

F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA– stavební část

Název stavby:	Gymnázium Bučovice- realizace úspor energie
Místo stavby:	Bučovice, Součkova 500, k.ú. Bučovice, parcela: 1812
Investor stavby:	Gymnázium Bučovice, Součkova 500, 685 01 BUČOVICE
Projektant:	Ing. Jiří Pospíšil, Letonice 449, 683 35 Letonice, tel. 603 219 663 autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby, veden pod číslem 1002350
Zpracovatel:	Pospíšil&Švejnoha, spol.s.r.o., Zahradní 1141/2a, 683 01 Rousínov Ing.Jan Filípek, tel.733 122 304, e-mail: vivavo@seznam.cz

a) Účel objektu

Jedná se o částečně podsklepený zděný objekt gymnázia z roku 1902 se třemi nadzemními podlažími a obytným podkrovím nad částí půdorysné plochy. Suterén je využíván jako šatny, posilovna, bufet, sklady a technické zázemí (kotelna). Nadzemní patra školy jsou využívány jako učebny, kabinety, sklady a soc. zázemí. Ve vestavěném podkroví provedené v roce 2000 se nachází plynová kotelna, kterou se vytápí jen podkroví, sklad, kabinet, dílna a učebna, ostatní prostory jsou nevyužívány (půda). Ve dvorní části jsou situovány přízemní pozdější přístavby dílny a garáže s plochými střechami. Uvažuje se s budoucím využitím podstřešního prostoru (stávající půda)- vestavba nových tříd vč.zázemí.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Budova se nachází nedaleko centrální části, v zóně ohraničené ulicemi Součkova, Vyškovská a Lipova, jako samostatně stojící. Příchod a příjezd k budově je z ulice Součkova.

Stávající výplně otvorů tvoří původní dvojité (kastlová) okna a dřevěné dveře, v 1.PP pak plastová okna s izolačním dvojsklem. Otopná tělesa jsou osazena termoregulačními ventily.

V rámci stavebních úprav bude provedeno zateplení obálky budovy dle vypracovaného Energetického auditu Ing. Karla Fintese zpracovaného 04/2014. Jedná se o zateplení obvodových stěn, stropů pod půdou, výměnu původních výplní otvorů (za nové stejného členění a rozměrů).

Vnější obvodové stěny budou zatepleny z exteriérové strany systémem ETICS v části dvorního traktu, u zbývajících fasád (architektonicky bohatší) se předpokládá zateplení vnitřní radiační. Důvodem je zachování stávajícího ztvárnění fasád, ve dvorním traktu budou nalepeny na systém ETICS kopie pův.prvků (šambrámy, podparapetní profily apod.).

Po vnějším obvodu zdíva pod terénem je již provedena nopová fólie- sanace vlhkostí.

c) Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Navrženou stavební úpravou nedojde k navýšení kapacity, užitkové plochy. Orientace budovy je dána stávajícím osazením. Osvětlení a oslunění nebude navrženou výměnou oken významně sníženo oproti stávajícímu stavu.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovaná životnost

Objekt je realizován z běžných konstrukcí a materiálů používaných v době výstavby (tj. cihla plná pálená – zdivo, dřevěný trámový strop apod.). Navržené materiály pro energetické úspory (zateplení pláště budovy na rozhraní vytápěné části a exteriéru případně nevytápěné části objektu) jsou certifikované včetně prohlášení o shodě. Jedná se o stavbu trvalou. Životnost objektu a navržených stavebních úprav je dána použitými materiály, konstrukcemi a technologiemi provádění.

POMOCNÉ PRÁCE

Demontáž a montáž (odsazení) části školních tabulí, garnýží a stupně pod tabulí (míst.3.10- v ostat.místnostech dle informace investora jsou posuvné), wc mís se splachovačem (míst 1.15 a 2.16). Po dokončení zateplení ETICS budou v jeho rozsahu umyty vnější části oken. Stavební práce budou ukončeny závěrečným úklidem.

BOURACÍ PRÁCE

Spočívají ve vybourání stávajících oken a části vnějších dveří (původní zdobené dveře budou zachovány). Při vybourávání oken v plochách vnitřního zateplení bude demontáž prováděna opatrně- nutné zachovat v co největším rozsahu původní oplechování parapetu (poškození podparapetního fasádního profilu), v plochách s vnějším ETICS budou stávající parapety odstraněny, vč.fasádních zdobných prvků viz. výkr.7. V rozsahu vnitřního zateplení budou otlučeny vnitřní omítky okenních ostění (předpokl.tl.10 až 50mm), v plochách kde nebude tím zajištěno uvažované odstraňované tl.40mm, bude přisekáno cihelné ostění (předpoklad 1/3 ploch).

