

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Nová odborná učebna bude vestavěna do stávajícího půdního prostoru, který je v současnosti bez využití.

B) VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Není měněno.

C) MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukce krovu – lapané dřevěné trámy BSH

- OSB desky typu 3, tl. 14 a 16mm, 4PD

Sádrokartonové stěny – tl. 150mm, dvojité opláštěné deskami tl. 12,5mm, nosný rastr ze systémových ocelových pozinkovaných profilů, akustická izolace minerálními případně skelnými deskami tl. 60mm

- Stěna do chodby požární odolnost EI30
- Zvuková izolace stěny $R'_w = 47\text{dB}$

Předsazená sádrokartonová stěna – dvojité opláštěné deskami tl. 12,5mm, nosný rastr ze systémových ocelových pozinkovaných profilů, parotěsná fólie s lepenými spoji včetně přilepení k navazujícím konstrukcím

- Požární odolnost EI30

Obklad šikminy – sádrokartonové desky tl. 15mm, nosný rastr ze systémových ocelových pozinkovaných profilů, tepelná izolace z minerální vlny tl. 180 + 140mm, $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, parotěsná fólie s lepenými spoji včetně přilepení k navazujícím konstrukcím

- Požární odolnost EI30

Podhled - sádrokartonové desky tl. 15mm, nosný rastr ze systémových ocelových pozinkovaných profilů, tepelná izolace z minerální vlny tl. 180 + 140mm, $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, parotěsná fólie s lepenými spoji včetně přilepení k navazujícím konstrukcím

- Požární odolnost EI30

Podlaha – systém suché výstavby – systémová podlaha ze sádrovláknitých desek tl. 2x 12,5mm s přídavnou SV deskou tl. 10mm, kročejová izolace elastifikovaným EPS,

- Oblast použití 4 (kategorie C2)
- Požární odolnost z hora REI 30
- Zvuková izolace $R'_w = 52\text{dB}$ (včetně stávajícího stropu)
- Zlepšení kročejového útlumu $\Delta L_w = 22 \text{ dB}$

Podlahové PVC – třída zátěže min. 34

- Protiskluznost $\mu < 0,6$
- Reakce na oheň $B_{fl} = S1$
- Tloušťka min. 2mm

- Tloušťka nášlapné vrstvy min. 0,7mm

Keramická dlažba - neglazované slinuté dlaždice, mrazuvzdorné, součinitel tření min. 0,6 (protiskluznost R9), lepená flexibilním lepidlem třídy C2T a spárována flexibilní mrazuvzdornou spárovací hmotou středně šedé barvy třídy CG2 W.

Cihelné zdivo – nový štít – broušené keramické tepelněizolační bloky tl. 440mm, zděné na pěnu, pevnostní třída P10, součinitel prostupu tepla zdivem U_{max} 0,25 W/m²K

Dozdívky stávajícího štítu – plynosilikátové zdivo tl. 400mm, třída P2-350, U_{max} = 0,250 W/m²K

Klempířské prvky – titanzinkový plech tl. 0,7mm.

Ocelové konstrukce – ocelové válcované nosníky S235

D) DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt řeší vestavbu podkroví a drobnou úpravu dispozice v přízemí. V přízemí bude ze stávajícího kabinetu vytvořeno WC pro imobilní a hygienická kabina pro dívky. Oba tyto prostory budou přístupné z chodby vedoucí k WC dívek. Do podkroví bude vytvořeno nové schodiště jako pokračování stávajícího dvouramenného schodiště bočního vstupu. Uprostřed dispozice podkroví bude probíhat chodba, ze které bude vstup do nových tří odborných učeben situovaných podél západní fasády (cvičná kuchyňka, učebna fyziky a přírodních věd a učebna informatiky). Podél východní fasády směrem do dvora budou situovány WC chlapců, WC dívek s hygienickou kabinou, úklidová komora a WC pro imobilní. Dále zde budou dva kabinety, dva sklady učebních pomůcek a prostor původního schodiště do půdního prostoru, kde bude umístěna vzduchotechnická jednotka. V prostoru zrcadla hlavního schodiště bude umístěn osobní hydraulický výtah zajišťující bezbariérový přístup do všech podlaží včetně podkroví. V přízemí, 2.np a 3.np bude prostor dvouramenného schodiště a chodby k učebnám oddělen dvoukřídlími dveřmi s nadsvětlíkem protipožárními EW30 DP3 – C a na všechny dveře vedoucí do schodišťového prostoru krom WC budou osazeny samozavírače.

E) PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Nové učebny v podkroví budou sloužit jako odborné - cvičná kuchyňka, učebna fyziky a přírodních věd a učebna informatiky. Budou sloužit k výuce odborných předmětů pro žáky druhého stupně základní školy. Do učeben budou žáci docházet ze svých kmenových učeben pouze na dané předměty – učebny nebudou sloužit jako kmenové pro trvalou výuku.

F) BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Přístup do všech podlaží školy je navržen bezbariérově dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Je zde navržen osobní výtah. Přístup pro imobilní do objektu školy je ze dvora po stávající rampě.

Pro imobilní bude nově v přízemí a v podkroví vybudováno samostatné WC.

G) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Půdní vestavba:

Stávající prostor půdy je připraven pro stavbu. Provozovatel zajistí před zahájením prací kompletní vyklizení půdy.

Stávající podlahová konstrukce půdy bude kompletně rozebrána včetně fošnového záklopu stropních trámů (cihelná dlažba „piškoty“ do maltového lože, suťový zásyp a překládaný fošnový záklop). V případě zjištění poškozených stropních trámů budou tyto nahrazeny ocelovým nosníkem IČ.260 příslušné délky (projekt předpokládá náhradu čtyř trámů délky 7,5m). Stávající stropní trámy a rákosníky včetně odkrytého podbití ošetřit nátěrem proti dřevokaznému hmyzu a hnilobě. Na ošetřené trámy provést pracovní podlahu z desek OSB položených ve dvou na sebe kolmých vrstvách tl. 16 a 14mm. Desky sesadit na pero drážku a prošroubovat vruty. Původní komínová tělesa uvnitř dispozice odbourat po záklop podlahy, průduchy vyčistit pro možnost vedení instalací. Na vnitřní nosné stěny provést vyrovnávací vrstvu betonu C20/25 XC1 tl cca 100mm po úroveň +13,540m. V místě nového schodiště bude rozebrán také trámový strop s omítaným podbitím. V prostoru hlavního schodiště bude rozebrána část stropu nad výtahovou šachtou včetně omítaného podbití. Před provedením záklopu uložit na stávající prkenné podbití akustickou izolaci z minerální vlny.

Stávající střešní krytinu z vlnitého hliníkového plechu kompletně rozebrat k likvidaci. Stávající dřevěný krov kompletně rozebrat k likvidaci. Trámy napadené hnilobou ukládat do pytlů pro zamezení kontaminace okolí sporami hub.

Kapsy a drážky po trámech ve zdivu „půlštoku“ zazdít zdivem z CP na MVC5. Demontáž krovu provádět po částech a zároveň osazovat nový krov s provizorním zakrytím proti dešti.

Novou nosnou konstrukci krovu tvoří ocelové svařované rámy z válcovaných nosníků. Rámy budou natřeny 2x základním protikorozním nátěrem. Pro osazení ráků bude nutno v obvodové stěně vysekat kapsy velikosti cca 300x300mm, výšky 400mm a na dno kapsy provést vyrovnávací vrstvu betonu C20/25 XC1. Na ocelové rámy budou uloženy dřevěné vaznice z lepených konstrukčních hranolů BSH a osazeny sloupky se vzpěrami a pásky nesoucí vrcholovou vaznici. V prostoru výtahu bude vyzděn nový štít z tepelně izolačních broušených cihelných bloků. Na vaznice budou osazeny krokve z lepených konstrukčních hranolů BSH. Krokve budou ukončeny nad stávající římsou a doplněny námětky pro navázání na stávající okapovou hranu. Nový střešní plášť je navržen provětrávaný. Na krokve bude proveden prkenný záklop z jednostranné hoblovaných prken tl. 18mm šířky do 100mm s vynechanou mezerou mezi prkny cca 5-10mm.

