

## **SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

**SOŠ Filákov – rekonštrukcia objektov  
zníženie energetickej náročnosti**

<b>MIESTO STAVBY :</b>	Filákov
<b>INVESTOR :</b>	SOŠ Filákov - Szakkozépkola
<b>HLAVNÝ PROJEKTANT :</b>	Ing. Ján Pivka
<b>ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT :</b>	Ing. Ján Pivka
<b>VYPRACOVAL STUPEŇ :</b>	Ing. Ján Pivka Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie s náležitosťami dokumentácie pre realizáciu stavby
<b>DÁTUM :</b>	5/2019

## **CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA, STAVBY**

### **Zhodnotenie polohy, údaje o existujúcich objektoch, rozvodoch a zariadeniach:**

Objekty školy a telocvične Strednej odbornej školy sa nachádzajú v severnej časti Filáková a sú súčasťou rozsiahleho školského areálu, kde sa okrem samotného objektu školy a telocvične nachádzajú aj spevnené plochy, rôzne ihriská, športoviská, internát, kuchyňa s jedálňou, dielne, kotolňa a autoservis.

Pozemky na ktorých sa nachádza škola sa nachádzajú v katastrálnom území Filákovu umiestnené sú v zastavanom území obce a sú vo vlastníctve Banskobystrického Samosprávneho Kraja.

Jestvujúce objekty školy a telocvične sú napojené na verejné inžinierske siete jestvujúcimi areálovými prípojkami inžinierskych sietí a to kanalizačnou prípojkou, vodovodnou prípojkou, plynovou prípojkou a elektrickou prípojkou. Vykurovanie objektu školy je realizované z vlastnej plynovej kotolní, ktorá sa nachádza v areály školy.

### **Vykonané prieskumy:**

Pred zahájením spracovania projektovej dokumentácie bolo prevedené skutkové zameranie jestvujúcich objektov školy a telocvične a obhliadka miesta realizácie stavby.

Jestvujúce nosné konštrukčné monolitického ocelobetónového skeletového systému nevykazujú žiadne známky porušenia a rekonštrukciou zameranou na zníženie energetickej náročnosti sa nebude zasahovať do týchto konštrukcií, ostávajú nezmenené, pôvodné.

Obvodový plášť, ktorého nosnú konštrukciu tvoria prvky montovaného skeletu je riešený ako pórobetónový obvodový plášť hrúbky 300 mm zo spínaných pórobetónových panelov. V častiach kde nebolo možné obvodový plášť vyskladať z panelov sú navrhnuté domurovávky hrúbky 300 mm z pórobetónových tvárnic. Jestvujúci obvodový plášť hrúbky 300 mm z tepelnotechnického hľadiska nevyhovuje a bude ho nutné zatepliť kontaktným zatepľovacím systémom ETICS po celej ploche objektu. V miestach spájania obvodového plášťa pri spájaní jednotlivých objektov a ich častí sa nachádzajú v odvodovom plášti trhliny spôsobené pohybmi jednotlivých skeletových celkov konštrukcie osadených na prefabrikovaných základových pätkách s kalichom a hĺbkových základových pilotách. Celý areál SOŠ je postavený na 2,3 metrových násypoch.

Sokel je tvorený ocelobetónovými prefabrikovanými základovými prievlakmi na ktorých je realizovaná cementová škrabaná omietka. Jestvujúci sokel bude nutné dodatočne zatepliť kontaktným zatepľovacím systémom ETICS až pod nový okapový chodník.

Strešná konštrukcie školy a telocvične je z časti valbová s asfaltovým šindlom, ktorá bola v minulosti zrealizovaná na pôvodnú plochú strechu s položením 50, 100 mm tepelnej izolácie z minerálnej vlny. Na vstupnej časti školy a zníženej časti telocvične je dvojplášťová plochá strecha, ktorá prešla v roku 2014 rekonštrukciou s doteplením a to kaširovaným polystyrénom hr.100 mm a modifikovaným SBS pásom s minerálnym posypom a z tepelnotechnického hľadiska vyhovuje požiadavkám.

Okná na objekte školy a telocvične sú z väčšej časti vymenené za PVC okná s izolačným dvojsklom  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  a len na prízemí časti školy sa nachádzajú oceľové presklené steny ktoré budú vymenené za PVC a vymenené budú aj okná vo wc muži, wc ženy na prvom, druhom a treťom nadzemnom podlaží, ktoré sú drevené a na dvoch schodiskách sú copilitové sklenené steny, ktoré budú tiež vymenené za PVC. Tieto konštrukcie nevyhovujú z tepelnotechnického hľadiska a budú nahradené novými plastovými oknami a s izolačným dvojsklom a trojsklom. Ostatné okná na škole sú už vymenené za plastové s izolačným dvojsklom. Medziokenné výplne budú nahradené murovanými pilierikmi z pórobetónových tvaroviek hr.300 mm.

