

F.1. Technická zpráva

F.1. Technická zpráva

1.1. Technická zpráva - stavebně technické řešení

a) účel objektu.

Nedojde k změně účelu řešených objektů základní školy. V objektu se nachází učebny I. a II. stupně základní školy, šatny, tělocvična, kabinety, sborovna, kanceláře, dílny, klubovny a hygienické zázemí.

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

Při stavebních úpravách budou provedeny některé změny, jenž budou mít pouze nepodstatný vliv na vzhled objektu. Zejména se jedná o „zarovnání“ různých odskoků, výměnu MIV a po zateplení omítku, jejíž barevnost určí je určena na výkresech barevnosti.

Ostatní věci jako je funkčnost, dispoziční řešení, přístup do objektu bude zachováno stávající.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,

<u>Zastavěná plocha řešeného objektu celkem</u>	<u>2289 m²</u>
Zastavěná plocha SO01	595,4 m ²
Zastavěná plocha SO02	332,4 m ²
Zastavěná plocha SO03	820,2 m ²
Zastavěná plocha SO04	541 m ²
 <u>Obestavěný prostor řešeného objektu celkem</u>	 <u>28823 m³</u>
Obestavěný prostor SO01	8907 m ³
Obestavěný prostor SO02	3683 m ³
Obestavěný prostor SO03	11996 m ³
Obestavěný prostor SO04	4237 m ³

Osvětlení a oslunění zůstává zachováno bez změn. Velikost oken a dveří se nemění.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,

Bourací práce

Vybourány budou stávající MIV společně s okenními otvory. Po vybourání stávajících dřevěných zdvojených a špaletových oken budou odstraněny ještě vnitřní dřevěné parapety, venkovní oplechování parapetu. Demontovány budou také veškeré stávající dveře a prosklené stěny

v obvodových stěnách a to včetně příslušného plechování. Demontovány budou také stávající vedení hromosvodů a stávající vnější okapy a plechování. Na spojovacím krčku bude demontována stávající plechová krytina.

Výměna oken a osazení MIV

V objektu bude provedena výměna většiny oken (na pavilonu C již byla některá okna vyměněna). Po vybourání stávajících dřevěných dvojítych špaletových a zdvojených oken budou odstraněny ještě vnitřní dřevěné parapety a venkovní oplechování parapetů. Po odstranění hrubých nečistot bude provedeno v pavilonu A a v pavilonu B osazení nových typových MIV. Použito bude zateplených montovaných typových MIV s hotovou povrchovou úpravou. Instalace MIV do stavebních otvorů bude probíhat zcela suchou cestou. Ke statickému zajištění vložky budou použity kotvící prvky upevněné přímo v meziokenní vložce. Odolné fasádní barvy nanesené na povrch MIV musí zaručit mnoholetou barevnou stálost, bez nutnosti dalšího natírání, či jiných úprav. Ve většině případů tvoří venkovní rozměr stávajících otvorů stavební otvor pro nová okna.

Nová okna jsou navržena vícekomorová bílá plastová, stejného členění jako stávající dřevěná okna. Parametry oken musí být minimálně 1,2 W/m²K. Doporučujeme instalovat všechny okna se zabudovaným řízením infiltrace spár. Zasklení oken bude provedeno izolačními dvojskly, která budou do prostor umýváren a WC navíc provedeny s neprůhlednou úpravou. Okna v učebnách, kabinetech atd. budou opatřena vnitřními horizontálními žaluziemi. Při zabudování oken do stavby nutno těsnící PUR pěnu chránit proti pronikání vlhkosti z venkovního i vnitřního prostoru těsnícími páskami.

Vnitřní parapety budou bílé plastové případně laminátové. Venkovní parapety budou z lakovaného pozinkovaného plechu a osazované budou až po provedení zateplení fasády.

Výměna dveří a prosklených stěn

V objektu bude provedena výměna všech vstupních dveří a velkých prosklených stěn v obvodových konstrukcích řešených pavilonů. Po odstranění hrubých nečistot budou do stávajících otvorů osazeny nové výplně, které jsou navrženy ve stejných rozměrech, členění i se stejnou velikostí otevíracích částí. Nové dveře, vstupní stěny a prosklené plochy jsou navrženy vícekomorové hliníkové, stejného členění jako stávající. Parametry prosklených stěn musí být minimálně 1,2 W/m²K, parametry dveří jsou stanoveny na min. 1,6 W/m²K. Zasklení těchto výplní bude provedeno izolačními dvojskly (pouze ve vstupním vestibulu pavilonu A bude zasklení jednoduché), která budou v místech vstupů do objektů provedena dle požadavků z bezpečnostního skla. Při zabudování prosklených stěn a venkovních dveří do stavby nutno těsnící PUR pěnu chránit proti pronikání vlhkosti z venkovního i vnitřního prostoru těsnícími páskami.

