

Název akce: **Snížení energetické náročnosti Tělocvičny a učeben
v Havlíčkově ulici, čp. 1572, Kostelec nad Orlicí**

Investor: **Město Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38,
51741 Kostelec nad Orlicí**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.1. - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecně

1.1. Charakter stavby, informace o objektu

Jedná se o zateplení objektu tělocvičny s učebnami.

Zájmové území leží v okrajové jižní zastavěné části města Kostelec nad Orlicí podél železniční tratě. Stavební práce proběhnou na parc. č. st. 1118/10 v k.ú. Kostelec nad Orlicí. Majitelem pozemků je Město Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38, 51741 Kostelec nad Orlicí.

Pozemek je rovinatého charakteru. Přístupová místní komunikace je při severní hranici pozemku.

Kapacity stavby:

Zastavěná plocha objektu: 678,9 m²

Obestavěný prostor: 3910 m³

Počet řešených podlaží: 2. np

1.2. Charakter území

Zájmové území leží v okrajové jižní zastavěné části města Kostelec nad Orlicí podél železniční tratě. Stavební práce proběhnou na parc. č. st. 1118/10 v k.ú. Kostelec nad Orlicí. Majitelem pozemků je Město Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38, 51741 Kostelec nad Orlicí.

Přístupová místní komunikace je při severní hranici pozemku.

Poměry na staveništi jsou přehledné a přísun stavebního materiálu výrazně neomezí dopravu v místě. Prostor bude po dobu výstavby řádně označen a oplocen.

Stavba bude dobře dostupná pro běžnou mechanizaci použitelnou pro tento druh stavby.

Před zahájením zemních prací je třeba nechat jednotlivými správci vytyčit všechna vedení podzemních sítí. Při provádění těchto prací je nutné respektovat ochranná pásma jednotlivých vedení a podmínky pro provádění prací v jejich blízkosti. Pokud nejsou trasy známy, musí se provést jejich vyhledání, vytyčení a ověření kopanými sondami.

Během celé výstavby je nutné respektovat ochranná pásma jednotlivých vedení a podmínky pro provádění prací v jejich blízkosti.

V době zpracování tohoto stupně PD nebyly známy údaje o jiných zvlášť chráněných zájmech v dotčené lokalitě.

Během období výstavby musí být dodržován zákon 114/1992 Sb. , o ochraně přírody a krajiny v platném znění a norma ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství. Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Během výstavby je nutné respektovat že stavba musí být realizována tak, aby nedocházelo z vážnému narušení životního prostředí, příp. okolních staveb a provozu v jejím okolí.

1.3 Architektonické řešení

Objekt má obdélníkový tvar. Je rozdělen na dvě hmoty, tělocvičnu a dvě nadzemní podlaží s učebnami. Objekt je zastřešen sedlovou a valbovou střechou. Vzhled stavby se nezmění.

Barevné řešení :

Zateplení obvodového pláště budovy je navrženo vnějším tepelně izolačním kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS) s povrchovou úpravou tenkovrstvou probarvenou omítkou v zrnitosti 2,0 mm, sokl s marmolitem. Barevnost je popsána v příslušných technických zprávách a ve výkresové části.

Nové výplně otvorů budou plastové, zasklené izolačním dvojsklem, v odstínu antracit.

Klempířské výrobky jsou navrženy z poplastovaného plechu v odstínu šedém.

Zámečnické výrobky budou z žárově zinkované oceli.

Zateplením celého obvodového pláště se architektonický výraz objektu nezmění. Barevné řešení

si klade za cíl dodat objektu lidsky příjemné tónování.

1.4 Dispoziční řešení

Objekt je rozdělen na dvě části. Část s tělocvičnou a část s učebnami. Vstup do objektu je ve střední části ve dvoře. V levé části se nachází tělocvična se zázemím. V pravé části jsou šatny s hygienickým zázemím a wc. Dále se v přízemí a druhém nadzemním podlažím nachází učebny a kabinety.

