

F.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

F.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) popis stávajícího stavu a navrhovaných úprav
- b) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- c) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- d) dodržení obecných požadavků na výstavbu

a) popis stávajícího stavu a navrhovaných úprav

Projektová dokumentace řeší výměnu okenních výplní a meziokenních vložek na jižní straně objektu tělocvičny. Dále je projektem řešena oprava střešního pláště hlavní budovy, který je dělen na tři samostatné části (část A, B a C) a jednu spojovací část středovou (St).

V rámci výměny okenních výplní na objektu školy chybí provést výměnu již pouze na jižní straně objektu tělocvičny. Současně s výměnou okenních výplní bude provedena stavební úprava na hygienických prostorech objektu tělocvičny. Úprava spočívá v demontáži dělicí příčky mezi dvěma hygienickými prostory která je tvořena dřevěnou deskou. Po demontáži bude prostor po dřevěné přepážce dozděn až k novým okenním výplním resp. k rozšiřujícímu profilu oken.

V rámci opravy střešního pláště byla provedena sonda nad částí C ke zjištění skladby konstrukcí. Na základě zjištěného stavu byly s investorem návrhy na řešení. Na základě dohody s investorem je oprava řešena vybouráním stávajících skladem střešního pláště a vytvořením nového souvrství jednoplášťové střechy.

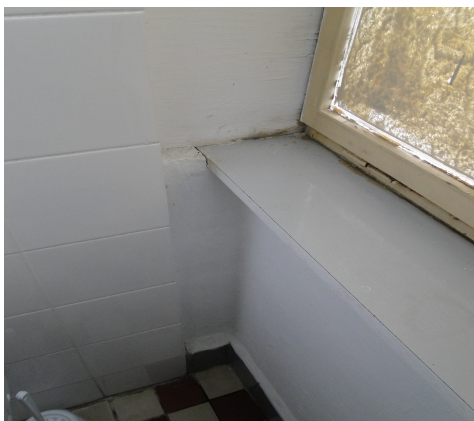
Fotografie stávajícího stavu



pohled na dřevěnou dělicí stěnu



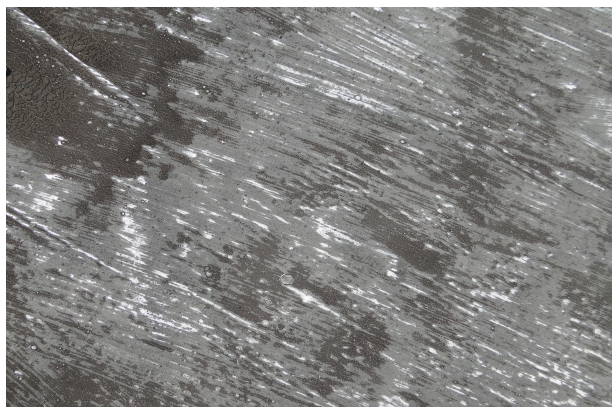
detail dělicí dřevěné stěny



pohled na dřevěnou dělicí stěnu



procházející vzt. potrubí meziokenní vložkou



detail degradace hydroizolačního pásu



detail oplechování a chybějícího oplechování



detail střešní vpusti



detail sondy střešního pláště



detail střešní vpusti středové části střechy



detail komínků kanalizace

b) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší výměnu okenních výplní a meziokenních vložek na jižní straně objektu tělocvičny. Dále je projektem řešena oprava střešního pláště hlavní budovy, který je dělen na tři samostatné části (část A, B a C) a jednu spojovací část středovou (St).

V rámci opravy střešního pláště byla provedena sonda nad částí C ke zjištění skladby konstrukcí. Na základě zjištěného stavu byly s investorem předloženy návrhy na řešení opravy. Stávající střecha je jednoplášťová s odvětrávacími hlavicemi v ploše střešního pláště. Odvětrávací svislé potrubí je umístěno vždy v hřebeni spádové vrstvy a dále na dvou stranách v blízkosti nejnižších částí – v blízkosti střešních vpustí. Některé odvětrávací hlavice jsou již bez krycích stříšek. U některých hlavic bez stříšek je možno vidět zanesení potrubí nečistotami.

Na různých místech je patrná degradace asfaltové hydroizolace, která místy chybí a je vidět pouze již jen nosná vložka.

Sondou v části střechy C byly zjištěny následující vrstvy střešního pláště :

- hydroizolační souvrství tvořené 5 asfaltovými pásy tl. cca 15 mm
- betonová mazanina tl. 40 mm
- pěnositilátové tvárnice tl. 100 mm
- škvárový násyp (pravděpodobně ve spádu) tl. 70 mm
(dle měření výšek u atik se spád pohybuje s převýšením cca 60 mm)
- betonový panel

Součinitel prostupu tepla této konstrukce byl výpočtem stanoven na $U_n = 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Požadavek současné normy je $U_n = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Výpočtem bylo dále zjištěno, že v konstrukci vzniká v průběhu roku ke kondenzaci vodních par, které se nestačí vypařit. Provedená sonda však byla suchá. Na jiných místech střešního pláště jsou viditelné vzduchové bubliny.

