

A. Identifikační údaje

I. Údaje o stavbě

a) Název stavby

SŠ zdravotnická Pardubice – rekonstrukce střechy na budově teoretické výuky

b) Místo stavby

Průmyslová 395, 531 21 Pardubice
k.ú. Pardubičky č.p. 1230 [117820]

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší zateplení střešního pláště a tím zlepšit energetickou náročnost budovy školy s opravou (havarijního stavu – zatéká) střešního pláště a ocelového požární schodiště se zábradlím osazeným na atikách (zkorodované – mnohokrát opravované).

II. Údaje o stavebníkovi

Stavebník Pardubický kraj
 Komenského 125
 532 11 Pardubice

III. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Stavební řešení STAR Pardubice s.r.o.
 Semtínská 56
 Pardubice 533 53
 IČO: 25283715

IV. Účel objektu (konstrukce)

Oprava střešního pláště se zateplením vč. opravy, resp. výměny ocelového schodiště vč. zábradlí a oplechování atiky. Součástí je i výměna vstupních dveří na jednotlivé střechy z chodeb v 2NP, 3NP a 4NP a úprava schodů na vstup jednotlivých střech.

V. Funkční náplň

Stávající střechy s ocelovým únikovým schodištěm a zábradlí teras
Nová střechy s ocelovým únikovým schodištěm a zábradlí teras

VI. Kapacitní údaje

Střecha nad 1NP: 104,66 m²
Střecha nad 2NP: 101,44 m²
Střecha nad 3NP: 100,37 m²
Střecha nad 4NP: 435,48 m²
Střecha celkem: 741,88 m²

VII. Vstupní údaje

- Investiční záměr stavebníka a konzultace s budoucím uživatelem
- Technická studie
- Původní dokumentace – Stavoprojekt HK

B. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Projektová dokumentace řeší opravu stávající střechy budovy Střední zdravotnické školy teoretické výuky. Stávající budova je čtyřpodlažní, kdy s každým vyšším podlažím je toto podlaží ustupující cca 6 m k východní straně. Na ustupujících částech podlaží jsou přístupné terasy s ocelovými schodišti, které slouží jako další úniková cesta z budovy. Ocelová schodiště jsou značně zkorodována a jejich oprava by byla neekonomická, je navržena jejich výměna za stejná ocelová, ale zároveň zinkovaná – viz. výkresy PD. V souvislosti se zateplením střechy (zvýšení o 200 mm) je nutné vyměnit vstupní dvoukřídlové dveře na jednotlivé střechy a upravit vyrovnávací schody z chodby na střechu. Se zateplením střechy je navrženo i zateplení atik z vnitřní strany a navazující stěny vyšších podlaží doizolovat sokly. S výměnou oplechování atik je navrženo i výměna zábradlí atik (2NP, 3NP a 4NP) kde je respektováno i výška zábradlí vůči úrovni zatepleného střešního pláště. Celkový vzhled a účel budovy se, ale nemění.

C. Celkové provozní řešení

Provozní řešení budovy se nemění.

D. Konstrukční a stavebně technické řešení

Návrh rekonstrukce střechy na budově teoretický výuky vychází z původní dokumentace zpracované STAVOPROJEKTEM HK zpracované v r.1985. Podkladem byly technická zpráva, půdorys střechy, půdorys 4NP, ocelové schodiště na střechách 1NP, 2NP a 3NP a skutečné zaměření budovy (střechy, schodiště, zábradlí dveří).

Stávající konstrukce:

Stávající konstrukce dvouplášťové střechy – skladba dle původní dokumentace:

- Hydroizolace – živичná krytina tvořená – Na, Na AST, REKO, Na, Nap, R500/SH Na, NaAST, REKO, Na, Nap, R500/SH Na, NaAST, REKO, Na, Nap, R500/SH, SA 10 2x Rubol RS 2x
 - Keramické panely POS se spádovými žebry z cihel CDH 100/H tl. 250 mm
 - Stropní panely a průvlaky skeletu MS71 – železobeton třídy II (B170), KV=3,6m
- Hydroizolace je vytažená na atiku k pozinkovanému atikovému plechu, obdobně je vytažená na přilehlou stěnu vyššího podlaží do výšky cca 150 mm.

Současný stav zatéká – havarijní stav!

Stávající ocelové schodiště (další úniková cesta):

Schody slouží jako další úniková cesta z budovy a řeší výškové přechody střešní odstupňované roviny mezi terénem a střechou 1NP, mezi střechami 1NP a 2NP a mezi střechami 2NP a 3NP. Střecha 4NP je zpřístupněna ze střechy 3NP pomocí ocelového žebříku. Nosná konstrukce je navržena z válcovaných profilů I 140 se schodišťovými stupni a mezipodesty z porořtů, zábradlí z jácklových profilů s drátěnou výplní.