1.5 Bezbariérové užívání stavby

Stávající řešení se neřeší. Budova není řešená jako bezbariérová.

2. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Popis stávajícího objektu

Objekt je dělen na dvě části. Část tělocvičny, který je zastřešen valbovou střechou. Krov je dřevěný, krytina plechová ze šablon z eloxovaného hliníku. Fasáda domu je omítnuta, jednobarevná, béžovošedá. Druhá část objektu je dvoupodlažní s hlavním vstupem do objektu. V této části se nacházejí učebny. Tato část je zastřešena sedlovou střechou. Krov je dřevěný, krytina plechová ze šablon z eloxovaného hliníku. Fasáda domu je omítnutá, jednobarevná, béžovošedá. Půdorys má obdélníkový o rozměrech 39,1 x 17,6 m.

Nosné zdivo i příčky jsou z cihel plných pálených. Stropní konstrukce a schodiště v části učeben je dle původních výkresů z pzd desek. Původní okna jsou dřevěná, část již byla vyměněna za nová plastová okna (ty už nebudou měněny a zůstanou stávající). Srážkové vody ze střechy jsou svedeny okapovými žlaby a svody do dešťové kanalizace.

Podél fasády se vstupními dveřmi do objektu a boční probíhá chodník ze betonové dlažby. Ze zadu je k objektu dotažen asfalt a v předu trávník.

Popis navrženého řešení stavebních úprav a oprav

- zateplení obvodového pláště budovy je navrženo vnějším tepelně izolačním kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS),
- zateplení podstřešního prostoru nad učebnami,
- zateplení střechy nad tělocvičnou,
- jsou navržena nová plastová okna a nové zadní vstupní dveře.
- budou demontovány konzoly pro vedení elektro a přeloženy
- budou demontovány a po provedení ETICS zpětně osazeny vedení hromosvodů s novými držáky s keramickým izolátorem,
- budou demontovány a po provedení ETICS osazeny nové okapové žlaby a svody
- je navržen nový okapový chodníček
- stávající chodník bude podél fasády rozebrán a po provedení ETICS obnoven
- v místě stávajících rozvaděčů budou osazena nová krycí dvířka v úrovni ETICS
- je navrženo nové oplechování parapetů,
- palubky římsy budou obroušeny a znovu natřeny.

Skladby stávajících konstrukcí

S01 - obvodová stěna

- vnitřní omítka
- zdivo z cihel plných pálených
- venkovní omítka břizolit

S02 - obvodová stěna sokl

- vnitřní omítka
- zdivo z cihel plných pálených
- keramický obklad

S03 - obvodová stěna pod terénem

- stávající základ

S04 - obvodová stěna krytý vstup

- venkovní omítka břizolit
- zdivo z cihel plných pálených
- venkovní omítka břizolit

POD01 – podlaha tělocvična

- pružná podlaha tělocvičny
- vlysy 20 mm
- hrubá tesařská podlaha 30 mm
- rošt z prken 30 mm
- rošt z prken 30 mm
- dřev. Podložky 30 mm
- podložky izol. IPA 50 mm
- izolace proti zemní vlhkosti 2x IPA
- betonová podlaha

STŘ01 – střecha nad tělocvičnou

- plechová krytina z pozink. Plechu
- nepískovaná lepenka asfaltová
- bednění tl. 25 mm
- izolační rohože z čedičové vlny 200 mm
- nepískovaná lepenka asfaltová
- prkna hoblovaná – palubky
- podhled plechové kazety

STŘ02 – střecha nad učebnami

- plechová krytina z pozink. Plechu
- nepískovaná lepenka asfaltová
- bednění tl. 25 mm
- střešní konstrukce
- střešní krytina
- bednění
- pásy z čedičové vlny 20 mm
- nepískovaná lepenka asfaltová
- prkna hoblovaná – palubky
- podhled plechové kazety