Zateplení fasády

Obvodové stěny objektů A a B jsou z křemelinových panelů tl. 200 mm, v příp. 1.PP z křemelinových tvárnic Izostone. Obvodové konstrukce pavilonu C a řešené části spojovacího krčku jsou provedeny z cihel CDm v tl. 500 a 375 mm. Obvodové konstrukce pavilonu D (tělocvičny) jsou provedeny z bloků Porotherm v tl. 450 a 300 mm. Zateplení fasády je řešeno vnějším tepelně-izolačním kontaktním systémem, který bude proveden v souladu s ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně-izolačních kompozitních systémů (ETICS).

Jako izolant bude použit polystyren EPS 70 F tl. 160 mm lepený a mechanicky kotvený a na soklové části objektů bude použito soklových desek polystyrénu EPS P tl. 120 a 160 mm. Zateplení ostění, nadpraží a parapetů bude provedeno EPS 70 F min. v tl. 30 mm. Zateplení podélných stěn pavilonu A a veškerých stěn řešené části spojovacího krčku bude z důvodu nutnosti použití nehořlavého systému zatepleno fasádními deskami z minerální vlny tl. 160 a 120 mm. Zateplení svislých konstrukcí bude provedeno s dosažením prostupu tepla na úroveň 0,18 W/m²K.

Zateplení soklů bude provedeno deskami ze soklového polystyrénu EPS P tl. 160 mm kotvených ke stěnám. Po provedení výkopových prací (odstranění nopových fólií) a po obnažení stěn objektů bude provedeno jejich mechanické očištění od hrubých nečistot a nesoudržných částic zeminy, omítky a spárové malty. V případě poškození svislých hydroizolací budou tyto odpovídajícím způsobem opraveny. Tato úprava stěny bude provedená mezi výškovou úrovní danou 300 mm pod podlahou suterénu, v nepodsklepených částech objektů na úrovni min. 1 m pod upraveným terénem až k úrovni min. 300 mm nad uvažovaný upravený terén. Na spodní úrovni zateplení suterénů a soklů budou kolem řešených objektů provedeny nové drenáže

Zateplování fasády bude prováděné při teplotách v rozsahu +5 až +25°C. Podklad musí být před započítím prací zbaven nečistot, mastnoty a všech volně se oddělujících vrstev, případně materiálů, které se rozpouští ve vodě. Nátěry a omítky nesoudržné a dostatečně nespojené s podkladem je třeba odstranit. Na opravené a ošetřené plochy penetrací je možno započít s lepením izolantu až po vyschnutí a vyzrání vysrávkových materiálů. Požadovaná soudržnost podkladu je 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa. Zakládací lišta zateplovacího systému bude použita ocelová, rozměru dle tl. izolantu. Izolační desky z polystyrenu popř. z minerálních vláken budou lepeny od zakládací lišty zespodu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně. Desky polystyrénové a minerální desky soklu a desky soklového polystyrénu budou lepeny od zakládací lišty směrem dolů a je možné použít i svislou orientaci desek. Na přípravu tmelů a lepidel bude použita čistá voda. K těmto materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady, pokud není v technickém listu uvedeno jinak. Konkrétní postup přípravy a míchání a zpracování lepicích hmot (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technických listech těchto výrobků.