Konstrukce značně zkorodovaná na mnoha místech opravovaná – havarijní stav!

Stávající zábradlí (terasy 2NP, 3NP, 4NP):

Zábradlí z jácklových profilů s drátěnou výplní je osazené na atikách a slouží jako zábrany na jednotlivých terasách (2NP, 3NP a 4NP). Konstrukce značně zkorodovaná na mnoha místech opravovaná – havarijní stav!

Nově navržené konstrukce:

Nově navržené skladby střešního pláště:

- Hydroizolační vrstva – PVC fólie, tl. 1,5 mm s požární odolností B_{ROOF}(t3) v barvě šedé
- Separální vrstva z netkané textilie ze 100% polypropylenu
- Tepelná izolace EPS 150 S tl. 200 mm, vč. dorovnání hlubokých žlabů a vč. zateplení vnitřních stěn atik a soklu přilehlých stěn 2NP, 3NP a 4NP tl. 100 mm
- Vyspravení stávajícího hydroizolačního asfaltového střešního pláště

Zateplením se dosáhne výrazného zlepšení součinitele prostupu tepla až na hodnotu $U = 0,136 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, kdy požadovaná hodnota dle ČSN je $U_n = 0,24 \text{ (W/m}^2\text{K)}$.

Podrobněji viz. Příloha technické zprávy-výpočet.

Nově navržené zámečnické výrobky - ocelové schodiště, zábradlí, žebřík:

Schody slouží jako další úniková cesta z budovy a řeší výškové přechody střešní odstupňované roviny mezi terénem a střechou 1NP, mezi střechami 1NP a 2NP a mezi střechami 2NP a 3NP. Střecha 4NP je potom zpřístupněna ze střechy 3NP pomocí ocelového žebříku. Tyto výrobky jsou podrobněji popsány ve výkresové části PD. Všechny mají navrženou povrchovou úpravu žárovým zinkováním.

1. Demontáže a bourací práce

Před zahájením prací na zateplení střechy bude nutné demontovat vodorovné zemnění na střeše 4NP a svislé zemnění, které připojuje ocelová zábradlí, žebřík na střechu 4NP a ocelová schodiště. Dále je nutná demontáž nepoužívaného anténního stojanu na střeše 4NP (bez náhrady) a nefunkční VZT na střeše 3NP. Dále je nutná demontáž krytu vpustí (4ks) a oplechování atik. Při demontáži ocelového schodiště je nutná kontrola způsobu ukotvení schodiště a případně dle zjištění upřesnit ukotvení mezipodest a ramen. Obdobně je nutná kontrola způsobu ukotvení zábradlí na atikách a případně upřesnit vyzváním projektanta. Součástí demontáže je i demontáž komínků odvětrání kanalizace. V souvislosti se zateplením střechy a tím ke zvýšení úrovně střechy je nutná i demontáž dvoukřídlových plastových dveří, které vedou z chodeb v 2NP, 3NP a 4NP na střechu (resp. terasu). Pro nástupní schodiště na střechu 1NP je nutné i vybourání stávajících základů mezipodesty a základu nástupního ramene.

V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

2. Oprava a zateplení střech

Před vlastním zateplením střech je nutná vyspravení stávajícího střešního pláště tvořeného živичnými pásy s nátěrem prořezáním bublin a zašpachtlováním spar. Dále je nutné provést přípravu kotvení schodišť, prodloužení odvětrávacích komínků (PVC) kanalizace a dešťových vpustí a nadezdívku prahů pro nové plastové dveře z chodeb 2NP, 3NP a 4NP. Také je nutné provést nadezdívku stěn vč. zateplení a fasády pro uložení výstupních ramen schodišť.

Vlastní zateplení je navrženo následně:

- Tepelná izolace EPS 150 S tl. 200 mm, vč. dorovnání hlubokých žlabů a vč. zateplení vnitřních stěn atik a dorovnání soklu přilehlých stěn 2NP, 3NP a 4NP tl. 100 mm
- Separální vrstva z netkané textilie ze 100% polypropylenu
- Hydroizolační vrstva z PVC fólie tl. 1,5 mm s požární odolností B_{ROOF}(t3) v barvě šedé

3. Zámečnické prvky

Schodiště

Nová ocelová schodiště (další úniková cesta z budovy) je navrženo obdobně jako stávající s tím, že první nástupní rameno je otočené o 90° tak, aby byl snadnější výstup i nástup na schodiště. Stupně i mezipodesty jsou navrženy u pororošťů.

Žebřík

Nový ocelový žebřík na střechu 4NP je navržen s ochranným košem – viz výpis.

