

Identifikace stavby**Název stavby:**

ZŠ P. Bezruč, Třinec – rekonstrukce střechy

Místo stavby:

Adresa: ul. Bezručova č.p. 418, 739 61 Třinec

Obec: Třinec

Katastrální území: Třinec

Parc.č. 1310/1, 1310/2, 1310/3, 1310/4,

Stavebník:

Statutární město Třinec, IČ: 00297313, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec

Projektant:

Projektční kancelář lay-out s.r.o., IČ: 28640861; nám. Svobody 527, 739 61 Třinec

Kontroloval:

Ing. Aleš Kozielek, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT 1102999

Základní charakteristika stavby a její účel:

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce zastřešení celé budovy základní školy Petra Bezruče č.p. 418, se zajištěním dodatečného zateplení střechy nebo stropu v souladu s aktuálními požadavky ČSN 73 0540-2.

II. Etapa – Oprava střechy ST1 a ST4

Předpokládaná délka výstavby

4 měsíce

Předpokládaný termín zahájení stavby

05/2021

Členění projektu na dílčí části stavby

01 Stavební řešení

02 Bleskosvod

Dílčí část stavby: 01

Stavební řešení

a) Účel objektu

Předmětem dílčí části projektové dokumentace D.02.01 – Architektonické a stavebně technické řešení stavby je vypracování návrhu opravy střešního pláště střechy ST1 a ST4.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Předmětný objekt se skládá z několika obdélníkových částí. Hlavní část objektu je dvoupodlažní s využitým půdním prostorem, který byl z části přestavěn na učebny. K této části navazují další části objektu. Obvodový plášť je zděný z cihel plných pálených.

Konstrukčně se jedná o zděnou stavbu. Stropy objektu jsou dřevěné trámové. Novější část objektu disponuje železobetonovým stropem. Objekt je převážně zastřešen šikmými střechami. Střešní krytina je skládaná plechová typu DACHMAN, nebo z falcovaného plechu. Zastřešení části nad dílnami tvoří plochá jednoplášťová střecha s povlakovou hydroizolací tvořenou souvrstvím asfaltových pásů.

Plochá střecha bude nově opatřena požadovaným zateplením se střešní fólií z m-PVC.

Veškeré klempířské prvky budou provedeny z poplastovaného a pozinkovaného plechu v odstínu červeno hnědé barvy.

c) Dispoziční a provozní řešení, kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Veškeré parametry stavby zůstávají stávající beze změn.

d) Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup k navrhované stavbě zůstává stávající beze změn.

Bezbariérové užívání stavby není předmětem této projektové dokumentace.

e) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby;

Popis stávajícího stavebního objektu

Předmětný objekt se skládá z několika obdélníkových částí. Hlavní část objektu je dvoupodlažní s využitým půdním prostorem, který byl z části přestavěn na učebny. K této části navazují další části objektu. Obvodový plášť je zděný z cihel plných pálených.

Konstrukčně se jedná o zděnou stavbu. Stropy objektu jsou dřevěné trámové. Novější část objektu disponuje železobetonovým stropem. Objekt je převážně zastřešen šikmými střechami. Střešní krytina je skládaná plechová typu DACHMAN, nebo z falcovaného plechu. Zastřešení části nad dílnami tvoří plochá jednoplášťová střecha s povlakovou hydroizolací tvořenou souvrstvím asfaltových pásů.

Bourací práce

Nebudou provedeny žádné zásahy do základů stávajícího objektu.

Nebudou provedeny žádné zásahy do svislých nosných konstrukcí.

Provede se odbourání podpozednicového zdiva podkladních pilířů u střechy ST4a až na horní úroveň stropu z dutinových panelů.

Nebudou provedeny žádné zásahy do nosných vodorovných konstrukcí.

Provede se kompletní demontáž střešní krytiny s laťováním a lokálním způsobem výměna poškozených prvků krovu.