Nanášení lepící hmoty se bude provádět ručně nebo strojně vždy po obvodu desky a středem desky (v nepravidelném pásu nebo min. ve třech bodech). V případě spojení izolačních desek s podkladem pouze lepením je nutné aby následně nalepená plocha tvořila minimálně 40% celkové plochy izolační desky. V případě rovného podkladu je možné lepit desky celoplošně zubovou stěrkou. Při lepení (a následně ani při stěrkování) se nesmí lepící ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu. Desky budou lepeny na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry i včetně nároží. U ostění otvorů se doporučuje provést nalepení desek nejprve v ploše s přesahem a následně se provede vlepení izolantu do ostění. Po zatvrdnutí lepící hmoty se provede jejich srovnání s vnitřní plochou zabroušením. Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru, přebývající část desek se dodatečně odřízne. Desky se lepí na sraz a spáry větší než 2 mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami do šířky 4 mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou. Používají se přednostně celé desky, použití přířezů (zbytků) desek je možné pouze v případě, že jsou širší než 150 mm a neosazují se na nárožích a u ukončení systému. Pro kotvení budou použity hmoždinky s průměrem talíře min. 50 mm a to až po zatvrdnutí lepící hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinatosti, zpravidla po 24 až 48 hodinách od nalepení. Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn cca 2-3 mm pod povrch izolantu. Pro kotvení budou použity univerzální hmoždinky průměru 10 mm s délkou jenž bude zasahovat do nosného materiálu zdiva min. 40 mm. Omítka se nepovažuje za nosný materiál. Hmoždinky jsou předběžně navrženy v počtu 6 ks/m² v ploše fasády a v okrajovém pásu v počtu 8-10 ks/m² (přesný počet závisí na druhu ETICS). Volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů bude vyztuženo vtlačením vhodné lišty do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Dilatace na objektu v zateplovacím systému nejsou navrženy. Aplikace stěrkové hmoty na izolační desky bude soulady s technickým listem stěrky.

Základní vrstva se provede plošným zatlačením skleněné síťoviny do stěrkové hmoty nanesené na podklad z izolantu tak, že se odvíjí pás síťoviny odshora dolů a zároveň se vtlačí nerezovým hladítkem do tmelu od středu k okrajům. Skleněná síťovina musí být předem uložena do stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou. Pokud se neprovádí nanášení stěrkové hmoty ve dvou vrstvách, nesmí být po zahlazení hmoty síťovina viditelná. Druhou vrstvu stěrkové hmoty je třeba provádět do 2 dnů po první vrstvě. Jednotlivé pásy skleněné síťoviny budou mít minimální přesah 100 mm. Místa přesahů skleněné síťoviny (pásy i síť lišt) musí být provedeny tak, aby nebyla narušena rovinatost a bylo zajištěno minimální krytí síťoviny.

Pod probarvenou fasádní stěrku bude provedena penetrace pro zvýšení přidržitosti a snížení savosti podkladu. Penetrace se provádí po vyschnutí základních vrstev minimálně však po 3-5 dnech. Finální fasádní stěrka bude nanesena až po zaschnutí penetrace nejdříve však po 12-ti hodinách.

Skladby:**Fasáda**

Probarvená fasádní stěrka barva dle řešení barevnosti	2,5 mm
Penetrace	
Stěrkový tmel	2,0 mm
Skleněná síťovina vtlačená do tmelu	0,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Kotvený polystyren EPS 70 F popř. minerální desky	160 mm
Lepicí tmel	10-30 mm
Penetrace	
Opravený a soudržný podklad	

Fasáda - soklová část

Probarvená fasádní stěrka barva dle řešení barevnosti	2,5 mm
Penetrace	
Stěrkový tmel	2,0 mm
Skleněná síťovina vtlačená do tmelu	0,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Desky soklového polystyrénu EPS P	160 mm
Lepicí tmel	10-30 mm
Penetrace	
Opravený a soudržný podklad	

Stávající větrání meziprostoru střechy bude zachováno pouze částečně kvůli vyrovnaní tlaku vzduchu ve střešní konstrukci. Přes zateplovací systém projde HT trubka DN 100, opatřená na fasádě větrací mřížkou 100 se sítí.

Součástí zateplení bude úprava stávajících hromosvodů a okapních svodů, které budou upraveny tak, aby vedly mimo zateplovací systém. Pro ukotvení bude použita stávající úchytky, která bude prodloužena. Dále budou také provedeny úpravy venkovního osvětlení na fasádách. Prodloužena budou také potrubí ventilátorů ve stěnách a to včetně mřížek.

Při provádění zateplení budou také opraveny kovové krabice a dvířka přípojnícových a rozvodných skříní na fasádách. Dojde k jejich opravám, očištění a posléze natření 1x základní a 2x vrchní syntetickou barvou.