Veškeré dřevěné prvky včetně prkenného záklopu ošetřit 2x nátěrem proti dřevokaznému hmyzu a hnilobě.

Na prkenný záklop bude položena doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie rezistentní vůči ochranným nátěrům dřeva. Třída DHV 3, typ 2.1 – HDV položená na bednění spoje slepené, podtěsnění kontralatí, průběh pod kontralatěmi.

Na DHV budou položeny kontralatě 50x50mm, provedeno laťování a položena krytina ze střešních tašek. Dešťové okapy nástřešní s oplechováním z titan-zinku. Pod oplechování položit podkladní strukturní rohož. U okapu osadit na kontralatě větrací mřížku. Podél hřebene a nároží použít větrací systémové tašky doplněné systémem větraného hřebene. V ploše střechy budou umístěny protisněhové tašky případně háky. Přístup na střechu bude zajištěn výletem z podstřeší a na střeše budou osazeny systémové háky pro úvaz pracovníka.

Pro prosvětlení a větrání podkroví budou ve střeše osazeny střešní kyvná okna s dřevěným rámem poplastovaným. Zasklení oken izolačním trojsklem. Okna učeben a kabinetu PC budou vybavena vnějšími elektricky ovládanými roletami. Pro instalaci oken použít systémové instalační sady s tepelněizolačními límci a parotěsnou fólií. Na ocelové rámy budou položeny trámký 80x120mm s překrytím deskami OSB typ 3 tl. 20mm pro vytvoření pochůzího podstřeší.

V podkroví bude zhotovena nová nosná konstrukce podlahy. V obvodové stěně budou vysekány kapsy 300x300mm výšky 400mm pro uložení ocelových stropních nosníků. Na dno kapsy provést vyrovnávací vrstvu betonu C20/25 XC1. V místě kolize uložení ocelových nosníků nad původní stropní trámy podložit uložení ocelovou roznášecí deskou 500x300x30mm. Uložení nosníku v kapsách zazdít. Na nosníky bude položen trapézový plech a provedeno přebetonování 50mm nad horní vlnu betonem C20/25 XC1 s vloženou kari sítí $\phi 6-150/150$. Před uložení trapézů provést instalaci kanalizace uloženou ve stropě.

Nové schodiště do podkroví bude uložena na ocelových nosnících zasekaných a zazděných do stávajícího zdiva. Na nosníky podesty bude položen trapézový plech s přebetonováním 50mm nad horní vlnu s vloženou kari sítí jako u podlahy půdy. Ramena schodiště podbednit a provést z monolitického betonu C20/25 XC1 s vloženou výztuží. 2x kari sítí $\phi 6-150/150$. Betonové stupně budou obložena tvarovkami keramické dlažby včetně soklu. Schodišťové stěny budou nadezděny cihelným nosným zdivem tl. 240mm zděným na pěnu. Zdivo opatřit jádrovou VC omítkou a vnitřním štukem.

Podlaha v podkroví a podlaha podesty bude provedena v systému suché výstavby. Nejprve bude provedeno vyrovnání podkladu samonivelační stěrkou. Jedná se o systémovou podlahu ze sádrovláknitých desek tl. 2x 12,5mm s přídatnou plošně lepenou sádrovláknitou deskou tl. 10mm a kročejovou izolací z elastifikovaného EPS tl. 50mm. Oblast použití 4 (kategorie C2). Zvuková izolace $R'_w = 55\text{dB}$ (včetně stávajícího stropu), zlepšení kročejového útlumu $\Delta L_w = 22\text{dB}$ (celková max. $L_w = 58\text{dB}$)

Po položení podlahy povrch ve spojích přestěrkovat a celoplošně přebrousit. Na podlahu bude plošně lepeno podlahové PVC určené do škol (min. třída zátěže 34). Po obvodu použít systémové plastové lišty s přilepeným PVC do fabiónu.