Při provádění výměny, protézování prvků krovu nutno zajistit podepření stávající konstrukce proti zhroucení případně použít heverování konstrukce.

Bude provedena kompletní demontáž stávající konstrukce krovu zbrocené plochy střechy ST1a a kompletní střechy ST4a, včetně zateplení a parotěsné lepenky.

Provede se vyčištění sutin v dutinách krovu (především prostory námětků).

Provede se vybourání dveří z učebny do půdního meziprostoru.

Přípravné práce

Před zahájením zemních prací ohledně uzemnění bleskosvodu bude provedena ochrana stávajících sítí technické infrastruktury (inženýrských sítí) dle požadavků a podmínek stanovených ve vyjádřeních veškerých správců sítí technického vybavení dotčených stavbou.

V rámci prováděné stavby se nepředpokládá že pro přesun materiálu bude použita výšková jeřábová technika. V případě že zhotovitel vyhodnotí situaci jinak je nutno v dostatečném předstihu projednat umístění zdvihací techniky se správcem dotčené technické infrastruktury.

Zařízení staveniště bude umístěno tak, aby nedošlo k dotčení stávajících dřevin viz bod B.6 části b)

- dle § 5 odst. 3) je stavebník povinen při provádění stavebních prací postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky a ekonomicky dostupnými prostředky
- stavebník na svůj náklad zajistí provedení hodnocení vlivu zamýšleného zásahu na tyto chráněné zájmy dle §67 odst. 1). Dle doloženého ornitologického posudku a na základě zjištěných skutečností je stavebník upozorněn na skutečnost, aby si znovu zajistil před zahájením dané etapy stavby (v období 15.04.-15.08.) provedení kontroly aktuálního stavu hnízdění ptáků. Závěry a zjištění ornitologického posudku bude stavebník respektovat a po dohodě se zástupcem Slezské ornitologické společnosti bude před zahájením stavby navržen takový postup prací, aby nedošlo ke kolizi se zájmy chráněnými tímto ZOPK. O doporučeních a závěrech zjištěných před zahájením stavby bude vždy neprodleně informován OOP.
- Při realizaci stavby v etapách ve výše uvedeném termínu bude stavebník a realizátor stavby respektovat podmínky, které se mohou při dalších provedených průzkumech změnit a následně musí být provedena taková opatření, kterými se minimalizují možnosti, kdy by došlo k možným konfliktům chráněných zájmů OOP při a po provedení oprav na této stavbě.

Chemická sanace stávajícího krovu

Před jejím provedením nutno odstranit zbytky kůry na jednotlivých prvcích krovu.

Provést očištění konstrukce dřevěného krovu ometením, vysáváním, kartáčováním apod.. Následně provést postřik dřevěného krovu postřik všech prvků konstrukce krovu i zdívá 5%-ním vodním roztokem QB za účelem zlepšení savosti a po tomto provést další postřik 10%-ním vodním roztokem QB při ředění koncentráту QB:voda 1:9. Minimální příjem koncentráту 20 g/m². Jedná se o typové označení impregnace F_A , F_& , B, P. I 1. 2, 3, SP. Písmena F. B. P. I označují biocidní účinky.

F_A, F_B označují toxicitu proti dřevokazným houbám ascomycetes a basidiomycetes.

B – účinnost proti dřevu zbarvujícím houbám; I – toxicitu proti dřevokaznému hmyzu; P – účinnost proti plísním. Číslice 1, 2, 3 označují třídu ohrožení dřevěných konstrukcí.

U pozednicového zdívá provést ošetření stejným impregnačním prostředkem QB, stejnou koncentrací jako u postřiku krovu, to je 10%-ním vodním roztokem při ředění koncentráту QB:voda 1:9.

Impregnace u všech nových prvků při mechanické sanaci provést dvojnásobným nátěrem QB 20%-ním vodním roztokem.

Sanace nutno provádět dle stanoveného technologického postupu a plánu zabezpečení jakosti prováděné sanace, cílené konstrukční a chemické ochrany dřeva podle ISO 9000.