Investor požadoval v rámci opravy střešního pláště jeho zateplení na požadavek současné normy. Výpočtem bylo zjištěno, že ke splnění tohoto požadavku bude zapotřebí použít cca 120 mm tepelné izolace. Problémem tohoto řešení je, že v konstrukci nadále kondenzují vodní páry. K vytvoření souvrství střešního pláště, ve kterém nebude docházet ke kondenzaci by bylo zapotřebí použití tepelné izolace v celkové tl. 330 mm. Současně však by bylo nutno provést nadezdění vnitřních atik. Vnitřní atiky slouží k oddělení jednotlivých částí střešního pláště.

Dalším výpočtem bylo stanoveno, že při odstranění stávajících vrstev střešního pláště a provedením vrstev nových, by ke splnění normového součinitele prostupu tepla byla tl. tepelné izolace 150 mm.

Investorem byl nakonec vybrán návrh s celkovým odstraněním střešního pláště a vytvoření nového střešního souvrství.

Výměna střešního pláště musí být z hlediska ochrany vnitřních místností prováděna po etapách. Na základě zhodnocení výkonových možností dodavatele, se musí provádět práce po částech – v pruzích. Šířka pracovních pruhů je závislá na dodavateli. V jednom pracovním pruhu musí dojít k odstranění stávajícího souvrství, očištění nosné konstrukce, její penetrace a pokládka parotěsné izolace. Parotěsná izolace bude v místě styku se stávajícími konstrukcemi střešního pláště přetavena na vrchní část hydroizolačního souvrství. Před započatím dalšího pracovního cyklu – pruhu, bude přetavená část parotěsné izolace odříznuta a odstraněna společně s dalšími konstrukcemi stávajícího pláště. Pracovní cykly výměny střešního pláště se následně opakují.

Sonda do střešního pláště byla provedena pouze v části C s předpokladem, že v ostatních částech (A, B a střední část) střechy jsou konstrukce ve stejném složení. V případě zjištění jakýchkoliv změn, je nutné přizvat projektanta k odsouhlasení navrženého řešení.

KONSTRUKČNÍ DÍLY

01 – Bourací práce

Výměna okenních výplní

V rámci bouracích prací bude provedeno vybourání stávajících okenních výplní včetně meziokenních vložek. Po vybourání okenních výplní budou v 1.NP a ve 2.NP vybourány dřevěné dělicí části stěn. Současně s vybouráním okenních výplní budou odstraněny vnitřní parapety.

Oprava střešního pláště

V rámci opravy střešního pláště budou odstraněny veškeré stávající klempířské prvky – vodorovné oplechování atik, svislé vnitřní oplechování částí atik, odvětrávací potrubí střešního pláště a odvětrávací potrubí kanalizace. Veškeré konstrukce střešního pláště budou odstraněny o odvezeny na skládku. Spolu s konstrukcemi střešního pláště budou demontovány vpusti s tím, že jejich funkce bude zachována. Stávající hromosvod bude ponechán, v případě nutnosti bude odpojen a po provedení nové skladby střešního pláště bude zpětně namontován.

02 - Stěny

1. Cihelné zdivo a konstrukce

K vytvoření resp. k doplnění stěnových konstrukcí v místech dřevěných přepážek budou stěny dozděny. Dozdívky jsou navrženy z tvárnice přesného zdění tl. 50 mm. Nové části stěn budou opatřeny štukovou omítkou.

03 - Povrchy

1. Malby a nátěry a omítky

Vnitřní části nových příček budou v prostoru nad novým obkladem opatřeny vnitřní barvou v bílém provedení.

2. Obklady vnitřní

Části nových stěn budou opatřeny novými obklady v barevném provedení bílém. Obklady budou ve formátu 200 x 200 mm v lesklém provedení. Jedná se vždy o provedení obkladu ve výši cca 1,1 m – dle stávajícího obkladu v dané místnosti.

04 – Výplně otvorů

Po provedení bouracích prací budou otvory opatřeny novými okenními výplněmi včetně meziokenních vložek. Meziokenní vložky budou provedeny jako statická tepelně izolovaná výplň mezi okenními výplněmi. Součástí některých statických výplní jsou otvory pro vzduchotechnická vedení. Umístění a rozměry tohoto vedení je nutné před zahájením výroby prověřit na místě. Rozměry a způsob otevírání je patrný z projektové dokumentace.

V místech doplnění stěn novými příčkami (1.NP a 2.NP) budou mezi dvěma okenními výplněmi vloženy rozšiřující profily tl. 58 mm, ke kterým budou vnitřní příčky dozděny.