V prostoru s keramickou dlažbou (WC s předsíněmi) nabude použita vrchní sádrovláknitá deska. Bude provedena plošná hydroizolační stěrka vytažená 300mm nad podlahu a položena keramická dlažba.

Stávající štítová stěna nad schodištěm bude z vnitřní strany vyrovnána dozdívkou z plynosilikátových tvárnic.

Stávající obvodové zdivo (půlštoky) a štít u schodiště na půdu bude z vnitřní strany zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s EPS 70F tl. 160mm. Zateplení s výztužnou vrstvou s perlínkou bez omítkové vrstvy.

Po obvodu vestavby bude provedena předsazená sádrokartonová stěna dvojitě opláštěná deskami tl. 12,5mm. Nosný rastr z ocelových pozinkovaných systémových profilů. V místě těles ústředního vytápění vložit do rastru nosné systémové traverzy. Pod sádrokartonové desky bude provedena parozábrana z parotěsné fólie s lepenými spoji. Fólii lepit systémovými páskami také k navazujícím konstrukcím. Požadovaná požární odolnost předstěny EI 30.

Šikminy střechy v podkroví budou obloženy sádrokartonovým obkladem, desky tl. 15mm. Nosný rastr z ocelových pozinkovaných systémových profilů. Mezi krokve bude vložena tepelná izolace z minerální vlny tl. 200mm a pod krokve tl. 140mm. Pod sádrokartonové desky bude provedena parozábrana z parotěsné fólie s lepenými spoji. Fólii lepit systémovými páskami také k navazujícím konstrukcím. Požadovaná požární odolnost obkladu EI 30.

V prostoru podkroví bude proveden zavěšený sádrokartonový podhled s deskami tl. 15mm. Tepelná izolace nad podhledem bude uložena na záklopu z OSB desek Izolace z minerální vlny tl. 2x 160mm překrytá ochrannou geotextilií. Pod sádrokartonové desky bude provedena parozábrana z parotěsné fólie s lepenými spoji. Fólii lepit systémovými páskami také k navazujícím konstrukcím. Požadovaná požární odolnost podhledu EI 30.

Vnitřní nové stěny sádrokartonové – tl. 150mm, dvojitě opláštěné deskami tl. 12,5mm, nosný rastr ze systémových ocelových pozinkovaných profilů, akustická izolace minerálními případně skelnými deskami tl. 60mm. Stěna ke schodišti a výtahu s požární odolností EI30. Zvuková izolace stěn min. $R'_w = 47\text{dB}$. Stěna podél chodby provedená kolem ocelových sloupů bude s dvojitým nosným rastrem. V místě tabulí vložit do konstrukce stěny nosnou traverzu.

Stěny a podhledy opatřit vnitřní malbou včetně penetrace.

Ve vestavbě budou osazeny dřevěné dveře s obložkovou zárubní. Dveře do chodby jsou s požadovanou požární odolností EW15 DP3 se samozavíračem. Popis dveří viz tabulka vnitřních dveří. Dveře do učeben mají požadovanou zvukovou izolaci min $R_w = 32\text{dB}$ včetně nadsvětlíků.

Výtah:

Výtah včetně prosklené ocelové výtahové šachty je kompletní dodávkou dodavatele výtahu. Pro výtah bude stavbou připraven prostor výtahové šachty, šachtová prohlubeň, prostor strojovny výtahu a propojení chráničkou strojovny a výtahové šachty. Přesné rozměry a požadavky na dané konstrukce budou upřesněny konkrétním dodavatelem výtahu.