Oprava konstrukce krovu ST1

V rámci opravy střešního pláště bude provedeno lokální doplnění konstrukce krovu s novým krovem zrušené části zborcené plochy střechy ST1a. Současně budou provedeny nezbytné výměny narušených prvků krovu protézováním nebo plátováním.

Nově použité prvky krovu budou z rostlého řeziva C24, SM1.

Po prohlídce stávající nosné dřevěné konstrukce bude provedeno celoplošné bednění z dřevěných prken tl. 28 mm na sráz jako podklad pro doplňkovou hydroizolační vrstvu (DHV). Veškeré nové dřevěné prvky krovu budou opatřeny impregnací proti škůdcům, hnilobě a plísním systémem QB.

Celý krov se opatří pojistnou izolační difúzní fólií (Energeticky úsporná membrána – difúzně otevřená, větrotěsná pojistná hydroizolace s integrovaným samolepicím okrajem pro dvouplášťové šikmé střechy zateplené na celou výšku krokví. Pro střechy bedněné i bez bednění i pro fasády s obkladem s uzavřenými spárami. Materiál: Polyesterová textilie schopná jímat vodu s vodotěsným a paropropustným polyuretanovým povrstvením a integrovaným samolepicím okrajem. Hmotnost: ca. 190 g/m²) a na ně laťování 60/60 mm pod krytinu s podkladní těsnící páskou.

Jako podklad pod falcovanou plechovou střešní krytinu bude provedeno celoplošné bednění z prken tl. 25 mm s podkladním separačním asf. pásem dle technologických podkladů výrobce střešní krytiny.

Jako podklad pro plechovou falcovanou tašku bude provedeno kontra laťování 60/40 mm á 210 mm dle pokynů výrobce střešní falcované tašky z hliníkových plechů s povrchovou úpravou tl. min. 0,7 mm.

Krytina střechy bude řešena komplexně technologií jednotného střešního systému, tj. včetně veškerých doplňkových prvků (nároží, sněhové zachytače, prostupy, krajnice, provětrání, lávka, atp.).

Zateplení svislý stěn v půdním prostoru

Stávající čelní stěny z vytápěných prostorů školy budou v půdním prostoru střech ST1 zatepleny kontaktním zateplovacím systémem (KZS) z minerálních desek tl. 160 mm. Šikmá část dutiny zrealizované přístavby bude doplněna o podkladní voděodolnou překližku tl. 21 mm, kotveno do pomocné dřevěné KCE, která bude kotvena do nosného cihelného zdiva na chem. kotvy.

Veškeré rohy ostění otvorů v KZS budou opatřeny výztužnými „rohovníky“ dle použitého stavebního systému konečné povrchové úpravě zataženy do lepícího tmele s armovací sítovinou.

Lepení a kotvení izolantu nutno provádět dle předepsaných pokynů vypracovaných výrobcem pro provedení stavby. V projektu je uvažováno, že kotvení zateplovacího systému bude provedeno talířovými hmoždinkami s ocelovým trnem (dlouhá rozpěrná zóna) v ploše 4–6 hmoždinek/m², kde bude použita zápuštná montáž.

Tepelná izolace podlahy půdy

Podlaha půdního prostoru bude zateplena tepelnou izolací minerální vlny tl. 240 (2x120) mm, izolace tepelná bude uzavřena na spodním líci izolační fólií – parotěsnou zábranou A+B. Ze shora bude tepelná izolace opatřena difuzní separační fólií (ochrana proti prachu).

V rámci zateplení podlahy půdního prostoru bude provedena pochůzí lávka š=600 mm. Lávka bude provedena z dřevných hoblovaných fošen tl. 32 mm na pomocném roznášecím roštu z dřevných hranolů 2x 60/140 mm.

