

F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

Obsah.....	1
A. ÚČEL OBJEKTU.....	3
B. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU, VČETNĚ ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	3
C. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ	4
D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST.....	4
1) Bourací práce	5
2) Výkopy	6
3) Základy	6
4) Svislé konstrukce	6
5) Vodorovné konstrukce	7
6) Vertikální komunikace.....	7
7) Střecha.....	7
8) Izolace proti zemní vlhkosti	8
9) Tepelná izolace	8
10) Výplně otvorů	8
11) Úpravy povrchů	9
12) Klempířské výrobky	9
13) Zámečnické výrobky.....	9
14) Truhlářské výrobky.....	9
15) Fasáda.....	9

E. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ	9
F. ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	10
G. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ	10
H. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	11
I. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ	11
J. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	11
K. BOZP	11
L. ROZHODUJÍCÍ VLASTNOSTI MATERIÁLU HLAVNÍCH ÚPRAV	13
1) ETICS	13
2) STROP SUTERÉNU	15
3) PLOCHÁ STŘECHA	16
4) VÝPLNĚ OTVORŮ	17

A. ÚČEL OBJEKTU

Základní škola je umístěna nedaleko centra obce Údlice v Stará čtvrt 363 v katastrálním území Údlice (772615), na pozemku parc. č. st. 388/1 (zastavěná plocha a nádvoří).

Jedná se o samostatně stojící objekt, vystavěný zhruba ve 50. letech minulého století v akci Z. V současné době je objekt využíván jako Základní škola se třemi třídami s celkovou kapacitou 174 dětí. V přízemí se nachází zázemí školy (ředitelna) a učebny. V 2.NP se nachází sborovna s učebnami a ve 3.NP se nacházejí také učebny. V suterénu se nachází šatna, kotelná a dílny.

V rámci snížení energetické náročnosti objektu Základní školy dojde k zateplení fasády, střechy a stropu nad 1.PP a k výměně dosud nevyměněných výplní otvorů. Dále bude provedena nová instalace zdroje tepla (tepelného čerpadla vzduch-voda).

B. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU, VČETNĚ ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Budova Základní školy se nachází nedaleko centra obce Údlice v ulici stará čtvrt, č.p. 363. Budova byla postavena v letech 1958 až 1960 v akci Z.

Součástí areálu základní školy je zatravněná plocha a sportoviště. Pozemek je ze severní, západní a jižní strany obklopen veřejným prostorem, jehož součástí je místní komunikace a chodník. Z východní strany areál základní školy sousedí se soukromými pozemky.

Jedná se o samostatně stojící objekt, přibližně obdélníkového půdorysu, orientovaný svou podélnou osou ve směru východ – západ. Budova je stavěna jako železobetonový skelet s dozdívkou z plných cihel.

Střední část budovy čistě obdélníková, je konstrukčně řešena jako podélný dvoutrakt. Má 3 nadzemní podlaží a není podsklepená. V prvním nadzemním podlaží je v severní polovině vstupní hala s velkou prosklenou stěnou a v jižní polovině jsou učebny. V ostatních podlažích jsou učebny.

Na střední část navazují dvě symetrická křídla, východní a západní, která jsou širší než střední část, takže v severní stěně přesahují půdorysně střední část přibližně o 2,5 m. Obě křídla mají dvě nadzemní podlaží a jsou podsklepena. V obou je centrální schodiště. Okolní místnosti jsou na úrovni mezipodestý vzhledem ke střední části. Podsklepená část je pod úrovní terénu pouze částečně. Střecha je plochá.

Základní škola má hlavní vstup z jihovýchodní strany. Pozemek je ze severní, západní a jižní strany obklopen veřejným prostorem, jehož součástí je místní komunikace a chodník. Z východní strany areál školy sousedí se soukromými pozemky. Pozemek školy je převážně rovinný, zatravněný a oplocený.

Architektonický ráz stavby bude proveden dle schváleného barevného řešení investorem. Nové odstíny omítek budou vycházet z barevného řešení dodaného společností Energy Benefit Centre.

Fasáda stávajícího objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Stávající prvky na fasádě např. hromosvod, dešťové svody, bezpečnostní mříže, zábradlí apod. budou demontovány, přičemž tyto prvky budou renovovány a po aplikaci ETICS opětovně umístěny na fasádě, případně nahrazeny novými prvky.

Dále budou demontovány a nahrazeny stávající venkovní parapety.