V půdním prostoru bude odstraněna podlaha z plných cihel vč. jeho lože ze stavebního rumu. Pro zajištění přesunu sutí budou zřízeny shozy (vč. ochranného rukávu proti prachu), a to 2ks v podkroví a vždy po 1ks ve 3.np a 2np ústící vždy do dvorního traktu. Veškeré sutě a materiály budou skládkovány ve dvoře objektu.

ZEMNÍ PRÁCE

Předpokládá se pouze úprava 2 lapačů střešních splavenin u dvorních přístaveb dílny a nářadovny.

ZÁKLADY

jsou stávající. Navrženými stavebními úpravami nedojde k jejich přetížení.

SVISLÉ KONSTRUKCE

jsou stávající. Předpokládá se z cihel plných pálených. Nad plochou střechou dílny budou zazděny stávající okna.

HYDROIZOLACE

jsou stávající. V nedávné době byla provedena z exteriéru nopová fólie (bez hydroizolace) po obvodě podsklepené části pravděpodobně k snížení stávající vlhkosti v interiéru 1.PP. Dle informací byla také s nopovou fólií provedena drenáž s násilným zasypáním štěrkem.

V suterénních místnostech je i přes výše uvedené stavební úpravy patrná vlhkost na stávajících omítkách.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Jsou stávající. V páteřních chodbách 1.NP, 2.NP a 3.NP je kce zrealizována křížovými cihelnými klenbami s navazující štukovou výzdobou na stěnách. Tyto vnitřní prostory jsou ze schodištěm, aulou a foyer (vestibul) památkově a architektonicky nejvýznamnější v objektu gymnázia. Předpokládá se, že ostatní prostory jsou zastropeny dřevěnými trámovými stropy.

Budou demontovány stávající záklopy stropu pod půdou, mezitrámové dutiny budou vyčištěny od případných nečistot a bude provedeno zateplení pomocí minerální izolace vkládané mezi stropní nosníky. Poté se provede zpětné položení pův.prken záklopu, poškozená prkna budou nahrazena novými. Z důvodu ochrany tepelné izolace bude na dřevěném podbití položena parotěsná folie s vytažením (cca 10cm) na stropní nosníky (nalepení např.akrylát.tmelem). V plochách bez záklopu bude poté izolace schována pod geotextilií (znečištění)- v plochách bez záklopu,viz.výkr.6 a 9. V budoucnu bude možné tuto vatu využít k zateplení šikmých střech (budoucí vestavba). V rámci zateplení stropu pod půdou budou zatepleny min.vatou také stěna auly a podezdívky v podkroví, viz.výkr.9.

SCHODIŠTĚ, ZÁBRADLÍ

stávající. V místech vnitřního zateplení u schodišť musí být šířka mezipodesty min. stejná jako navazující schodišťové rameno.

ZTUŽUJÍCÍ VĚNCE A PŘEKLADY

stávající

ÚPRAVY POVRCHŮ, OMÍTKY A OBKLADY

Jedná se o opravy vnitřních ostění včetně nadpraží po vybouraných výplní otvorů (vč.malby) v plochách ETICS (v plochách s vnitřním zateplením se uvažuje pouze s lokálními opravami vnějších omítek). Štuková omítka vnitřního ostění bude provedena na celou šířku a výšku. Hrubá omítka jen tam, kde bude nutno doplnit, případně bude stávající omítka nesoudržná. Také je nutné počítat s případným přikotvením rovného nadpraží u oken, nebo doplnění při částečném odtržení od skrytého klenebního překladu.

Stávající vnější fasáda gymnázia je velmi členitá se šambránami kolem oken, římsami a profilací, proto není možno provést zateplení z vnější strany a je počítáno s kombinací vnitřního a vnějšího zateplení. Vnější zateplení je navrženo v místech, kde není přípustné zničit štukovou výzdobu z interiéru i za cenu „zrušení“ výzdoby vnější fasády.