Navržené skladby upravovaných konstrukcí**S01 - obvodová stěna**

- vnitřní omítka
- zdivo z cihel plných pálených
- venkovní omítka břizolit
- penetrace

- lepicí malta
- zateplovací systém - ETICS
tepelný izolant - polystyrén EPS 70 F, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, tl. v ploše 120 mm
(římsy a stříšky nad vstupem 100 mm, ostění otvorů 40 mm)
- tenkovrstvá omítka ETICS nové generace regulující vlhkost na povrchu fasády

S02 – obvodová stěna sokl

- vnitřní omítka
- zdivo z cihel plných pálených
- ~~- keramický obklad~~
- vyrovnávací výpenocementová omítka 10 mm
- lepicí malta 4 mm
- zateplovací systém - ETICS
tepelný izolant - polystyrén XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$, tl. v ploše 100 mm
- marmolit

S03 - obvodová stěna pod terénem

- stávající základ
- vyrovnávací výpenocementová omítka 10 mm
- lepicí malta 4 mm
- zateplovací systém - ETICS
tepelný izolant - polystyrén XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$, tl. v ploše 100 mm
- nopová fólie
- geotextilie
- štěrk

STR01 – střecha nad tělocvičnou

- ~~- plechová krytina z pozink. Plechu~~
- ~~- nepískovaná lepenka asfaltová~~
- hydroizolační vrstva – fólie z PVCP určená k mechanickému kotvení
- separační vrstva – sklovláknitá netkaná textilie
- tepelná izolace EPS $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$, tl. v ploše 200 mm
- parozábrana - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, provizorní hydroizolační vrstva (při výměně krytiny je třeba provést sondu pro zjištění přesné skladby střechy a provést výpočet pro kontrolu pozice rosného bodu a dle výsledků pozice použití parozábrany)
- separační vrstva
- bednění tl. 25 mm (stávající bednění bude zkontrolováno, případně opraveno nebo vyměněno)
- izolační rohože z čedičové vlny 20 mm
- nepískovaná lepenka asfaltová
- prkna hoblovaná – palubky
- podhled plechové kazety

STR02 – střecha nad učebnami

- ~~- plechová krytina z pozink. Plechu~~
- ~~- nepískovaná lepenka asfaltová~~
- ~~- bednění~~
- střešní konstrukce
- ~~- střešní krytina~~
- ~~- bedněním~~
- střešní konstrukce
- hydroizolační vrstva – fólie z PVCP určená k mechanickému kotvení

- separační vrstva – sklovláknitá netkaná textilie
- bednění -OSB P+D 20 mm
- střešní konstrukce
- difúzně otevřená střešní fólie (ochrana proti profouknutí studeným vzduchem, úkapu kondenzátu a prachu)
- tepelná izolace EPS $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$, tl. v ploše 260 mm
- parozábrana - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, provizorní hydroizolační vrstva (při výměně krytiny je třeba provést sondu pro zjištění přesné skladby střechy a provést výpočet pro kontrolu pozice rosného bodu a dle výsledků pozice použití parozábrany)
- separační vrstva (případně parozábranu nalepit přímo na nepískovanou lepenku)
- ~~-izolační rohože z čedičové vlny 200 mm~~
- nepískovaná lepenka asfaltová
- prkna hoblovaná – palubky
- podhled kazety

okapový chodníček z betonové dlažby

- betonová dlažba 400/400/40 mm
- šterkový podsyp z drceného kameniva fr. 8-16 mm tl. 110 mm
- betonový obrubník 50/200/1000 mm, do betonového lože

2.1 Bourací práce

Bourací práce musí probíhat v souladu s bezpečností práce.

Veškeré konstrukce podepírané bouranou konstrukcí musí být zajištěny proti posunutí nebo zborcení. Před zahájením bouracích prací je nutné ujistit se, že v těchto konstrukcích nevedou žádné instalace (silnoproud, slaboproud, vodovod, kanalizace, plynovod..)