V souvislosti se stavbou bude po provedení rekonstrukce budovy její okolí používané stavbou vráceno do původního stavu a zatravněno.

Základní škola nebude i nadále přístupná osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

C. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Stávající stav:

- zastavěná plocha: 626,44 m²

Nový stav:

- zastavěná plocha: 644,11 m²

D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST

Veškeré sanační práce stávajících konstrukcí musí být provedeny před realizací systému. Před montáží systému je nutné, aby byly provedeny elektrorozvody vedené pod fasádním systémem.

V průběhu prací a vytvrzování materiálů nesmí teplota podkladu a vzduchu klesnout pod 5 °C. Práce rovněž nesmí být prováděny za teplot vyšších než 30 °C. Rozpracovaný systém je také nutné chránit před rychlým vyschnutím.

Je proto vhodné zateplovanou fasádu v případě potřeby zakrývat. Nanášení lepících a stěrkových hmot, omítek, penetračních nátěrů a barev nelze provádět během deště nebo krátce po dešti. Povrch konstrukce nadměrně nasycený vodou nezajišťuje dostatečné přilnutí nanášených materiálů.

Montáž se provede z lešení. Lešení je nutné odsadit od fasády v dostatečné vzdálenosti umožňující provedení skladby systému a zamezující znečištění povrchu fasády odstříkující vodou. Kotvící prvky lešení je třeba do fasády osadit s mírným odklonem od horizontální roviny směrem dolů.

Z fasády stávajícího objektu musí být demontována veškerá osvětlovací zařízení, bleskosvody, dešťové svody, zábradlí, zařízení uživatelů objektu, domovní štítky a cedule. Výplně otvorů je nutné chránit před poškozením zakrytím například PE folií. Dále je nutné chránit před poškozením zeleň a konstrukce v okolí objektu. Konstrukce, které budou procházet systémem, například zábradlí, držáky okapních svodů apod., je nutné opatřit těsnící páskou. Kotevní prvky bleskosvodů a okapů je nutné prodloužit tak, aby po dokončení fasádního systému mohly být osazeny v souladu s platnými předpisy. V případě demontáže okapních žlabů musí být po dobu provádění fasádního systému zajištěn odtok vody ze střechy tak, aby nedošlo ke vzniku škod. Oplechování stávajících konstrukcí (parapety, římsy apod.) je zpravidla třeba demontovat a provést nově tak, aby nedocházelo k zatékání vody do zateplovacího systému. Oplechování musí být provedeno s dostatečným přesahem přes vnější povrch

systému (min. 30 mm při šířce oplechování do 500 mm, jinak 50 mm).

1) Bourací práce

V případě nutnosti výměny nosných konstrukcí si dodavatel před zahájením prací zajistí statický posudek a bude konzultovat postup stavebních prací se statikem a generálním projektantem.

Fasáda:

Předpokládá se odstranění zalamovaného ostění a nadpraží oken.

Fasády jsou částečně omítnuty, částečně sestávají z obnaženého nosného cihelného zdiva. Předpokládá se tedy vyspravení cca 40% omítnuté plochy fasády. Dále se předpokládá vyrovnaní zbylých ploch fasády tak, aby byly splněny všechny podmínky pro podklad ETICS.

Zbylá omítka bude ponechána pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. ETICS včetně podkladu musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému.

Veškeré fasádní prvky (např. hromosvod, zábradlí, dešťové svody, venkovní osvětlení apod.) bránící stavebním pracím budou odstraněny, funkční části renovovány a po aplikaci ETICS opětovně umístěny na fasádě, případně nahrazeny novými prvky.

Vnější a vnitřní parapety:

Vnější a vnitřní parapety budou odstraněny a nahrazeny novými.

Hromosvody:

Hromosvody na fasádě budou dočasně demontovány a přeloženy dle platných ČSN.

Větrací mřížky:

Veškeré větrací mřížky na fasádě budou odstraněny a po realizaci zateplení nahrazeny novými.

Dešťové žlaby a svody:

Z důvodu kolize navrženého zateplení s polohou stávajících dešťových žlabů a svodů, budou tyto demontovány, přičemž funkční části budou renovovány a zachovány – pouze budou odtaženy od původní fasády o tloušťku zateplovacího systému. V případě nevyhovujícího technického stavu budou osazeny nové žlaby a odpadní svodné potrubí z pozinkovaného plechu. Polohový posun si vyžádá i úpravu fasádních částí hromosvodu.

Osvětlení

Stávající osvětlení na fasádě bude odstraněno a označeno jeho původní místo. Po dokončení zateplení bude vráceno na původní místo.