Vnější zateplovací systém na bázi grafitového polystyrenu s povrchovou úpravou probarvené štukové omítky (součást ETICS). Při pracích s grafit.polystyrénem budou dodrženy podmínky pozn. výkr.7. Je nutno fasádu s vnějším ETICS a její zdobnost přizpůsobit stávajícímu stavu- jedná se o nalepení fasádních prvků s povrchovou úpravou, původní bosáž bude naznačena alespoň v barvě linkou, viz.výkr.7. Součástí ETICS budou i další prvky u všech vnějších otvorů- ochranný profil s okapničkou, kolem rámců oken bude z vnitřní a vnější části osazen zajišťovací profil a pod parapetem bude podparapetní profil. Případné nesoudržné a odpadné kusy současných omítek budou vyrovnány novou MVC. Stávající okapový systém- odpadní trouba a hromosvod (v rozsahu ETICS) bude demontován, upraven a po provedení zateplení znovu osazen. Hromosvod bude zkontrolován a bude vydána revizní zpráva. Veškeré barevné odstíny budou odsouhlaseny investorem.

Objekt má požární výšku nad 12m, nutno při zateplování postupovat v souladu s ČSN 73 0810 a 73 0834

Požadavky na ETICS:

-tř.reakce B na oheň (pro celý sendvič ETICS)

-index šíření plamene $i_s=0$ m/min

-na soklový profil bude založena vrstva ETICS s min.vatou tl.160mm o šířce 0,5m

-v úrovni nadpraží bude zřízen požární pruh šířky 0,5m z ETICS s min.vatou tl.160mm s přesahem min.1,5m za okenní ostění

V případě že zvolený výrobce systému ETICS je držitelem Požárně kvalifikačních osvědčení při zateplování polystyrénem lze je nahradit za projektované řešení.

Vnitřní radiační izolace bude montována odbornou firmou s certifikátem od výrobce izolace. Bude dodržen postup montáže viz.výkr.10, 11. Izolace musí být provedena tak, aby byla zajištěna její maximální parotěsnost. Z důvodu omezení tepelných mostů bude izolace vytažena pod rámy oken, do podlahy v plochách okenních nik na vnitřní zdi a strop (v šíři cca 500mm).

SANAČNÍ OPATŘENÍ NA SNÍŽENÍ VLHKOSTI

Není řešeno. U dvorních přístaveb budou pouze překontrolovány spády okapových ploch kolem stěn.

ZASTŘEŠENÍ

Bude provedena nová skladba k-ce včetně zateplení ploché střechy nad 1.NP (nářad'ovna a dílna), výkr.8. PVC střešní krytina bude k ploché střeše fixována zatížením (betonové dlaždice), tento způsob lze nahradit kotvením do střešní kce (na základě zkoušek).

TEPELNÁ IZOLACE

- Zateplení stropu pod nevytápěnou půdou: izolací na bázi minerálních vláken tl. 240 mm ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$), viz. výkr. 8.

- Zateplení plochých střech přístaveb EPS grafit o tl. 240 mm ($\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$).

V případě použití materiálů s jinou hodnotou λ je nutno tl. izolace úměrně upravit.

Navržené tepelné izolace a jejich specifikace jsou dále popsány v Energetickém auditu.

STŘEŠNÍ KRYTINA

je stávající a na ploché střeše nad 1.NP, bude provedena nová skladba krytiny.

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

V rámci úprav jedná se o demontáž a po vnějším zateplení stěn následnou montáž svodů okapového systému s novými prvky kotvení. Nové parapety měněných oken jsou navrženy v plochách ETICS, ve zbývajících plochách se bude jednat jen o výměnu prvků poškozených během demontáže oken. V ploše ETICS bude zajištěno oplechování průběžné římsy. Oplechování plochých střech (výkr. 8) bude systémem poplastovaných profilů určených pro PVC krytiny. Materiál pozink s nátěrem (barevnost určí investor).

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Není řešeno.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně vnějších otvorů

Stávající dřevěná kastlová okna budou nahrazeny novými dřevěnými dvojitými okny s otevíráním, dělením, rozměry a profilací rámu shodnou se stávajícími okny. Ve dvorním traktu pak budou měněná okna nahrazena okny novými EURO. Rozsah je patrný z výkresové dokumentace.

Do části oken zn. T1, T2, T3, T4 bude do meziskelního rámu instalovány látkové rolety.

Při montáži oken EURO v rozsahu ETICS budou okna osazena do vnějšího líce zdiva. Ve zbývajících plochách pak do stávající stavební hloubky ostění (při montáži je nutno spolupracovat s odbornou firmou zajišťující montáž radiační izolace - v plochách s vnitř. izolací). Současně bude vyměněna část vchodových dveří za nové dřevěné.

Vnější dveře budou nahrazeny novými dřevěnými $U_{Dmax} = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnější dveře budou nahrazeny novými dřevěnými $U_{wmax} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Způsob otevírání a další požadavky na okna a výrobce jsou ve výkr. 16.

Výplně vnitřních otvorů

Nejsou řešeny.

