilech.

Vnější zateplení se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílech výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS). Zateplení musí být realizováno podle požadavků čl. 3.1.3.2 ČSN 73 08010. Ve smyslu čl. 5.2.5 ČSN 73 0831 odchýlně od ČSN 73 0810 se ucelené sestavy vnějšího zateplení obvodových stěn objektu s jedním nebo s více požárními úseky shromažďovacích prostorů navrhuje v třídě reakce na oheň A1 nebo A2. Výjimku mohou tvořit objekty se shromažďovacími prostory velikosti do 3SP a zároveň ve výškovém pásmu VP1, kde lze připustit i zateplení provedené v souladu s ČSN 73 0810.

Navržené zateplení za použití minerální izolace – třída reakce na oheň A1 s omítkou na povrchu –  $i_s = 0$  mm/min. je vyhovující ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 i ČSN 73 0831.

### **Renovace střešního pláště**

Nová skladba střechy je navržena jako jednoplášťová s živичnou parozábranou, EPS izolací se spádovými klíny a PVC krycí vrstvou s vloženou separační vrstvou z textilie. Atika bude tepelně izolována min tl. 100 mm izolantu. Atika bude sjednocena do stejné výškové úrovně. Oplechování atiky bude tvořeno TiZn plechem.

#### **Navržená skladba střešního pláště:**

- hydroizolační PVC-P folie s PES výztuží (zkouška Brtoof t3) mechanicky kotvená např. - DEKPLAN 76 - 1,5 mm,
- separační vrstva, sklovláknitá textilie např. FILTEK V 120g/m<sup>2</sup> - 1,0 mm
- tepelná izolace EPS,  $\lambda = 0,035$  W/mK, např. ISOVER EPS 150 - 220 mm
- spádové klíny EPS, pro vytvoření spádu 2% - 20-150 mm
- živичná izolace z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z skelné tkaniny, např. Glastek 40 mineral
- asfaltový penetrační nátěr, např. DEPRIMER
- vyrovnávací betonová mazanina - 15mm
- stávající nosná konstrukce - žlb deska tl. 250 mm s požární odolností REI 45DP1 (dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834)

Vzhledem k tl. tepelného izolantu EPS ve skladbě střešního pláště a zároveň k vyústění střešního světlíku a vzt zařízení nad střešní plášť a elektroinstalaci na střeše je **skladba střešního pláště navržená s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3)** – bude doloženo platným certifikátem ke kolaudaci. Střešní plášť leží nad požárním stropem (žlb stropní deska REI 45DP1), nad kterým se nenachází nahodilé požární zatížení; ve smyslu čl. 8.15.1 ČSN 73 0802 není požadavek na požární odolnost střešního pláště. Vyhovuje.

V místě stávajícího střešního výlezu bude instalován nový střešní výlez (např. FAKRO DRL) o min. rozměru 0,8 x 0,7 m. Střešní světlík nesmí při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávat nebo odpadávat – bude doloženo platným certifikátem ke kolaudaci. Střešní světlík je bez požadavku na požární odolnost. Vyhovuje.

### **Zastřešení vstupu do objektu**

Stříška leží v požárně nebezpečném prostoru od POP v obvodové stěně. Konstrukce stříšky je bez požadavku na požární odolnost.

Stávající nosná konstrukce je ocelová (konstrukce druhu DP1), ta bude nově natřena. Boční strany stříšky a podhled budou nově tvořeny vláknocementovým fasádním obkladem - výrobky

s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, s1,d0 – *bude doloženo platným certifikátem ke kolaudaci.* Nově bude vyměněna hydroizolační vrstva přístřešku z dvou asfaltových modifikovaných pásů s horní stabilizační vrstvou z posypu - klasifikace B<sub>ROOF</sub>(t3) – *bude doloženo platným certifikátem ke kolaudaci,* hydroizolace bude provedena na bednění z desek Cetris (třída reakce na oheň A2,s1,d0). *Vyhovuje.*

- c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;*

Šířka ani výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách ani ve střešní konstrukci se nemění, není tedy zvětšena o více než 10% původního rozměru => odstupová vzdálenost není stanovena.