Doplňky na fasádě

Bude dočasně demontována informační cedule, bezpečnostní mříže a jiné prvky bránící v provedení zateplovacího systému.

Dále bude demontováno vedení všech energetických rozvodů, které by mohly zasahovat do nově prováděné fasády a toto vedení přeložit.

2) Výkopy

Nejsou stavbou dotčeny.

3) Základy

Nejsou stavbou dotčeny.

4) Svislé konstrukce

Stávající obvodové zdivo je z cihel plných pálených. Svislé obvodové konstrukce budou zatepleny vnějším kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) z **pěnového polystyrenu EPS 70F tl. 140 mm** s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = \text{max. } 0,039 \text{ W/m.K}$.

Ostění a nadpraží oken bude zatepleno přetažením ETICS (tak, aby překryly styčnou spáru mezi rámem otvorové výplně a stávajícím ostěním). Parapety budou opatřeny polystyrenovými **parapetními klíny XPS v min. tl. 30 mm**.

Z důvodů eliminace tepelných mostů bude provedeno i zateplení markýz. Ty budou po odstranění oplechování a plechové krytiny obaleny z horní a boční strany **pěnovým polystyrenem EPS 70F tl. 70 mm** a ze spodní strany **minerální vatou tl. 70 mm!!!**. Spodní hrana a čelo markýzi bude opatřeno silikátovou omítkou, horní hrana bude opatřena separační vrstvou z geotextilie a hydroizolací z mPVC fólie. Fólie bude vytažena na obvodovou stěnu, a to min. 300 mm nad markýzu.

Sokl budovy bude očištěn, degradované spárování mezi jednotlivými cihlami bude vyškrábáno a následně bude provedeno nové systémové soklové omítkové souvrství s nenasákavým **extrudovaným polystyrenem XPS tl. 120 mm ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m.K}$)** z důvodu eliminace tepelného mostu v úrovni podlahy přízemí. Soklová omítka na bázi akrylátových pryskyřic (např. marmolit) bude až do výšky 300 mm nad terénem opatřena hydrofobizačním transparentním nátěrem.

Podél jihovýchodní části budovy (podél šaten v 1.PP) se doporučuje provést výkop rýhy až na úroveň základové spáry a provést zaizolování podzákladí. Na obnažené stěny podzákladí, které budou vyrovnány cementovou stěrkou, bude po celém obvodu aplikovány 2 asfaltové pasy se skleněnou vložkou tl. min. 4 mm (celk. tl. 8 mm). V úrovni základové spáry bude hydroizolace uchycena pomocí přitlačné lišty. Stěna bude zateplena **extrudovaným polystyrenem XPS tl. 120 mm ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m.K}$)**, který bude chráněn geotextilií. Tím dojde k eliminování smáčení podzákladí srážkovou vodou.

Výkopy budou následně zasypány zeminou a vrstvenou drtí, v úrovni terénu bude zaklopen betonovým okapovým chodníčkem (500/500/50 mm), který bude mírně spádován směrem od budovy. Dále se podél budovy, kde chybí okapový chodníček, doporučuje ho doplnit.

Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele. Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný. Veškeré detaily a podrobná řešení jsou obsaženy ve výkresové dokumentaci.

Skladby:

- Podklad musí být vyzrálý, bez prachu, mastnoty, výkvětů, puchýřů, trhlin, biotického napadení.
- Odchylka rovinnosti max. 20 mm/m.
- Tloušťka vrstvy lepící hmoty při lepení izolačních materiálů nesmí přesáhnout

30 mm.

- Podklad nesmí vykazovat zvýšenou vlhkost – dle výrobce systému obvykle max 10 %.
- Maximální stupeň zasolení podkladu musí být menší než dovolené zasolení udávané výrobcem podkladní lepicí stěrky.
- V případě větších nerovností je potřeba provést lokální nebo celoplošné vyrovnaní podkladu.

Všechny materiály a výrobky musí být prokazatelně označeny symbolem „CE“ a musí:

- odpovídat požadavkům na ETICS to mimo jiné znamená provedení kontaktního zateplení jako systému,
- nést jméno či identifikační označení držitele evropského technického schválení „ETA“,
- mít číslo EC certifikátu,
- mít číslo „ETAG“,
- mít číslo šarže a datum výroby, mít datum spotřeby pozdějšího data než budou zpracovány – jsou-li podmíněny datem spotřeby.