Okná telocvične sú tiež z väčšej časti vymené za PVC s izolačným dvojsklom  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . V časti šatní a sociálnych zariadení telocvične sa nachádzajú ešte drevené okná zdvojené, ktoré budú nahradené novými PVC oknami. Medziokenné výplne budú nahradené murovanými pilierikmi z porobetónových tvaroviek hr. 300 mm.

Klmpiarske konštrukcie sú opotrebované budú na škole a telocvični nahradené novými pri atikách plochých striech časti školy a telocvične, oplechovaním okenných parapetov a nových dažďových zvodov, žľabov. Pôvodné ostáva len oplechovanie valbových striech s bitumenovým šindlom.

Zámočnícke konštrukcie školy a telocvične budú z časti vymené pri vchodových roštoch, zvodových objímkach, príponkách, mriežkach, hákoch plochých striech.

Objekty sú osadené okapovým chodníkom z простého betónu šírky 500 mm, ktorý bude nahradený novým z betónovej dlažby s obrubníkom.

#### Skladba obalových konštrukcií – skutkový stav

##### Obvodová stena

- Vnútna omietka	15 mm
- Obvodový fasádny pórobetónový panel	300 mm
- Vonkajšia zarovnávací tenkovrstvová omietka	5 mm
- Nástreková omietková hmota	3mm

##### Podlaha prízemí

- Podlahoviny / keramická dlažba, teracová dlažba /	10-25 mm
- Lepiací malta	10 mm
- Cementový poter + pletivo	30 mm
- Lepenka 2x A400H	
- Tepelná izolácia čadičová plsť	50-30 mm
- Bitumenová lepenka 2x	
- Podkladový betón so sieťovinou	150 mm
- Štrkopieskové násypy	

##### Strecha plochá

- Nová lepenka vrchná modifikovaný SBS pás s minerálnym posypom	6 mm
- Tepelná izolácia z kašírovaného polystyrénu	100 mm
- Asfaltové lepidlo	
- Lepenka Bitagit SI	5 mm
- Lepenka Pebit 2x5	10 mm
- Asfaltový náter penetračný	
- Cementový poter	20 mm
- Strešný pórobetónový panel	250 mm
- Vzduchová medzera	150 mm
- Tepelná izolácia z čadičovej vaty	50 mm
- Parozábrana lepenka	3 mm
- Stropný oceľobetónový panel	250 mm

##### Strecha valbová

- Asfaltový šindel	5 mm
- Poistná lepenka	3 mm
- Drevené debnenie	24 mm
- Podkrovie	
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny	50 a 100 mm
- Lepenka Bitagit SI	5 mm
- Lepenka Pebit 2x	10 mm
- Asfaltový náter penetračný	
- Cementový poter	20 mm
- Strešný pórobetónový panel	250 mm

- Vzduchová medzera	150 mm
- Tepelná izolácia z čadičovej vaty	50 mm
- Parozábrana lepenka	3 mm
- Stropný oceľobetónový panel	250 mm

### **Použité mapové a geodetické podklady:**

Pre spracovanie projektu boli použité mapové podklady:

- Kópia katastrálnej mapy
- Situácia širších vzťahov
- Výškopis a polohopis riešeného areálu školy

### **Príprava pre výstavbu:**

Areál školy je voľný a pripravený na zateplenie školy. Realizovanou rekonštrukciou nebude obmedzená prevádzka školy.

## **URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

### **Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, a stavebno-technického riešenia stavby:**

Projektová dokumentácia rieši zníženie energetickej náročnosti a modernizáciu objektov školy a telocvične SOŠ Filákov, pričom rešpektuje skutkový stav objektu školy i telocvične s jednotlivými jestvujúcimi spevnenými plochami, ihriskami, prípojkami inžinierskych sietí. Z architektonického hľadiska rekonštrukcia vychádza z jestvujúceho charakteru objektov, ich využívania pre výučbu žiakov školy, čomu odpovedá i navrhnuté farebné riešenie objektu školy i telocvične a ich zosúladenie ako celku, pričom rešpektuje i okolitú zástavbu.

Predmetom rekonštrukcie objektov školy a telocvične je obnova budov v nasledujúcom členení.