VĚTRÁNÍ

Výměna vzduchu v objektu se zajišťuje přirozeným způsobem - okny.

Hodnoty výměny vzduchu budou pravidelně sledovány a mikroklimatické podmínky upravovány dle požadavků Vyhl. 6/2003 Sb. Objekt a celý areál je řešen jako nekuřácký.

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Zdravotechnika

je nutno provést úpravy v místě vnitřního zateplení (demontáž a zpětná zař. předmětů, nové uchycení a dopojení).

Topení

Otopná tělesa jednotlivých tříd jsou napojena na několik okruhů, z důvodu zajištění plynulosti výuky budou práce na vnitřním zateplením rozděleny na tři etapy viz.výkresy půdorysů. První 2 etapy je možné provádět ještě během otopného období. Zbývající část bude prováděna až během dubna (dle počasí). Rozsah úprav je patrný z výkresů detailů č.10 a 11.

Elektroinstalace

V místech vnitřního zateplení musí dojít k úpravě elektroinstalace, posunutí vypínačů a zásuvek, viz.výkr.10. V místech vnějšího zateplení bude provedena demontáž a zpětná montáž hromosvodu s jeho revizí. Nutno počítat s novými kotvícími prvky pro hromosvod.

OPLOCENÍ

Není řešeno.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Zateplení obálky konstrukce je řešeno dle doporučené varianty zpracovaného Energetického auditu.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Jedná se o stávající objekt, průzkumy nebyly řešeny.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

V prostoru staveniště se nevyskytují ochranná pásma vodního zdroje. Rovněž nedojde k narušení podzemních zdrojů vody.

Vodní hospodářství

Není řešeno, likvidace dešťových a splaškových vod bude stávajícím způsobem.

Odpady

Odpady vzniklé stavební činností (dle vyhlášky MŽP č.381/2001- 17 Stavební a demoliční odpady, příloha č.1)

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 06 05 Železo a ocel

17 06 04 Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Uvedený odpad bude odvezen na příslušnou skládku, mimo železa, ocele a dřevního odpadu. Kovy budou odvezeny do kovošrotu a dřevěný odpad se použije jako palivo. Stavební suť je také možno recyklovat drcením.

Při užívání stavby budou vznikat následující odpady zařazené dle katalogu odpadů:

20 03 01 Směsný komunální odpad

h) Dopravní řešení

Objekt je již napojen na místní komunikaci zpevněnými betonovými a asfalt. plochami před objektem.

Veškeré skládky materiálů a sutí budou ve dvorním traktu, transport bude zajišťován malými nákladními vozy (předpoklad do 3,5t). Zázemí pracovníkům poskytne přilehlý objekt internátu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Radonový průzkum nebyl prováděn. Jedná se o stávající objekt. Umístění a charakter stavby nevyžadují žádné další zvláštní ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s požadavky Vyhl.č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Vyhl.č.269/2009Sb., o obecných požadavcích na využívání území, Vyhl.č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání, Vyhl.č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášky č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi i osob nepatřících ke stavbě!!!

Harmonogram stavebních prací

Zahájení stavebních prací je závislé na financování a znění smlouvy o dílo mezi zadavatelem a zhotovitelem (otevření financování fondu lze předpokládat duben 2015) a jeho finanční situaci.

Stavební práce nesmí narušit chod výuky.

Možné práce během otopného období:

- 1) Zateplení stropu pod půdou, vč.svislých stěn na půdě (aula, podezdívky). Předpokládaná doba realizace 1 až 2 měsíce (dle počtu pracovníků);
- 2) částečná realizace vnitřního zateplení (vč.výměny oken)- etapa I- prostory byv.bytů a k nim přilehlé prostory napojené na 1 společnou větev otopného systému. Předpokládaná doba realizace 2 měsíce.
- 3) částečná realizace vnitřního zateplení (vč.výměny oken) po dokončení I.etapy- etapa II- prostory 5 školních tříd s 1 společnou větví otopného systému. Předpokládaná doba realizace 1 měsíc.

Možné práce mimo otopné období:

- 4) zateplení dvorního traktu ETICS vč.výměny oken v jeho rozsahu, ploché střechy dvorních přístaveb, předpokládaná doba realizace 2,5 měsíce.
- 5) Zbývající realizace vnitřního zateplení (vč.výměny oken). Tyto práce lze provádět po jednotlivých místnostech (dle informací od investora je možné provádět práce až ve 3 třídách najednou- přesný postup bude s předstihem prokonzultován s investorem. Předpokládaná doba realizace 4 měsíce.

V Rousínově 10/2014

Vypracoval: Ing. Jan Filípek