Před samotným zahájením bude provedena odtrhová zkouška kotvení do podkladu a zkouška přídržnosti stávajícího podkladu. Na základě výsledků bude buď potvrzeno množství a druh navržených kotev nebo bude proveden nový návrh.

5) Vodorovné konstrukce

Zateplení stropu v suterénu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem z **minerální vaty** ($\lambda_d = \text{max. } 0,039 \text{ W/m.K}$) v **tl. 100 mm**, v prostoru nové technické místnosti v **tl. 120 mm** (venkovní prostředí). Zateplovací systém bude kotven ocelovými kotvami. Povrchová úprava bude 2x bílá malba na stěrku a lepidlo s perlíčkem. Kotvení bude provedeno ocelovými kotvami s ocelovými talířky. V technických místnostech bude místo konečné omítky použito vyhlazení lepidlem a malba.

6) Vertikální komunikace

Nejsou stavbou dotřeny.

7) Střecha

Stávající plochou střechu je navrženo zateplit pomocí desek z **pěnového polystyrenu EPS 100 S** ($\lambda_d = \text{max. } 0,037 \text{ W/m.K}$) v **tl. 200 mm**.

Stávající asfaltový pás bude opatřen asfaltovou penetrací a následně modifikovaným asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou, který bude sloužit jako parozábrana. Poté se v celé ploše střechy do asfaltového pasu nalepí výše uvedená tepelná izolace. Po položení podkladní geotextilie (300 g/m²) na EPS bude aplikována střešní hydroizolace z mPVC tl. min. 1,5 mm, která bude mechanicky kotvená do betonové vrstvy pod novou asfaltovou parozábranou (nutno ověřit sondou!!!). Okraje střechy budou po celém obvodu opatřeny okapnicí z poplastovaného plechu, ke které bude navařena střešní fólie mPVC.

Na střeše se nachází 1 stávající komín a výlez na střechu. Ty budou zachovány, přičemž detail napojení nové střešní hydroizolace bude řešen v souladu s technologickým předpisem výrobce střešní hydroizolace.

8) Izolace proti zemní vlhkosti

Jako hydroizolace soklové části je navržena bitumenová stěrka na penetraci.

Jako hydroizolace podzákladových konstrukcí jsou navrženy 2 asfaltové pasy se skleněnou vložkou tl. min. 4 mm. (celk. tl. 8 mm).

9) Tepelná izolace

Svislé obvodové konstrukce budou zatepleny vnějším kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) z **pěnového polystyrenu EPS 70F tl. 140 mm** s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = \text{max. } 0,039 \text{ W/m.K}$. Markýzy budou obaleny **EPS 70F tl. 70 mm** a **MW tl. 70 mm**.

Na soklových partiích bude provedeno nové systémové soklové omítkové souvrství s extrudovaným polystyrenem **XPS tl. 120 mm** s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = \text{max. } 0,038 \text{ W/m.K}$.

Zateplení stropu suterénu bude provedeno **minerální vatou tl. 100 a 120 mm** s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = \text{max. } 0,039 \text{ W/m.K}$.

Stávající plochou střechu je navrženo zateplit pomocí desek z **pěnového polystyrenu EPS 100 S** ($\lambda_d = \text{max. } 0,037 \text{ W/m.K}$) v **tl. 200 mm**.

10) Výplně otvorů

Nejprve budou odstraněny původní výplně a následně vždy nahrazeny nově navrženými výplněmi, a to včetně nových vnějších i vnitřních parapetů (v případě oken).

Výměna oken bude provedena do stávajících otvorů. Všechny měněné výplně budou osazeny na vnější líc původního zdiva (cca 140 mm od vnějšího líce zateplovacího systému).

Nová okna a dveře jsou navrženy s plastovým rámem a izolačním dvojsklem $U_w = \text{max. } 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (viz. PD výpis výplní otvorů). Nové dveře budou s $U_d = \text{max. } 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ celých dveří (viz. PD výpis výplní otvorů). Vchodové dveře v místech pohybu žáků do školní budovy budou, vzhledem k namáhání, zhotoveny jako hliníkové s $U_d = \text{max. } 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ celých dveří (viz. PD výpis výplní otvorů).

Na vyměňované dveře, budou osazeny doplňky dle předchozího stavu – kování, zámky, dorazy. Tam, kde by bylo použití stávajících doplňků nevhodné, budou použity doplňky nové.