Výplně otvorů (dveře, okna,..) musí být vybourány tak, aby bylo porušeno co nejmenší procento ploch omítek ostění, nadpraží a parapetů

Stávající prvky na fasádách budou demontovány, případně ponechány.

Stávající omítka na fasádě bude zkontrolována (z lešení), poškozená, odulá a nesoudržná místa omítky musí být odstraněna, omítka musí být v celé ploše očištěna, vyspravena a vyrovnaná

Ze střechy bude odstraněna stávající střešní krytina a bednění. Bude zjištěna skladba stávající střechy sondou.

Na střeše nad učebnami se odstraní stávající plechová krytina, nepískovaná lepenka a bednění a druhá střecha (střešní krytina a bednění). Odstraní se stávající pásy čedičové vlny tl. 200 mm.

Na střeše tělocvičny se odstraní plechová krytina a nepískovaná lepenka.

Navržené bourací práce

- demontáž dřevěných oken včetně vnitřních a vnějších parapetů
- demontáž dřevěných zadních dveří do tělocvičny (vedlejších), včetně zárubně
- demontáž oplechování parapetů, stříšky nad vstupem
- demontáž okapových žlabů a svodů
- demontáž hromosvodu
- demontáž střešní krytiny a bednění

2.2. Výkopy, zemní práce

Před zahájením zemních a stavebních prací je nutné vytyčit a označit všechny stávající i nově vybudované inženýrské sítě a zařízení, které by mohly být dotčeny stavebními pracemi, vytyčení a označení provedou jejich správci podle platných předpisů

Vytěžené zeminy je potřeba odvézt na předem určenou skládku, na staveništi se ponechá jen zemina určená na zpětné zásypy.

Vytěžená zemina může být použita k zásypům a násypům nekonstrukčního charakteru.

Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřeba zhutnit.

2.2 Základy

Navržené úpravy se nedotýkají základových konstrukcí.
Zateplení objektu bude ukončeno pod terénem.

2.3 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce zůstávají stávající.

Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) Zateplovací systém - desky tepelné izolace budou ke zdivu lepeny a mechanicky kotveny hmoždinkami.

Příčky

Do stávajících příček nebude zasahováno.

2.4 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce zůstávají stávající, bude odstraněna stávající střešní krytina a bednění. Bude provedeno zateplení podstřešního prostoru nad učebnami a zateplení střechy nad tělocvičnou.

2.5. Komíny

Komín stávající.

2.6. Schodiště

Schodiště není předmětem této dokumentace

2.7 Krov, střecha

Nejsou navrženy žádné úpravy krovu, pouze odstranění střešní krytiny a bednění a provedení nové skladby. Bude provedeno zateplení podstřešního prostoru nad učebnami a zateplení střechy nad tělocvičnou.

2.8 Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Tepelná izolace bude ukončena pod terénem. Na tepelnou izolaci bude přiložena nopová fólie, geotextilie a zasypano šterkem. Při provádění prací zkontrolovat vlhkost. Jiné opatření není navrhováno.

2.9 Izolace tepelné

Zateplení obvodového pláště budovy

Zateplení obvodového pláště budovy je navrženo vnějším tepelně izolačním kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS).

Jako izolant jsou navrženy :

- v ploše (od soklu) - **desky z pěnového bílého polystyrénu EPS 70 F, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$.**

desky 500/1000 mm, tl. v ploše 120 mm,

ostění otvorů 40 mm,

- v ploše (sokl) - **desky z extrudovaného polystyrénu XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$.**

desky 500/1000 mm, tl. v ploše 100 mm,

nerovnost izolantu max. 2,5 mm/m (při zrnitosti omítky 2 mm)

lepená plocha desky - min. 40 % plochy desky - po celém obvodu a min. 3 terče uprostřed

kotvení desek - šroubovací talířové hmoždinky pro zápusťnou montáž, s kovovým

trnem do cihelného zdiva, zakryté zátkami z pěnového polystyrénu.