Vzhledem k prostorovým možnostem je navržen výtah se sníženou šachtovou prohlubní na 0,4m.

V místě šachty bude vyříznut a vybourán stávající podlahový beton, asfaltová hydroizolace a podkladní beton. Zemní pláň bude odkopána a urovnaná na úroveň - 0,95m. Na urovnanou pláň bude proveden podkladní beton C16/20 XC2 tl. 50mm. Na beton bude provedena základová deska tl. 400mm z betonu C25/30 XC1, výztuž 2x kari síť $\varnothing 8-150/150$. Výztuž bude vytažena do stěn šachty. Stěny budou tl. 200mm ukončeny 15mm pod úroveň čisté podlahy. Do stěny bude vložena plastová chránička $\varnothing 150\text{mm}$ vyvedená ve strojovně výtahu. Před betonáží uložit do základu kotevní prvky dle požadavku dodavatele výtahu. Základová deska a stěny budou izolovány proti zemní vlhkosti plošně natavenými asfaltovými pásy včetně penetrace asfaltovým lakem. Z vnějšku chránit hydroizolaci přízdívkou z plných cihel. Hydroizolaci napojit na stávající izolaci podlahy. Poté doplnit vybouraný podlahový beton a doplnit keramickou dlažbu dle stávající.

Ve strojovně výtahu bude vybouráno a zazděno stávající okno do sousedních šaten. Podlaha bude opískována a opatřena epoxidovým ochranným nátěrem vytaženým 300mm po stěnách. Stávající dveře včetně zapuštěné ocelové zárubně budou

vybourány a nahrazeny novými s požadovanou požární odolností.

Úpravy v přízemí:

V prostoru stávajícího kabinetu tělesné výchovy bude vybudováno bezbariérové WC a hygienická kabina pro dívky.

Stávající příčku do chodby s dveřmi v ocelových zapouštěných zárubních a luxferovými okny vybourat. Prostor rozdělit novými cihelnými příčkami s osazením ocelových zapuštěných zárubní. Bude provedena oprava podlah po napojení instalací včetně nové keramické dlažby dotčených prostor a keramického obkladu stěn.

H) TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY – STAVEBNÍ FYZIKA

(popis řešení, výpis použitých norem)

Technické vlastnosti stavby nejsou měněny.

Půdní vestavba je zateplena deskami minerální vlny a kontaktním zateplovacím systémem s EPS 70F. Návrh zateplení je proveden dle ČSN 73 0540-2011. Zateplení je navrženo na doporučené normové hodnoty.

Hodnoty součinitele prostupu tepla

	Hodnota skutečná U [$\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$]	požadovaná hodnota	doporučená hodnota
Obvodové stěny nové	0,25	0,30	0,25
Obvodové stěny (půlstoky)	0,19	0,30	0,20
Střecha šikmá	0,15	0,24	0,16
Strop pod půdou	0,123	0,30	0,20
Okna	1,20	1,50	1,20

Tepelně technické posouzení konstrukcí je součástí této zprávy.

V učebnách je navrženo smíšené přirozené a umělé osvětlení. Přirozené osvětlení je navrženo na průměrný činitel denního osvětlení 5%.

- Cvičná kuchyňka průměrný ČDO 4,8%
- Uč. Přírodních věd průměrný ČDO 6,2%
- Uč. PC průměrný ČDO 6,1%

Pro zajištění požadovaného činitele denního osvětlení 5% ve všech pracovních pozicích by bylo nutné složité konstrukční řešení tvaru střechy a rozmístění střešních oken, kdy při velké prosklené ploše vzniká velké riziko přehřívání prostor od slunečního záření. Z konstrukčních a ekonomických důvodů je v souladu s Vyhláškou o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých 410/2005 Sb. použito sdružené osvětlení (v prostorech určených pouze ke krátkodobému pobytu je možné použít celkového sdruženého osvětlení).

Grafický výsledek návrhu přirozeného osvětlení je součástí této zprávy.