- Zateplenie fasády objektov grafitovým polystyrénovými doskami EPS-F hr.150 mm, zateplenie ostení doskami hr.30 mm, zateplenie sokla polystyrénovými doskami XPS hr.160 mm v miestach požiarnej ochrany minerálnou vlnou hr.150 mm
- Výmena častí okien, presklených stien, vonkajších dverí za nové z PVC
- Zateplenie valbových striech v podkroví minerálnou vlnou hr.250 mm
- Rekonštrukcia plochej strechy školy, telocvične nadmurovaním atiky, dilatácie plochej strechy a upravou atík
- Ostatné súvisiace práce / nový bleskozvod, preosadenie a výmena dažďových zvodov, žľabov, výmena klampiarskych konštrukcií, výmena častí zámočnických konštrukcií /
- Odstránenie jestvujúceho okapového chodníka z prostého betónu a nahradenie ho okapovým chodníkom z betónovej dlažby hr.60 mm
- Rekonštrukcia vonkajších schodov vstupov do objektov

### **Základové konštrukcie:**

Zásahy do základových konštrukcií nie sú potrebné a nebudú realizované.

### **Vertikálne konštrukcie:**

Nové vertikálne konštrukcie sú tvorené nadmurovaním atikových pórobetónových panelov a dilatácie na plochej streche objektu školy časť B vo výške 250, 550 mm z pórobetónových tvaroviek hr.300 mm výšky 250 mm a 150 mm výšky 550 mm na spojovaciu maltu. Medziokenné pilieriky v šatniach a sociálnych zariadeniach telocvične budú z pórobetónových tvaroviek hr.300 mm na spojovaciu maltu.

## **Horizontálne konštrukcie:**

Horizontálne konštrukcie budú pozostávať z oceľobetónových stužujúcich vencov nadmurovky atík plochej strechy školy časť B betón C16/20, oceľ o8 S400 /10425V/ o6 S220 /10216E/

## **Výplne stavebných otvorov:**

Pred realizáciou zateplenia objektov sa zrealizuje výmena niektorých ešte nevymených drevených, oceľových zdvojených okien, presklených stien, vonkajších dverí a kopilitových stien na schodiskách školy. Okná, presklené steny a vonkajšie dvere budú osadené PVC s izolačným dvojsklom  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  ako ostatné vymenené okná na škole a telocvični a PVC s izolačným trojsklom  $U=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  pri výmene kopilitových stien na schodiskách. V súvislosti s realizáciou zateplenia je nutné osadiť nové oplechovanie parapetov okien z hliníkového poplastovaného plechu hr.1,0 mm. Táto výmena bude realizovaná v plnom rozsahu bez rozdielu či sa jedná o jestvujúcu okennú výplň, alebo novú okennú výplň.

## **Fasáda:**

Fasády objektu školy a telocvične budú zateplené certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom ETICS. Osadením daného systému sa zlepšia stavebno-fyzikálne vlastnosti obvodového plášťa objektov, zabráni sa zatekaniu zrážkovej vody cez mikrotrhlíky vo fasáde /omietkach/. Návrh hrúbky tepelnej izolácie vychádza z normy STN 730540-2 a ich podrobný prepočet a návrh bude spracovaný v celkovom tepelnotechnickom posúdení objektov školy a telocvične. Hlavným prvkom zateplenia budú EPS-F grafitové fasádne polystyrénové dosky hr.150 mm. Dosky budú k podkladu stabilizované lepením a kotvením kotvami 10/50/260 v počte min. 6ks /m<sup>2</sup>. Omietka bude použitá silikátová s hrúbkov zrna 1,5 mm. Hlavné zateplenie bude realizované v úrovni 400 mm nad terénom na základáciu AL lištu. Ostatné stavebné výplne budú zateplené EPS-F grafitovým polystyrénom hr.30 mm pri osteniach výplní okien, 30,60,100 pri osteniach vonkajších dverí. V miestach zvýšenej potreby požiarnej odolnosti konštrukcií budú osadené dosky z fasádnej minerálnej vlny s kolmou orientáciou vlákien hr.150 mm podľa požiarneho projektu.

## **Sokel:**

Sokel objektov bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS za použitia extrúdaného polystyrénu YPS hr. 160 mm. Polystyrén bude osadený na jestvujúcu cementovú škrabanú omietku prostredníctvom lepiacej a armovacej malty a dodatočne kotvený kotvami 10/50/260 v počte min 6ks/ 1m<sup>2</sup>. Po osadení sklotextílnej mriežky, lepiacej a armovacej malty bude prevedený penetračný náter a akrylátova soklová omietka. Sokel bude upravený po celom obvode objektov školy a telocvične po úroveň nového okapového chodníka. Výška tejto úpravy bude 350 mm. Pri sokli vonkajších schodov bude použitý extrúdaný polystyrén XPS hr.30 mm do výšky 200 mm

## **Vonkajšie schody:**

Jestvujúca podlaha vonkajších schodov pozostávajúca z teracovej dlažby hr.25 mm bude vybúraná aj s časťou betónového poteru do hĺbky 50 mm. Na vybúraný betónový poter po zarovnaní a očistení bude realizovaný betón balkónový s armovacou tkaninou. Na tento betón bude aplikovaná hydroizolačná stierka a následne lepiaci tmel a teracová dlažba 300/300 mm.