Zateplení střech

Řešeno bude pouze na pavilonech A a B a na řešené části spojovacího krčku. Zateplení střech bude řešeno přidáním nových vrstev na stávající skladby a změnou typu střešního pláště z ploché dvouplášťové větrané střechy na jednoplášťovou nevětranou. Na plochých střechách pavilonů A a B se nachází asfaltové pískované pasy v dobrém stavu a na spojovacím krčku je stávající krytina z asfaltových pásů a z pozinkovaných plechů. Krytina řešené části spojovacího krčku bude odstraněna. Ze střešní plochy budou odstraněny větrací komínky střešního pláště a prodlouženy větrací

hlavice na kanalizačním potrubí. Dále budou provedeny úpravy hromosvodů a jejich kotvení na střeše s přihlédnutím k nové tl. střešního pláště. Dále bude provedena výšková úprava stávajících střešních vpustí nebo jejich výměna. Otvory ve střešní krytině po odstraněných prvcích budou vyplněny z důvodu zachování jednotného difúzního odporu stávajících vrstev střešního pláště. Na takto připravené a očištěné krytiny budou položeny dvě vrstvy minerální izolace v celkové tl. 220 mm. První vrstva bude provedená v tl. 120 mm z měkčích desek pro vyrovnání drobných nerovností podkladu a druhá z tuhých desek tl. 100 mm. Na tepelnou izolaci bude položena separační technická textilie. Střešní krytinu bude tvořit mechanicky kotvená střešní fólie tl. 1,5 mm. Stávající atikové zdivo bude zatepleno stejnou skladbou jako fasádní a střešní plochy.

Krytina ploché střechy

Krytina - hydroizolační fólie tl. 1,5 mm - mechanicky kotvená

Separací technická textilie

Tepelná izolace - minerální desky tl. 100 mm

Tepelná izolace – minerální desky tl. 120 mm

Stávající krytina - bitumenové pásy se vsypem

Původní vrstvy asfaltové krytiny cca 10 mm

Stávající spádová vrstva - panely tl. 100 mm

Vzduchová mezera bez odvětrání (ponechány pouze otvory pro vyrovnání tlaku v konstrukci)

Nosná konstrukce střechy - železobetonové panely tl. 120 mm

Stávající omítka tl. 20 mm

Zateplení podhledu vstupu pavilonu B

V objektu bude zateplen podhled nad 1.NP v místě vstupu do pavilonu B. Zateplení bude provedeno ze spodní strany fasádní deskou z minerální plsti s kolmou orientací vláken.

Skladba:

Probarvená fasádní stěrka barva dle řešení barevnosti	2,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Skleněná síťovina vtlačena do tmele	0,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Minerální izolace	160 mm
Lepicí tmel	10-30 mm
Penetrace	
Opravený a soudržný podklad	

Zateplení podhledu tělocvičny

Zateplení stávajících podhledů pavilonu D – tělocvičny bude provedeno foukanou minerální izolací, kterou bude zvýšena mocnost stávajících vrstev tepelné izolace na podhledu na min. tl. vrstvy 160 mm. Před prováděním prací je nutno ověřit únosnost podhledu tělocvičny, závěsů podhledu i únosnost stávajících dřevěných vazníků, na kterých je podhled zavěšen.

Úpravy nezateplovaných částí fasády

Nezateplované části fasád řešených objektů (římsy a atiky tělocvičny, vstupní vestibul pavilonu A, stříška nad vstupy ve dvorní části pavilonu C atd.) budou upraveny přestěrkováním a novou fasádní stěrkovou omítkou v barevnosti dle výkresů.

Skladba:

Probarvená fasádní stěrka barva dle řešení barevnosti	2,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Skleněná síťovina vtlačená do tmelu	0,5 mm
Stěrkový tmel	2,0 mm
Penetrace	
Opravený a soudržný podklad	

Oplechování

Parapety nových oken budou oplechovány z venkovní strany lakovaným pozinkovaným plechem. Stávající oplechování ukončení atiky, bude provedeno nové z lakovaného pozinkovaného plechu včetně napojení na krytinu. Nově budou provedeny také vnější okapní žlaby a svody na řešených fasádách. Velikosti, umístění svodů a žlabů zůstávají stejné jako stávající. Nově budou oplechovány také stříšky nad vstupy, římsy, ukončení zateplení fasády na pavilonu C apod. Veškeré klempířské práce budou provedeny až po zateplovacím systému a budou provedeny s povrchovou úpravou v odstínu RAL 9006.