Zateplení podstřešního prostoru nad učebnami

Ve dvoupodlažní části s učebnami bude zateplen strop 2.NP pod střechou. Stávající tepelná izolace bude odstraněna a bude provedeno nové zateplení minerální vlnou $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ v tloušťce 260 mm. Průzkumem zjistit únosnost stávajícího stropu a celé skladby střechy. Bude odstraněna střešní krytina a bednění.

Zateplení střechy tělocvičny

Zateplení střechy v tělocvičně bude provedeno z vnější strany v rámci výměny střešní krytiny. Bude použita tepelná izolace (EPS, nebo mineralní vata) o max. $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m.K)}$ v tl. 200 mm.

2.10 Úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů

V místech vybouraných okenních a dveřních otvorů bude po osazení nových výplní otvorů vyspraveno ostění, nadpraží a parapety. Stávající poničená omítka bude vyspravena jádrovou omítkou a začištěna štukovou omítkou a opatřena malbou.

Po obvodu nových výplní otvorů budou použity vnitřní začišťovací omítkové lišty - pro zamezení následného praskání omítky.

Vnitřní parapety oken budou plastové komůrkové s nosem

V tělocvičně budou osazeny ochranné sítě proti rozbití oken.

Venkovní úpravy povrchů

Fasáda bude opatřena systémovou tenkovrstvou omítkou nové generace regulující vlhkost na povrchu fasády (vnější omítka s organickým pojivem, s přirozenou a trvalou ochranou povrchu fasády proti růstu řas a plísní bez použití biocidů, se samočisticím efektem, faktor difúzního odporu $\mu = 60-80$, propustnost pro vodní páru V1, permeabilita vody W3, soudržnost min. 0,3 MPa, $\lambda = 0,75 \text{ W/mK}$, reakce na oheň A2. Zrnitost 2 mm, ve dvou odstínech.

Sokl objektu – marmolit.

Podrobnosti ETICS viz příloha této zprávy.

Klempířské výrobky včetně oplechování parapetů budou provedeny z poplastovaného plechu v odstínu šedém.

Terénní úpravy

Nový okapový chodníček z betonové dlažby

Nový okapový chodníček je navržen z betonové dlažby a ukončený zahradním obrubníkem osazeným v betonovém loži

2.11 Podlahy

Neřeší se.

2.12 Výplně otvorů

Okna a zadní vchodové dveře jsou navrženy jako plastové. Zasklení izolačními skly s $U_w = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$ a teplým okrajem skla (nerezový rámeček). Odstín oken a plastových dveří bude z interiéru v odstínu bílém z exteriéru s odstínem antracitu. Okna v tělocvičně budou osazena zevnitř ochrannými sítěmi proti rozbití.

2.13 Zámečnické výrobky

Nové zábradlí na schodišti před oknem. Bude vyrobeno z tyče 50 mm tl. 2 mm, délka 2,3 m, kotveno na chemickou kotvu.

2.14 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky včetně oplechování parapetů budou provedeny z poplastovaného plechu v systému krytiny a z plechů v odstínu šedém

Provedení jednotlivých prvků bude odpovídat příslušným normám a předpisem o jejich provádění

Další viz Výpis výrobků PSV.

2.15 Osvětlení, proslunění

Osvětlení

Přirozené i umělé osvětlení všech prostor zůstává beze změn proti stávajícímu stavu.

Výplně otvorů v obvodových konstrukcích budou vyměněny za nové plastové se stejnými rozměry.

Proslunění

Stávající výplně otvorů v obvodových konstrukcích objektu budou vyměněny za nové plastové se stejnými rozměry.

Vlastní vnější zateplení se na oslunění projeví minimálně. Lze konstatovat, že navržené stavební úpravy nemají reálný vliv na stávající úroveň oslunění.