Všechny nové výrobky musí splňovat podmínky vyhlášky č. 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jako u prosklených dveří a oken s parapetem nižším než 500 mm bude umístěn výrazný pruh šířky nejméně 50 mm umístěný ve výšce 800-1000 mm a 1400-1600 mm nad podlahou. Otevíravá dveřní křídla vstupních dveří musí být ve výšce 800-900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy. Zasklení dveří do výšky 400 mm nad podlahou bude chráněno proti mechanickému poškození vozíkem apod.

Okna na schodišti budou opatřena pákovými manuálními otvírači (celkem 8 oken). Dále budou všechna okna v učebnách a kabinetech opatřena vnitřními žaluziemi s hliníkovými lamelami a mechanickým ovládáním. Okna W08 budou z důvodu nízkého parapetu opatřeny mříží, která bude zasahovat do výšky min. 850 mm nad podlahou.

Styčná spára mezi rámem otvorových výplní a stávajícím zdivem bude vyplněna polyuretanovou pěnou. Osazení oken bude provedeno v souladu se

zásadami uvedenými v TNI 746077 a ČSN 73 05 40.

Veškeré potřebné specifikace jednotlivých nových výplní vnějších otvorů jsou uvedeny ve výpisu, který je součástí výkresové části. Navržené rozměry je nutné ověřit – zhotovitel si zaměří jednotlivé stavební otvory po vybourání stávajících výplní (resp. po vyzdění stavebních otvorů) a před objednáním do výroby zpracuje výpis oken a dveří se specifikací kování, zasklení a doplňků a předloží jej stavebníkovi a technickému doзору stavby k odsouhlasení.

11) Úpravy povrchů

Ostění a nadpraží budou nově omítnuty a vymalovány v odstínu dle výběru investora.

Úpravy vnějších povrchů spočívají v nových omítkách všech konstrukcí (i nezateplených – čela markýz, sloupy u vstupu apod.). Na konstrukci s kontaktním zateplovacím systémem bude natažena silikonová omítka, barevné řešení viz výkresová část PD.

12) Klempířské výrobky

Oplechování parapetů a markýz bude provedeno z žárově pozinkovaného plechu min. tl. 0,6 mm s ochrannou vrstvou na bázi plastů (poplastovaný plech). Nová dopojení svodů a žlabů, či prvky v kontaktu s asfaltovým pásem budou z pozinkovaného plechu.

Stávající klempířské výrobky, které nebudou měněny, se odrezí, očistí ocelovým kartáčem a následně natrou 1x základním a 2x vrchním emaillem.

13) Zámečnické výrobky

Zábradlí u vstupu a dvoje ochranné mříže na oknech v 1.NP budou po zateplení opět osazeny. Před montáží se odrezí, očistí ocelovým kartáčem a následně natrou 1x základním a 2x vrchním emaillem.

14) Truhlářské výrobky

Nejsou stavbou dotčeny.

15) Fasáda

Všechny konstrukce (i nezateplené!) budou nově omítnuty probarvenou silikonovou omítkou, barevné řešení viz výkresová část.

E. TEPELNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Zateplení stávajících konstrukcí je navrženo dle ČSN 73 0540 na normou požadované hodnoty.

– Součinitel prostupu tepla obvodových stěn

$$U = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \leq 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

(EPS 70F, $\lambda_d = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$)

– Součinitel prostupu tepla střechy

$$U = 0,191 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \leq 0,24 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

(EPS 100S, $\lambda_d = 0,037 \text{ W/m} \cdot \text{K}$)

– Součinitel prostupu stropu nad 1.PP

$$U = 0,307 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \leq 0,60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

(MW, $\lambda_d = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$)

- Součinitel prostupu tepla oken
 $U = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Součinitel prostupu tepla dveří
 $U = 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Skladby jednotlivých konstrukcí viz. část F.1.1.

F. ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Stavbou nedotčeno.

G. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ

Provádění stavebních úprav neovlivní životní prostředí nad míru obvyklou. Zlepšení tepelně technických vlastností významné části obálky budovy bude mít za následek snížení měrné potřeby energie na vytápění a tedy i pozitivní dopad na zlepšení životního prostředí.

V budově nebyl zjištěn výskyt netopýrů ani rorýse obecného. Střecha základní školy je plochá. U zateplované budovy budou přesto veškeré stávající ventilační otvory (u říms a okapů) zachovány pro případný výskyt netopýrů či hnízdění rorýse obecného nebo bude vhodným způsobem zajištěna jejich náhrada - prefabrikáty s otvory, budky pro rorýse obecné a netopýry (dle metodických pokynů uvedených na www.rorysi.cz).