## **Prestrešenie hlavného vstupu:**

Nová skladba a napojenie na fasádu bude realizované aj pri prekrytí vstupu. Samotnej realizácie bude predchádzať odstránenie jestvujúcej krytiny z pozinkovaného plechu. Jestvujúci cementový poter v spáde bude vysprávovaný Weberbat opravná hmota. Na takto upravený podklad bude osadená lenka R 500H. Následne budú nakotvené drevené hranoly 100/60 mm medzi ktorými bude osadená tepelná izolácia z minerálnej vlny hr.60 mm. Na hranoly bude osadená OSB doska hr.22 mm a upevnená vrutmi. PZ 6x60 mm s presahom čelným 60 mm a bočným 110 mm mimo muriva. Bočné presahy budú obložené OSB doskami aj zo spodnej aj bočnej strany hranolov. Hranoly budú nakotvené k oceľobetónovému stropnému panelu kotvami chemickými 500 8/160 mm. Na vrchnú časť OSB dosiek bude osadená poistná lepenka R 500H a následne osadená plechová krytina lakoplastovaná polyester falcovaná.

## **Strešná konštrukcia:**

Strešné konštrukcie objektu školy časť A a telocvične časť C ostáva pôvodná valbová z drevených priehradových väzníkov s asfaltovým šindlom, ktorá bola osadená na jestvujúcu plochú dvojplášťovú strechu s jestvujúcou minerálnou vlnou hrúbky 50 a 100 mm. Tieto strechy budú doteplené minerálnou vlnou hr. 250 mm. Objekt školy časť B a objekt telocvične časť D sú osadené plochou dvojplášťovou plochou strechou so vzduchovou medzerou v ktorej sa nachádza tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 50 mm. Tieto strešné konštrukcie boli v roku 2014 rekonštruované kvôli zatekaniu a boli osadené kaširovaným polystyrénom hr.100 mm nakotveným na jestvujúce vrstvy do pórobetónového strešného panelu a osadené modifikovaným SBS pásom s minerálnym posypom. Pôvodnú hydroizoláciu tvorí sústava troch bitumenových lepeniek, ktoré sú uložené na strešné pórobetónové panely. Z tepelnotechnického hľadiska vyhovujú a nebude ich nutné doizolovať. Atiky a dilatácia dvojplášťovej plochej strechy objektu školy časť B bude navýšená pórobetónovými tvarovkami a oceľobetónovými stužujúcimi vencami na ktoré bude natavená sústava časti pôvodných lepeniek a dvoch nových lepeniek podkladnej a vrchnej s minerálnym posypom. V mieste dilatácie bude osadený aj rohový klin z minerálnej vlny 100x 100.

## **Klmpiarske konštrukcie:**

Klmpiarske konštrukcie plochých striech, oplechovania budú vymenené v plnom rozsahu z poplastovaného plechu hr.0,6 mm. Oplechovania parapetov okien budú vymenené v plnom rozsahu za oplechovania z hliníkového plechu hr.1 mm. Oplechovania prekrytia strechy vstupu bude z lakoplastovaného plechu polyester HB 50. Ostatné klmpiarske konštrukcie zvody, žľaby, kotlíky,kolená budú z plechu pozink farebný.

## **Zámočnícke konštrukcie:**

Zámočnícke konštrukcie budú pozostávať z oceľových objímok oceľových príponiek, mriežok , 200/200 mm a vonkajších schodiskových roštov s vaničkami 1000/500 mm. Jestvujúce zámočnícke konštrukcie zemných koncoviek dažďových zvodov budú opatrené antikoróznym náterom a s vrchnou farbou lesklá.

## **Okapový chodník:**

Jestvujúci okapový chodník z prostého betónu šírky 500 mm hrúbky 100 mm bude vybúraný aj s podložíom do hĺbky 400 mm od terénu a nahradený novým z betónovej dlažby hr.60 mm so štrkopieskovým násypom a betónovým obrubníkom ABO 4-5 500/50/250 mm osadeným do prostého betónu C 12/15. Na terén bude osadená geotextília.