Konstrukce schodiště (přístup do věže)

V rámci opravy konstrukce krovu bude provedeno nové dřevěné masivní schodnicové schodiště bez podstupnic (vč. Zábradlí V=1,0 m), pro zajištění přístupu v půdním prostoru a k výlezovým oknům. Konkrétní provedení schodiště viz. Specifikace.

Oprava střechy ST4a

Bude provedeno zaslepení dutiny mezi stávající přístavbou objektu k tělocvičně, kde budou použity dřevěné hranoly kotvené na chemické kotvy do cihelného zdiva nebo stropu pod ST4a s bedněním z voděodolné překližky (3PD) tl. 21 mm.

Celá oprava střechy ST4a bude provedena jako plochá střecha s povlakovou střešní krytinou s min. sklonem 3%.

Spád střechy bude zajištěn vyspádováním stávající nosné konstrukce pomocí spádových klínů tepelné izolace na požadovaný spád. hlavní vodotěsnicí vrstva bude z fólie z měkčeného polyvinylchloridu.

Na vyrovnaný, vyspravený povrch (celoplošně betonová vrstva tl. cca 50 mm ze suché směsi) nosné železobetonové konstrukce se provede penetrace podkladu asfaltovou penetrační emulzí (např. DEKPRIMER). Na napenetrovaný povrch se poté bodově nataví hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou (např. GLASTEK 40 MINERAL).

Následně se položí a mechanicky přikotví tepelně izolační dílce z pěnového expandovaného samozhášivého objemově stabilizovaného polystyrenu EPS 150S ve dvou-třech vrstvách (spádové klíny a rovné desky) navzájem překrytých na vazbu. Na povrch tepelné izolace se položí separační vrstva z netkané textilie s plošnou hmotností min. 300 g/m² (např. FILTEK 300). Na separační vrstvu se poté položí fólie z měkčeného polyvinylchloridu s minimálním přesahem 100 mm a provede se svar o minimální šířce 30 mm. Ukončení povlakové hydroizolace bude provedeno na ukončovací a pomocné profily dle montážních návodů výrobce střešní krytiny.

Detaily budou opracovány pomocí speciálních tvarovek a pomocí detailové fólie.

Součásti střešní krytiny budou systémové poplastované profily, které budou mechanicky kotveny k nosnému podkladu (zdivo, OSB desky apod.).

Pro volbu vhodného kotevního systému je nutné provést výtažné zkoušky a navrhnout kotvící plán pro celou střechu.

Pomocnou konstrukci okapové hrany střechy bude tvořit OSB deska tl. 15 a 25 mm kotvena přes izolant z XPS tl. cca 150 mm do nosné části stávající konstrukce. OSB deska bude dle potřeby podložena latěmi 50/30 mm s prokotvením do podkladní OSB desky. OSB deska bude vyložena mimo půdorys atiky pro nové fasádní zateplení okapové římsy tl. 200 mm.

V plochách s povrchovou OSB deskou bude provedeno dvojnásobné vypodložení nové střešní povlakové střešní fólie, separační geotextilií (300g/m²).

Nové klempířské prvky ve styku se střešní fólií z m-PVC budou z poplastovaného a pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm.

Po celém vnějším obvodu střechy bude provedena nová okapová římsa kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tl. 200 mm s finální povrchovou úpravou. Omítka fasádní bude provedená ve složení penetrace a armovací vrstva výztužnou síťovinou, na ni bude nanesena omítka strukturovaná silikonová, točená se zrnem omítky 2 mm. Založení kontaktního zateplení „KZS“ bude provedeno bez zakládací lišty s okapovým rohovým profilem s integrovanou síťovinou.

Veškeré rohy budou opatřeny výztužnými „rohovníky“ dle použitého stavebního systému konečné povrchové úpravy fasády.

Kotvení zateplovacího systému bude provedeno talířovými hmoždinkami s ocelovým trnem (dlouhá rozpěrná zóna) v ploše 6 hmoždinek/m² přes zakládací armovací síťovinu.