Zábradlí na atikách střech 1NP,2NP a 3NP

Nová ocelová zábradlí jsou opět navržena je navrženo obdobně jako stávající

Zámečnické výrobky jsou podrobněji popsány ve výkresové části a jsou všechna navržena s povrchovou úpravou žárovým zinkováním

4. Klempířské prvky

Nové oplechování atik (okapnice), soklů u stěn 2NP,3NP a 4NP a oplechování prahu dveří je navrženo z poplastovaného plechu v barvě RAL 9006 – viz.výres.

5. Ostatní práce

a) Hromosvod

Po provedení zateplení střechy 4NP bude provedena nová montáž zemnění vč. připojení všech kovových částí na střeše (oplechování atik, ocelových schodišť, žebříku a zábradlí). Po provedení je nutná kontrolní revize zařízení.

b) Záchytný systém

Na střeše 4NP bude nově proveden bodový systém s horizontálním lanovým systémem- viz. výkresová část.

c) Založení nástupního ramene a první mezipodesty

Pro ukotvení prvního schodiště z terénu na střechu 1NP je nutno provést tři základové prahy z prostého betonu vč.žb desky s vloženou výztuží (svařovaná síť) dle výkresové dokumentace v příloze.

d) Oprava vyrovnávacích schodů v chodbách 2NP,3NP a 4NP a ostění

V souvislosti se zateplením střech (zvýšení úrovně střešního pláště) je nutné upravit výšku prahu dveří a s tím i nově upravit výšku stávajících schodů s částečnou nabetonávkou a novým obkladem všech schodišťových stupňů. Po osazení nových plastových dveří je nutná zednická oprava ostění a výmalba celé stěny kolem dveří.

e) Plastové výrobky

Vzhledem ke zvýšení úrovně jednotlivých střech (resp. střešního pláště) bude nutná výměna dvoukřídlových dveří s nadsvětlíkem za nižší – podrobněji je popsáno ve výkresové části PD.

f) Nápis názvu školy

Na budovu je navržen nápis školy „Střední zdravotnická škola Pardubice“ na horní atiku formou nátěru v barvě antracitgrau (RAL 7016). Nápis výšky 650 mm - typ písma Calibri. Podrobněji je patrné z vizualizace.

E. Bezpečnost při užívání stavby

Navržené úpravy stavby jsou navrženy tak, aby vyhověly všem bezpečnostním požadavkům. Stavebník zajistí, aby byly před započatím užívání stavby provedeny a vyhodnoceny zkoušky předepsané zvláštními právními předpisy.

F. Stavební fyzika

1. Tepelná technika

Návrh zateplení střechy splňuje doporučení normy ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla, na teplotní útlum vnitřního povrchu. V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje ČSN 73 0540-2. Podrobněji v příloze TZ.

2. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební úprava jsou navržena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb, aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

Dále je navržena jako odolná proti škodlivému působení prostředí, například vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesů.

G. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Z hlediska požární ochrany nedojde navrženými stavebními úpravami ke změně požárně bezpečnostního řešení stavby, ke změně požárních úseků ani měněno konstrukční uspořádání budovy, nebudou se navyšovat kapacity ani délka únikových cest. Změnou orientace nástupního ramene ocelového schodiště z terénu dojde ke zlepšení možnosti únikové cesty na volné prostranství.

H. Údaje o požadované jakosti materiálů a o požadované jakosti provedení

Na materiály nejsou kladeny zvláštní nároky. Všechny nové konstrukce potažmo jejich materiály musí splňovat zákonné a normativní požadavky

I. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provedení a jakost navržených konstrukcí

Obecnou zásadou provádění stavby je dodržování předepsaných postupů doporučených výrobcí použitých materiálů.

Vysoká pečlivost a následně pečlivé kontroly budou věnovány především správnému celistvému provedení hydroizolační vrstvy tvořenou PVC fólií – zvláště detailům u prostupů (odvětrání splaškové kanalizace, střešní vpusti, svislé nosné konstrukce OK schodiště). Odhalení těchto poruch má zásadní vliv na životnost a správné fungování konstrukcí. O těchto zásadách musí být informovaný i uživatel. Dále detailům prostupů nosné konstrukce zábradlí oplechováním atik.

J. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Dodavatelem budou zpracovány výrobní dokumentace zámečnických výrobků v koordinaci z odhalenými kotevními místy schodiště.

K. Stanovení požadavků kontrol a případných měření a zkoušek

Budou provedeny revize vedení u kterých je to vyžadováno – revize hromosvodu.

Budou pořízeny protokoly z montáže a kontrole instalovaného záchytného systému na střeše 4NP.

V Pardubicích

dne 2.12.2018

Vypracoval: Ing. Štamberg