Odstupová vzdálenost od střešního pláště se ve smyslu čl. 8.15.4b)1) ČSN 73 0802 nestanovuje.

- d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;*

Navrženými stavebními úpravami nevznikají nové prostupy stěnami podle a).

- e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu dotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;*

Není navrženo nové vzt zařízení.

*VZT potrubí na jihozápadní straně budovy*

Na JZ straně budovy vede stávající vzduchotechnické potrubí typu SPIRO. Potrubí vede z rozšířeného 1.NP na střechu, kde je zakončeno protidešťovým zahnutím s výfukovým kusem. Toto potrubí bude rozebráno a bezpečně uloženo na stavbě. Po provedení zateplení obvodových stěn a po provedení nového střešního pláště bude SPIRO potrubí na JZ straně budovy zpětně namontováno. Bude použito stávající potrubí, které bude prodlouženo o tloušťku tepelné izolace, nově bude dodáno kotvení. Vzt potrubí je a bude z nehořlavých hmot. *Vyhovuje.*

*Ventilátor na střeše*

Ve středním segmentu střechy je umístěn vzduchotechnický ventilátor, který je samonosně postavený na betonových patkách. Tento ventilátor bude demontován a bezpečně uložen na stavbě. Po provedení nového střešního pláště bude do středního střešního segmentu ventilátor zpětně namontován na novou nosnou kovovou konstrukci, která bude kotvena do stávající nosné ŽB desky. Trubní vedení ventilátoru bude patřičně prodlouženo. Vzt potrubí je a bude z nehořlavých hmot. *Vyhovuje.*

- f) *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810*

Navrženými stavebními úpravami nevznikají nové prostupy stropy. Všechny prostupy nosnou konstrukcí střechy (žlb deska) jsou stávající.

- g) *v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti*

*původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

Únikové cesty nejsou navrženými stavebními úpravami dotčené.

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

Není navržen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834.

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

K dotčenému objektu vede stávající přístupová komunikace v ul. Nádražní, která je obousměrná průjezdná. Hlavní vchod do objektu je v severní fasádě, tj. z ul. Nádražní. Na ul. Nádražní navazuje jednosměrná komunikace v ul. Luční, ze které je možný příjezd k jižní a západní části objektu. *Přístupové komunikace jsou beze změny.*

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty, vnější zásahové cesty – nejsou zhoršeny původní parametry. Vnější zásahové cesty – výstup na střechu hlavního objektu (4np) je po žebříku ze střechy nižší části objektu na západní fasádě – zde bude instalovaný nový žebřík, který bude splňovat normu ČSN 74 3282 - Pevné kovové žebříky pro stavby.

Pro čerpání požární vody jsou k dispozici stávající vnější hydranty na vodovodním řádu v přilehlých komunikacích beze změny. Navržené stavební úpravy nemají vliv na vnější odběrná místa požární vody.

Navržené stavební úpravy nemají vliv na vnitřní odběrná místa požární vody.

Navržené stavební úpravy nemají vliv na přenosné hasicí přístroje v objektu.

### **Ostatní**

#### **Hromosvod**

Hromosvod bude před realizací zateplení obvodových stěn a střešního pláště demontován. Po provedení stavebních úprav bude provedený nový hromosvod dle platných norem a předpisů. Ve smyslu §9 (2) Vyhl. č. 23/2008Sb. zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

-----  
*Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.*

*Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.*



*Všechny stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení splňující § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb.*

-----

Vypracovala:           Ing. Marta Bláhová  
V Sedlčanech:         září 2023  
Počet stran TZ:       8 x A4 - D.1.3.1 – Technická zpráva