Konstrukce klempířské

Odvedení dešťových vod ze střechy bude řešeno podokapními žlaby a svody do kanalizace dešťové, systém podokapních žlabů a svodů bude použit z jednotného stavebního systému. V úrovni upraveného terénu, v přechodu střešních svodů na kanalizaci dešťovou budou svody napojeny na stávající lapače střešních splavenin.

V rámci opravy střech bude provedena výměna všech parapetních plechů a oplechování fasádních říms s vyspravením podkladu cementovou stěrkou a lokální opravou fasádní omítky do původního stavu.

Veškeré konstrukce klempířské budou provedeny z poplastovaných a pozinkovaných plechů tl. cca 0,6 mm u ploché střechy. Ostatní části střech budou řešeny včetně okapového systému budou řešeny z hliníkových plechů s povrchovou úpravou min. tl. 0,7 mm. Veškeré klempířské konstrukce objektu budou provedeny ze shodného materiálu, včetně barevného odstínu.

Záchytný střešní systém

Na jednotlivých střešních plochách budou osazeny upevňovací záchytné body pro budoucí revizi střešního pláště v souladu s ČSN EN 795.

Pro ploché střechy je navržen typový kotvicí bod (L=600 mm) určený pro montáž do ŽB stropních konstrukcí (dutinových panelů) speciálnímu šrouby na chem. kotvy.

Pro šikmé střechy jsou navrženy systémové bezpečnostní háky SDH 31 pro falcovanou střešní krytinu a SDH41 pro falcovanou tašku.

Při montáži jednotlivých záchytných bodů bude pořízena fotodokumentace kotvení a označení do montážního denníku pro finální revizi záchytného systému.

Výplně otvorů

Nové plastové dveře budou provedeny z plastových 5-ti komorových profilů s $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ s montáží na ploché kotvy do zdiva v předepsaném technickém řešení výrobce okenních profilů, utěsnění otvorů na vnitřní a vnější těsnící pásky, s izol. páskou z vnější i vnitřní strany s vyplněním PUR pěnou, apod.).

Nové trojúhelníkové okno sedlového vikýře bude provedeno z dřevěných euro profilů s pevným zasklením tepelně izolačním dvojsklem s $U=1,0 \text{ W/m}^2$, kde bude provedena montáž do dřevěné nosné konstrukce krovu s vyplněním připojovací spáry 3D pěnou.

Po montáži nesmí docházet k nadměrnému prohýbání okenní výplně!!!

Konstrukce truhlářské budou provedeny dle specifikace v konečné podobě dle požadavků a vkusu zástupce stavebníka.

Před výrobou výplní otvorů bude na KD stavby proveden finální výběr povrchové úpravy dle předloženého vzorníku zhotovitele.

Konstrukce doplňkové

Kovové doplňkové konstrukce budou provedeny u kotevních prvků z válcovaných materiálů, ostatní prvky z tenkostěnných profilů viz. Specifikace.

Úprava povrchů vnitřních

Vzhledem k tomu že se jedná o docela rozsáhlý zásah do stávajícího objektu, dá se předpokládat, že dojde k zatečení a zároveň k narušení vnitřních omítek stěn a stropů v podkroví i v posledním užitném podlaží (1.NP a 2.NP).

Je předpokládána oprava omítek stěny a stropů místností z cca 30%, které budou provedeny vnitřními VC omítkami hladkými štukovými dvouvrstevnými, jádrový podklad strojní se štukovou uzavírací vrstvou, opatřenou malbami a nátěry.

Úprava povrchů vnějších

Bude provedena oprava stávající VC hladké fasádní omítky z 30% v rozsahu podél okapové římsy do původního stavu.

Kvalita provedení

Všechny stavební konstrukce a práce budou provedeny v souladu s požadavky platných norem, vyhlášek a zákonů, určených pro navrhování a provádění staveb, v kvalitě požadované uvedenými předpisy, nebo v kvalitě vyšší.

Při provádění stavebních prací budou dodrženy prováděcí předpisy výrobců a dodavatelů stavebních materiálů, výrobků a stavebních systémů.