2.17 Větrání

Větrání místností okny bude zajištěno stávajícím způsobem.

Jediným potenciálně konfliktním bodem z hlediska vnitřního prostředí stavby je použití relativně vzduchotěsných nových výplní otvorů, které velmi podstatně sníží infiltraci a zhorší tedy odvod vlhkosti z interieru a sníží výměnu vzduchu v místnostech. K dosažení požadované minimální hygienické výměny vzduchu v souladu s platnými předpisy je nutno zpracovat provozní předpis, který zajistí vhodné užívání jednotlivých vnitřních prostorů objektu, zejména vlhkých provozů. Přirozené větrání a výměna vzduchu je naprosto nutná. Pro různé roční období nebo výkyvy počasí je potřeba volit rozdílné formy větrání (permanentní větrání, nárazové větrání)

2.18 Vytápění

Stávající.

2.18 Požadavky z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby

Viz část dokumentace Požárně bezpečnostní řešení stavby.

4. Závěr

Navrhovaná stavba je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., resp. 269/2009 Sb. a vyhláškou 268/2009 Sb. v platném znění a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu.

Pro stavbu jsou navrženy materiály, výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržené účely zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku, úsporu energie a ochranu tepla.

Použité moderní materiály stavebních konstrukcí z hlediska tepelně technických vlastností odpovídají hodnotám uvedeným v ČSN 730540-2 – závazná ustanovení.

Na stavbě budou použity pouze výrobky splňující základní technické požadavky na výrobky určené na trvalé zabudování do staveb v souladu se :

- zákonem č.183/2006 Sb. ve znění zákona č.350/2012 Sb. o územním plánování a stavebním řádu,
 - zákonem č.22/1997 Sb.o technických požadavcích na výrobky, §12,ve znění zákona č.71/2000 Sb.
- Technické požadavky na výrobky jsou stanoveny alternativně :
- v nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů nebo
 - v nařízení vlády č. 190/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.,

V souladu s nařízením vlády č.163/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů, musí mít výrobky pro stavbu příslušné posouzení shody, a to :

- výrobky uvedené v příloze č.2 nařízení vlády č.163/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů a označené paragrafem 5 certifikací,
- výrobky označené paragrafem 6 posouzení systému řízení výroby,
- výrobky označené paragrafem 7 ověření shody,
- výrobky označené paragrafem 8 posouzení shody výrobcem.

POZOR : V příloze č. 2, skupina výrobků 5., pořadové číslo 9. nařízení vlády č.163/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů je zařazen vnější zateplovací systém jako celek, nikoli jeho jednotlivé komponenty. Z toho vyplývá, že doklad výrobku pro stavbu musí mít zateplovací systém jako celek, nikoli jeho jednotlivé komponenty. Citované nařízení vlády č.163/2002 Sb. tedy ve svých důsledcích vylučuje „poskládání“ zateplení z nesourodých komponentů od různých zateplovacích systémů či výrobců - je tedy nutno použít jeden konkrétní zateplovací systém od jednoho konkrétního výrobce a použít pouze materiály a technologické postupy specifikované vybraným výrobcem právě pro tento zateplovací systém.

Na stavbě budou použity pouze materiály a výrobky nepoškozené, dodané na stavbu v originálních obalech výrobce,

Veškeré práce budou prováděny v souladu s vydaným stavebním povolením, obecně závaznými předpisy, platnými technickými normami, technologickými předpisy výrobců materiálů a konstrukcí, ve shodě s projektem a za splnění všech kvalitativních požadavků stanovených předpisy, normami a projektem.

Jakékoli změny projektu nebo záměny materiálů a detailů, ať už v průběhu realizace, nabídkového řízení nebo v rámci výrobní přípravy zhotovitele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost. Změny musí být předloženy v dostatečném předstihu a odpovídající formou, aby se mohl projektant k věci účinně vyjádřit.