Drenáže

Na spodní úrovni zateplení suterénů a soklů budou kolem řešených objektů provedeny nové drenáže, které budou tvořeny perforovaným plastovým potrubím DN 100, které bude zaústěno do stávajících kanalizačních vedení, které se nachází v blízkosti řešených budov. Potrubí bude obsypáno drenážní štěrkovou vrstvou, která bude chráněna proti vymývání zeminy do této vrstvy ochranou filtrační textílií. V místech, kde byla původně umístěna svislá drenážní a hydroizolační novopová fólie (dvorní části pavilonů A, B a C) bude nová novopová fólie položena podél nově provedeného zateplení. Po dokončení těchto prací bude proveden zásyp výkopů zeminou hutněnou po vrstvách.

Okapový chodníček úprava zpevněných ploch kolem objektů

Okolo všech řešených objektů bude proveden nový okapový chodníček. Zásyp výkopu bude proveden z hutněné propustné zeminy. Na zásypu bude proveden podél objektu štěrkový podsyp a na něm okapový chodníček šíře 500 mm z kačírku frakce 8-16 ve vrstvě 50 mm. Oddělovací prvek bude tvořit zahradní obrubník usazený do betonového lože.

Stávající zpevněné plochy, které bylo nutno v místech provádění výkopových prací odstranit, budou po dokončení prací uvedeny do původního stavu. Jedná se především o plochy ze zámkové betonové dlažby a o plochy s asfaltovým krytem.

- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Normové tepelně-technické parametry objektů jsou splněny navrženým zateplením obvodových konstrukcí, plochých střech, zateplením podhledu tělocvičny a osazením nových oken a dveří. Ostatní konstrukce (šikmé střechy, podlahy, stěny mezi objekty apod.) zůstanou stávající.

1.2. Požárně bezpečnostní řešení

1.3.1. Technická zpráva

- a) popis a umístění stavby a jejích objektů,
- b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
- e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů,
- f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností,
- g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami,
- h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů,
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) zhodnocení technických zařízení stavby,
- k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce.

Tento bod je řešen samostatnou částí dokumentace - F.2. Požárně bezpečnostní řešení stavby

1.3. Zajištění bezpečnosti práce

Projektová dokumentace řeší způsob ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků. Zadavatelem stavby bude na staveništi určen koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Před započatím prací si musí každý dodavatel stavebních prací uvědomit, že při plnění dodavatelského úkolu je na svém pracovišti odpovědný za vytvoření a dodržování potřebných opatření k bezpečné práci.

To znamená, že si musí ověřit, respektive zajistit, aby :

* pracovníci měli k výkonu dané práce potřebnou odbornou a zdravotní způsobilost a měli příslušné instrukce k činnostem, které mají provádět;

- * k činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat, byli vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, jež vyplývá z prováděných prací, popř. rizika pracoviště, dále vhodnými pracovními pomůckami a prostředky;

- * pracoviště, na kterém se mají práce odbývat, bylo předáno a byly splněny požadavky z hlediska jejich zabezpečení;

- * mezi účastníky výstavby (investor, odběratel, jiný dodavatel) byly dohodnuty předem a písemnou formou stvrzeny vzájemné vztahy, závazky, povinnosti a odpovědnost v oblasti bezpečnosti práce na předaném pracovišti, případně při souběhu prací více dodavatelů;

- * ostatní dodavatelé a investor byli informováni o rozsahu a způsobu zabezpečení prací, při nichž z dodavatelské činnosti vznikají rizika, případně ohrožení stavby;

- * pracovníci dodavatele byli seznámeni o způsobu chování a s případným zdrojem nebezpečí na pracovištích, kde se stavební práce odbývají za provozu odběratele;

- * řídící pracovníci měli k dispozici bezpečnostní předpisy, jakož i podklady (návody k obsluze, technologické a pracovní postupy apod.), podle nichž jsou řešeny a upřesňovány bezpečné postupy práce;

- * k provádění stavebních prací byla včas a v potřebném rozsahu zajištěna technická vybavenost nutná k bezpečnému provádění prací dle stanovených technologických postupů

Bezpečnost při užívání stavby bude řešena interními předpisy a proškolením jednotlivých zaměstnanců dle jejich pracovního zařazení.

Bezpečnost práce zaměstnanců bude zajištěna v souladu s požadavky vyhlášek, norem a předpisů všeobecně platných na území České republiky. Zejména se jedná o zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb.

1.4. Závěr

Při základní údržbě a užívání objektu k účelům k nimž byl navržen bude zaručena jeho dlouhá životnost při nulovém negativním vlivu na životní prostředí a zdraví osob.

V Pelhřimově 01/2010

Vypracoval: Zdeněk Rajdlík