V případě, že by před zahájením stavebních prací zateplování budovy nebo v jejich průběhu byl zjištěn výskyt netopýrů nebo rorýse obecného, musí stavebník tuto skutečnost ohlásit a projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny a zhotovitel stavby musí neprodleně pozastavit stavební práce. Doporučuje se pak zároveň kontaktovat odborníky z České společnosti ornitologické, resp. České společnosti na ochranu netopýrů a s nimi konzultovat konkrétní opatření, která by umožnila hnízdění těchto živočichů i po provedení zateplení.

S veškerými odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č.188/2004 Sb. o odpadech, v platném znění.

- likvidace tuhých odpadů: odvoz na skládku k tomu určenou
- likvidace nebezpečných odpadů: odvoz na skládku k tomu určenou
- vliv na ovzduší: ovzduší nebude stavbou nadměrně znečišťováno
- zatížení hlukem: stavba nebude způsobovat nadměrný hluk, provádění stavby bude v denních hodinách
- ochrana půdy a podzemních vod: není předpokládáno riziko znečištění půdy či podzemních vod pokud budou dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a pokyny

Není předpoklad manipulace s materiály obsahujícími azbest.

Hlukové emise objektu do venkovního prostoru a jejich působení na okolní zástavbu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy.

Stavba neovlivní životní prostředí nad míru obvyklou.

H. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Navrhované stavební úpravy nemají vliv na dopravní řešení. Vjezd a vstup na pozemek je řešen z přilehlé místní veřejné komunikace – z ulice Stará čtvrt' a z ulice Jirkovská.

I. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Neposuzuje se.

J. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba byla navržena v souladu s obecnými technickými požadavky na výstavbu uvedenými ve vyhl. č. 268/2009 Sb. v platném znění. V souladu s ostatními platnými předpisy.

K. BOZP

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány. Bezpečnost nebude během užívání narušena, budou-li prováděny udržovací práce na objektu tak, aby byla zajištěna jeho životnost.

Veškeré stavební práce se budou řídit dle **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi** a **NV 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky**.

- zákon č. 183/2006 Sb., „Stavební zákon“
- zákoník práce č. 262/2006 Sb.
- zákon č. 338/2005 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Bezpečnost práce při přípravě staveb:

- 1) Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce a technických zařízení musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty před zahájením prací a musí být obsaženy v zápise o předání staveniště. Pokud nejsou zajištěny smluvně.
- 2) Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a dodavatelské dokumentaci.
- 3) Při stavebních pracích je povinností zodpovědného pracovníka závodu seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy zdroji ohrožení na základě specifických podmínek konkrétního závodu.
- 4) Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.
- 5) O všech školeních musí být proveden zápis s podpisy školících i školených pracovníků.

- 6) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni:
- provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách o odborné a zdravotní způsobilosti
 - vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, ochrannými prostředky a dále i dokumentací a návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce
 - vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce
- 7) Před započítáním práce musí být odpovědným pracovníkům zajištěno na terénu vyznačení tras podzemního vedení inženýrských sítí a jiných překážek.
- 8) S druhem inženýrských sítí, jich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámen odpovědný pracovník, který bude zemní práce řídit.

Bezpečnost práce při stavebních a montážních pracích:

- 1) Všechny otvory a jámy na staveništi nebo na komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny.
- 2) Výkopy, dané normou ČSN 73 3050 (Zemní práce) a hlubší než 0,5 m musí být zabezpečeny přechody o šířce nejméně 0,75 m a za snížené viditelnosti musí být osvětleny.
- 3) Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím a zarážkou.
- 4) Vyhrazená stanoviště musí být označena výstražnými tabulemi s vyznačeným zákazem vstupu nepovolaným osobám.
- 5) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delší než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.
- 6) Při dopravě materiálu do výkopu nebo z výkopu se nesmí pracovníci zdržovat v ohroženém prostoru.
- 7) Podpěrné konstrukce musí vykazovat pro konkrétní případ použití dostatečnou únosnost a stabilitu a musí být úhlopříčně ztuženy ve všech rovinách.
- 8) Podpěrná lešení se kontrolují pravidelně jednou za měsíc a dále před betonáží.
- 9) Betonářské práce mohou být zahájeny po kontrole a převzetí bednění, které musí být zapsáno do stavebního deníku odpovědným pracovníkem dodavatele stavebních prací.
- 10) Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače zejména podle ČSN 27 0144 a jejich způsobilost musí být pravidelně a prokazatelně ověřována.
- 11) Pro bezpečné řízení a kontrolu prací ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky, jejichž znalosti jsou nejméně 1x za 3 roky ověřovány zkouškou.
- 12) Pro výkon práce ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky, jejichž znalosti jsou nejméně 1x za 12 měsíců ověřovány zkouškou.
- 13) Ochrana pracovníků proti pádu z výšky nad 1,5 m musí být provedena kolektivním nebo osobním zajištěním na všech pracovištích a komunikacích.
- 14) Osobní zajištění pracovníků při práci ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.
- 15) Technologický materiál, nářadí a nástroje je zakázáno volně pokládat na konstrukce nebo na podlahu v blízkosti otvorů.
- 16) Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny.