Veškeré použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu platných zákonů.

Pokud se vyskytnou okolnosti vyžadující změnu navrženého řešení, je třeba tyto změny předem projednat s hlavním projektantem. Změny budou dle potřeby řešeny formou autorského dozoru a technické pomoci zpracovatele přímo při realizaci stavby.

V projektu specifikované materiály je možno (po dohodě investor – uživatel – projektant – dodavatel) měnit za předpokladu, že budou splňovat smluvní, stavebně-technické a estetické vlastnosti projektem navržených materiálů.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Tepelná technika

Stavba je navržena v souladu s ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov, zákonem 406/2000 Sb., 177/2006Sb. o hospodaření energií a s vyhláškou 148/2007 o energetické náročnosti budov.

Budova je navržena tak, aby spotřeba energie na vytápění, větrání, klimatizaci byla co nejnižší. Při návrhu stavby byly respektovány klimatické podmínky lokality (teplota vnějšího vzduchu, vlhkost vzduchu, síla a směr a četnost převládajících větrů, mohutnost a četnost srážek). Budova je navržena v souladu s § 28 vyhlášky 502/2006 Sb. zákona.

Osvětlení a oslunění

Stavebními úpravami se nijak nemění stávající stav budovy.

Akustika – hluk

Samotná stavba nevykazuje žádný zdroj zvýšené hlučnosti, která by se mohla projevovat ve vnějším nechráněném prostoru v okolí stavby.

V blízkosti stavby se nenacházejí zdroje hluku. Stavba je navržena v běžném prostředí.

Vibrace

V obsahu řešené stavby se nevyskytují žádné zdroje nebo zařízení s vývinem vibrací, které by byly nějak negativně přenášeny do vnějšího okolí stavby.

Zároveň v blízkosti stavby se nenacházejí žádné zdroje vibrací, které by mohly působit na navrhovanou stavbu. Stavba je navržena v běžném prostředí.

g) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navrhované řešení stavby v projektové dokumentaci je v souladu s technickými požadavky na stavbu (vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby).

Navrhované řešení stavby dle projektové dokumentace je v souladu s obecnými požadavky na využívání území (vyhláška 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a vyhláška 269/2009 Sb. kterou se mění vyhláška 501/2006 Sb.).

h) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Pro provádění stavby se doporučuje pořizovat si fotodokumentaci jednotlivých stavebních úkonů a zároveň řádně vést stavební deník.

Budou provedeny tyto kontroly zakrývaných konstrukcí:

- kontrola dřevěné konstrukce krovu a ukotvení montážních želez
- kontrola přeložení pojistné střešní fólie – 2x
- kontrola přeložení tepelné izolace a provedení parozábrany
- Kontrola provedení zateplení střechy a vyspádování střechy
- Kontrola zateplení dutiny v okapové římse
- kontrola provedení střešní krytiny z m-PVC
- kontrola provedení bleskosvodu

i) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software,

Všechny stavební konstrukce a práce budou provedeny v souladu s požadavky platných norem, vyhlášek a zákonů, určených pro navrhování a provádění staveb, v kvalitě požadované uvedenými předpisy, nebo v kvalitě vyšší.

Při provádění stavebních prací budou dodrženy prováděcí předpisy výrobců a dodavatelů stavebních materiálů, výrobků a stavebních systémů.

Veškeré použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu platných zákonů.

Seznam použitých podkladů a norem:

ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů
ČSN 73 3130	Truhlářské práce stavební
ČSN 73 3150	Tesařské práce stavební
ČSN 73 3305	Ochranná zábradlí, základní ustanovení
ČSN 73 3300	Pokrývačské práce stavební
ČSN 73 3610	Klempířské práce stavební
ČSN 73 4201	Navrhování komínů a kouřovodů
ČSN 73 4210	Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998-1	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 730210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě

Vypracoval: Přemysl Cieslar