05 – Střešní konstrukce

Oprava stávajícího střešního pláště je navržena jako celková výměna střešních konstrukčních vrstev. Stávající střešní plášť ve složení asfaltové izolační pásy, betonová mazanina, plynosilikátové tvárnice a škvárový násyp budou odstraněny. Nová konstrukce střechy je navržena jako jednoplášťová nevětraná střecha.

Po provedení bouracích prací bude nosná konstrukce střechy bude vyčištěna. Po provedení penetračního nátěru se provede pokládka parotěsné fólie. Parotěsná vrstva bude tvořena např. asfaltovým pásem typu G 200 S 40, který musí být k podkladu nataven bodově. Na parotěsnou fólii budou ukládány desky tepelné izolace tl. 130 mm. Na desky tepelné izolace budou následně pokládány spádové desky tepelné izolace v tl. 20 – 80 mm. Desky tepelné izolace budou kotveny k nosnému podkladu. Před pokládkou hydroizolační fólie se desky tepelné izolace opatře separační textilií (min. 300g/m²). Hlavní izolační vrstva je navržena z povlaku z fólie (např. Alkorplan, Sarnafil, nebo Fatrafol). Hydroizolační fólie bude kotvená k nosnému podkladu. Na atiku bude vytažena parotěsná izolace a současně i hlavní hydroizolace z fólie. Na svislé části atiky bude fólie kotvena proti sesuvu. Přejední fólie mezi vodorovnou a svislou částí bude proveden s

pomocí poplastovaného plechu. Rovněž ukotvení na vodorovné části atiky bude provedeno pomocí poplastovaného plechu. Ukončení vodorovné hydroizolační fólie u objektu výměníku bude provedeno vytažením na svislou šást stěny do výše 200 mm nad úroveň vodorovné izolace. Izolace bude ukončena pomocí poplastovaného plechu. Ukončení bude dále opatřeno oplechováním – viz klempířské práce. V ploše střech jsou v některých místech umístěny betonové kvádry o rozměrech 300 x 300 mm, výšky 100 mm, které slouží k ukotvení jímacích tyčí hromosvodu. V ploše střechy C je 1 ks, v ploše střechy B jsou 2 ks a v ploše střechy A jsou rovněž 2 ks. Tyto betonové kvádry budou v rámci opravy střešního pláště opatřeny hydroizolací, která k betonovým kvádrům bude kotvena přes poplastované plechy. (Po provedení bouracích prací bude provedeno zjištění kotvení těchto betonových kvádrů. V případě, že staticky nedojde ke zhoršení stavu, je možné nahrazení betonových patek plastovou patkou, které jsou instalovány u jiných jímacích tyčí).

06 - Různé vybavení budov

1. Odvodnění a větrací hlavice

Nové odvodnění střešního pláště je navrženo pomocí dvojúrovňových vpustí. Dimenze jednotlivých vpustí bude určena po ujištění skutečných rozměrů svislého potrubí. K odvětrání kanalizačního potrubí nad úrovní střešního pláště jsou navrženy komínové ventilační hlavice z PVC.

2. Klempířské prvky

Nové oplechování atik je navrženo titanizinkovými plechy tl. 0,63 mm. Vodorovné oplechování atik bude provedeno pomocí příponek v osově vzdálenosti 500 mm. Oplechování atiky v místě konstrukce objektu výměníku bude provedeno rovněž z titanizinkového plechu tl. 0,63 mm. Ukončení oplechování bude provedeno ukončující lištou. Ukončující lišta bude použita i u ukončení hydroizolace na stěnách objektu výměníku. Oplechování je z titanizinkového plechu tl. 0,63mm.

c) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

STAVEBNÍ TEPELNÁ TECHNIKA

Nové konstrukce jsou navrženy pro požadovanou tepelnou pohodu (tepelně technické vlastnosti konstrukcí splňují požadavky ČSN 73 0540-2).

Střešní konstrukce objektu:

Střešní plášť školy - součinitel prostupu tepla stávající konstrukce je $U_n = 0,82$ (W/m²K).

Požadavek normy je $U_n = 0,24 - 0,16$ (W/m²K).

Nový střešní plášť je navržen na součinitel prostupu tepla $U_n = 0,23$ (W/m²K).

Výpočty konstrukcí střešního pláště jsou součástí této zprávy v příloze.

Veškeré výplně otvorů v obvodových stěnách jsou navrženy se součinitelem prostupu tepla $U_n = 1,1$ (W/m²K).

Větrání je navrženo jako přirozené – okny a dveřmi, místnosti bez přímého napojení na exteriér jsou odvětrávány pomocí vzduchotechniky. Odtahy od vzduchotechniky jsou vedeny přes nové konstrukce meziokenních vložek do venkovního prostoru.

d) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné technické požadavky na výstavbu podle vyhlášky MMR č. **501/2006 Sb.** o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky MMR č. **268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby a vyhlášky MV č. **23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb jsou projektovou dokumentací dodrženy.

Navržené řešení je v souladu s platnými ČSN a obecnými technickými předpisy.

Příloha : tepelně technické vyhodnocení konstrukcí střešního pláště