- 17) Dodavatel stavebních prací je povinen vydat písemné pokyny pro obsluhu a údržbu strojů a strojních zařízení, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a pracovníky s těmito pokyny prokazatelně seznámit.
- 18) Obsluhy strojů musí být nejméně jednou za rok přezkoušeny.
- 19) Obsluhy vyhrazených technických zařízení musí mít příslušná oprávnění.
- 20) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb.

Bezpečnost práce při provozu:

- 1) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost.
- 2) Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu elektrických zařízení a činnosti nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a přidruženou ČSN 34 3108 Bezpečnostní předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými.
- 3) Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám.

Osobní ochranné pracovní prostředky:

V souvislosti s výstavbou a stavebními pracemi musí být pracovníci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s charakterem vykonávaných činností.

L. ROZHODUJÍCÍ VLASTNOSTI MATERIÁLU HLAVNÍCH ÚPRAV

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této TZ. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit projektanta se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

1) ETICS

Veškeré práce, postupy a materiály budou probíhat dle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a budou v souladu s ČSN 73 2901. Bude použit systém doporučený výrobcem pro občanské stavby.

a) Lepící hmota

Pro starší zdivo a omítky se doporučuje zvolit lepící hmotu určenou pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- Faktor difuzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: 3 kg/m²

b) Tepelně-izolační materiál

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro kontaktní lepení na fasády.

EPS – tepelná izolace z expandovaného polystyrenu:

- Expandovaný polystyren je nutné volit stabilizovaný (se zvýšenou rozměrovou stálostí) s vysokou rozměrovou přesností – obvykle značen F.
- Při kombinaci kotvení a lepení desek na fasádu se musí nanášet lepicí hmota na rub izolantu v pásech po celém obvodu a v ploše desky na 3 terče.

Rozhodující vlastnosti:

- Objemová hmotnost: 13,5-18 kg/m³
- Pevnost v tlaku: ≥ 70 kPa
- Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,039 W/mK
- Faktor difúzního odporu (μ): 20 – 40
- Třída reakce na oheň dle: E – dle ČSN EN 13501-1

c) Hmoždinky

Pro EPS budou použity hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou. Zapuštění na zátku min 15 mm.

V projektu je rozvržení hmoždinek orientační, je nutné provést odtrhové zkoušky.

Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů.

Talíř hmoždinek (u nezapuštěných hlav) nesmí vyčnívat.

Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

d) Lepicí stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **skleněné síťoviny** (ne plastové) síťoviny.

Pro starší objekty doporučuji takovou stěrkovou hmotu, která má co nejnižší faktor difúzního odporu.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- Faktor difúzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: cca 4 kg/m²

Rozhodující vlastnosti – skleněná síťovina

Hmotnost na plochu: > 117 g/m²

e) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

f) Tenkovrstvá konečná omítka

Pro starší objekty doporučuji takovou omítku, která má co nejnižší faktor difúzního odporu. Navržena je omítky na bázi silikonové emulze.

Rozhodující vlastnosti:

- Zrnitost: 1,5 mm
- Faktor difúzního odporu (μ): cca 110 - 130
- Spotřeba: 2,5 kg/m²

2) STROP SUTERÉNU

Veškeré práce, postupy a materiály budou probíhat dle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a budou v souladu s ČSN 73 2901.

a) Lepící hmota

Pro starší zdivo a omítky se doporučuje zvolit lepící hmotu určenou pro sanační systémy.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- Faktor difúzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: 3 kg/m²

b) Tepelně-izolační materiál

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro kontaktní lepení na fasády.