## **Úpravy povrchov:**

Nové murivo bude z vnútorných strán opatrené omietkou, náterom. Jestvujúce plechové konštrukcie vzduchotechniky na plochých strechách budú opatrené základným antikoróznym náterom s vrchnou farbou lesklá.

## **Údaje o technickom, alebo výrobnom zariadení :**

Technické ani výrobné zariadenia nie sú predmetom tohto projektu.

## **Riešenie protikorózneho ochrany konštrukcií:**

Nadzemné zámočnícke konštrukcie budú opatrené antikoróznym náterom s vrchnou farbou lesklou.

## **Zabezpečený televízny príjem:**

Nie je predmetom projektovej dokumentácie.

## **Koordinačné opatrenia:**

V blízkosti stavby ani súbežne so stavbou sa nerealizuje žiadna iná stavba. Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať montážne a bezpečnostné normy a predpisy, platné alebo doručené pre daný obor v SR.

## **Stanovenie ochranných pásiem:**

Vzhľadom na charakter rekonštrukcie nie je potrebné vytyčovať ochranné pásma pre jednotlivé jestvujúce inžinierske siete.

## **Údaje o technologickej časti:**

Projekt neobsahuje technologickú časť.

## **Teplo a palivá:**

Objekt školy a telocvične sú vykurované vlastnou plynovou kotolňou v areály SOŠ. Všetky energetická prepočty a ukazovatele sú v samostatnom energetickom posudku, projektovom hodnotení, ktorý tvorí samostatnú prílohu tejto správy.

## **Rozvod elektrickej energie:**

Hlavné rozvody elektrickej energie ostávajú pôvodné bez zásahov.

## **Bleskozvody:**

Bleskozvody budú kompletne nahradené novými. Objekty budú chránené bleskozvodom podľa STN 3413 90. Pri rekonštrukcii sa uvažuje s využitím existujúcej uzemňovacej sústavy a novým elektroinštalačným materiálom. Spojky a ohyby budú usporiadané tak, aby polomery ohybu neboli menšie ako 0,2 m. Na uchytyvanie zvodov a drôtu FeZa dn 8 mm budú použité predĺžené podpory. Táto časť je riešená v samostatnej projektovej dokumentácii.

## **Statické zaistenie:**

Popis stavu a nutných statických zaistení je riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie v statickom posudku. Princíp stabilizácie zateplenia fasády bude lepením a mechanickými kotvením. Určenie samotného druhu kotvenia a hĺbky je podmienené realizáciou výťažných skúšok do fasády objektu minimálne v šiestich miestach realizovaných po osadení lešenia. Výsledky výťažných skúšok budú záväzné. Realizácii nových skladiel striešky vstupu, strešných atík, a porušených rohových , kútových časti spojov jednotlivých objektov a ich častí obvodového plášťa bude predchádzať ich sanácia. Z povrchu sa odstráni stávajúce súvrstvie, potery, vonkajšie vchodové dlažby, hydroizolácie, oplechovania, bleskozvody. Povrchy sa zbavia nečistôt, prachu a odlupujúcich sa častí omietok prúdom vody.

## **Záver:**

Vzhľadom na to , že ide o rekonštrukčné práce, existuje riziko, že v čase realizácie nápravných opatrení po odhalení vrstiev bude stav niektorých konštrukcií iný ako bol predpokladaný. Toto riziko je najväčšie pri detailoch, ktoré nebolo možné v priebehu obhliadky objektov celkom overiť, respektíve nebola dostupná dokumentácia týchto časti objektu. V týchto miestach nie je presne známi skutočný stav, rozmery, plochy konštrukcií. V prípade zistenia odlišností jestvujúceho stavu od predpokladaných si vyhradzuje právo upraviť alebo doplniť projektovú dokumentáciu podľa zisteného stavu, prípadnú situáciu je možné riešiť formou technickej pomoci, alebo v rámci autorského dozoru. Dodavateľ stavebných prác si musí zrealizovať vlastné kontrolné zameranie konštrukcií. Spracovateľ si vyhradzuje právo na korekciu záverov, pokiaľ sa zistia ďalšie podstatné skutočnosti, ktoré neboli známe pri spracovaní tejto projektovej dokumentácie. Jednotlivé stavebné materiály sú uvádzané informačne a môžu byť nahradené ekvivalentom materialu uvádzanom vo výkaze výmer. V prípade, že vo vypracovanej dokumentácii v časti vo výkaze výmer sa uvádza výrobok, alebo material konkrétneho výrobcu, alebo dodávky je možné zameniť ho za výrobok s totožnými technickými parametrami.