MV – tepelná izolace z minerální vaty:

- Při kombinaci kotvení a lepení desek na fasádu se musí nanášet lepící hmota na rub izolantu v pásech po celém obvodu a v ploše desky na 3 terče při použití desek s podélnou orientací vláken. Při kolmé orientaci v celé ploše + talířky 140mm.

Rozhodující vlastnosti:

- Objemová hmotnost: 125 - 150 kg/m³
- Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,039 W/mK
- Faktor difúzního odporu (μ): 1
- Třída reakce na oheň dle: A1 – dle ČSN EN 13501-1

c) Hmoždinky

Pro MW budou použity hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou. Zapuštění na zátku min 15 mm.

V projektu je rozvržení hmoždinek orientační, je nutné provést odtrhové zkoušky.

Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů.

Talíř hmoždinek (u nezapuštěných hlav) nesmí vyčnívat.

Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

Pro lepení na stropní konstrukce budou použity z důvodu požáru kovové

hmoždinky.

d) Lepící stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **skleněné síťoviny** (ne plastové) síťoviny.

Pro starší objekty doporučuji takovou stěrkovou hmotu, která má co nejnižší faktor difúzního odporu.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- Faktor difúzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: cca 4 kg/m²

Rozhodující vlastnosti – skleněná síťovina

Hmotnost na plochu: > 117 g/m²

e) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

f) Tenkovrstvá konečná omítka

Pro starší objekty doporučuji takovou omítku, která má co nejnižší faktor difúzního odporu. Navržena je omítka na bázi silikátové emulze.

Rozhodující vlastnosti

- Zrnitost: 1,5 mm
- Faktor difúzního odporu (μ): cca 30 - 50
- Spotřeba: 2,5 kg/m²

V technických místnostech bude místo konečné omítky použito vyhlazení lepidlem a malba.

3) PLOCHÁ STŘECHA

a) Tepelná izolace

EPS – tepelná izolace z expandovaného polystyrenu:

- Expandovaný polystyren je nutné volit pro tlakově namáhané střešní konstrukce a s vysokou rozměrovou přesností – obvykle značen S.

Rozhodující vlastnosti:

- Objemová hmotnost: 18 - 23 kg/m³
- Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,037 W/mK
- Faktor difúzního odporu (μ): 30 - 70
- Třída reakce na oheň dle: E – dle ČSN EN 13501-1

4) VÝPLNĚ OTVORŮ

Všechny nové výrobky musí splňovat podmínky vyhlášky č. 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

a) Okna

Okna jsou navržena plastová s izolačním dvojsklem (viz. výpis výplní otvorů) a bezpečnostním kováním. Barva rámu bude bílá.

Výpis oken je součástí projektové dokumentace. Osazení bude provedeno na nosné a vymezovací plastové podložky, napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 73 6077 -2 a ČSN 73 0540 (tj. od interiéru – parotěsnicí páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a větrotěsná páska z exteriéru), systém ETICS bude přetažen přes rám okna.

Požadavky:

Součinitel prostupu tepla plastových oken včetně rámu $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ – viz. výpis výplní otvorů.

Obecné požadavky:

- stavební hloubka: - 140 mm (hloubka ostění)
- distanční rámeček: - plastový, teplý
- kování: - bezpečností kování
- mikroventilace
- výplň: - izolační dvojsklo
- barva: - bílá

b) Dveře

Požadavky:

Součinitel prostupu tepla plastových i hliníkových dveří včetně rámu $U_d \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ – viz. výpis výplní otvorů.

Obecné požadavky:

- kování: - bezpečností kování
- bezpečnostní zámek
- samozavírače
- barva: - bílá

Projektová dokumentace vychází z podkladů:

- předchozí stupeň projektové dokumentace
- prohlídka stavby na místě
- informace předané investorem v průběhu zpracování PD

Technické pokyny:

Dodavatel musí s projektantem objasnit veškeré nesrovnalosti před uzavřením a podáním nabídky.

Zkontroluje předkládané specifikace, a je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Má povinnost písemně sdělit své obavy odběrateli ohledně realizace s poukazem na očekávané nedostatky, které mohou vzniknout a předložit alternativní řešení k nápravě.

Po odsouhlasení dokumentace budou investorovi předloženy k

odsouhlasení barevné vzorky omítek na místě před zahájením prací na celém komplexu budov. Dodavatel připraví vzorek v časovém předstihu tak, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby.

Investor si vyhrazuje právo na změny, které vyplynou z předložených vzorků.

Zpracováno dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace 2/2013.

V Praze dne 1. 2. 2013