Před zahájením výroby nebo před objednáním prvků je nutno prověřit jejich rozměry a podmínky zabudování dle skutečnosti na stavbě. Při nedodržení této důležité podmínky nenese projektant zodpovědnost za případné materiální či jiné škody.

Veškeré rozměry, tvary, skladby a provedení konstrukcí byly převzaty z dochovaných částí původní projektové dokumentace a z prohlídky na místě. Přesto je nutno informace o stávajícím stavu objektu považovat za orientační. Po zahájení stavby je nutno provést stavební průzkum dotčených konstrukcí a instalací, zejména je nutno zaměřit pozornost na provedení a stávající stav jednotlivých konstrukcí a instalací a na soulad předpokladů projektu se skutečností na stavbě. Pokud budou zjištěny podstatné odchylky od předpokladů projektu, je nutno o nich bezodkladně uvědomit projektanta, který rozhodne o případných opatřeních.

Tento projekt neobsahuje opatření, která by byla nutná v případě, že stavba bude přerušena. Projektant předpokládá, že stavba bude prováděna za podmínek, které její provádění dovolují. Stavební práce nebudou prováděny za nepříznivých klimatických podmínek. V rámci výrobní přípravy zhotovitele je nutno navrhnout opatření, která zaručí zachování podmínek pro provoz v okolních prostorech po dobu stavby.

Součástí tohoto projektu není podrobné rozčlenění a provázání postupu prací, které vyplyne

z harmonogramu prací vybraného zhotovitele. Projektant upozorňuje, že výrobní příprava dodavatele a jeho ocenění stavebních prací musí obsahovat i návrh opatření vynucených polohou a postupem stavby /např. zvýšené náklady na hrubý úklid, náklady na prachotěsné závěsy, náklady na zaslepení vzduchotechnických zařízení a jejich opětovné uvedení do provozu, náklady na ochranu ponechaných podlah a stěn, náklady na opravu stavebním procesem poškozených částí stavby ap.

Obecně platí, že se jedná o dílčí stavební úpravy. V rámci realizace bude průzkumem upřesněn stav stávajících konstrukcí, způsob jejich sanace a možnosti jejich dalšího využití. V rámci realizace může za účasti projektanta dojít k přehodnocení způsobu realizace, použití materiálů a konstrukcí v některých částech stavby.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví a dalších souvisejících předpisů a norem. Při výstavbě budou dodrženy všechny předpisy a normy vztahující se k provádění staveb a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, především zákon č. 20/66 Sb., 258/2000 Sb. a vyhláška č. 324/90 Sb. Dále budou dodrženy všechny technologické postupy provádění doporučované jednotlivými dodavateli materiálů a stavebních prvků!

Veškeré vyspecifikované materiály uvedené v tomto projektu (v textové části této dokumentace, výkazu výměr i výkresové části) jsou uvedeny jako příklad použití a je možné je zaměnit za materiály stejných nebo obdobných vlastností. Záměnou nesmí být zhoršeny jejich stavebně technické a fyzikální vlastnosti a musí být splněny požadavky na ně kladené normami a zákony. Použité definice skladeb, konstrukcí, materiálů a výrobků proto nesmí být chápány jako podmínky ztěžující volnou hospodářskou soutěž

duben 2019

Ing. Lucie Šabatová

Příloha - Podrobnosti ETICS

- Stávající konstrukce – cihlové konstrukce s vrchní fasádní vrstvou - omítka
Povrch překontrolovat vizuálně, poklepem – očistit, omést, odmastit
Tlakovou vodou vymýt
Provést sanační opravy obvodového pláště – dle konkrétní situace
- Zapravení a dorovnání podkladu (jádrová omítka)
- Penetrace povrchu nátěrem
- Nanesení lepicí a sěrkové hmoty
- Tepelná izolace – polystyrénové fasádní izolační desky EPS 100F
Vlastností uvedených v popisu na výkresech
Desky kromě lepení mechanicky kotveny talířovými hmoždinkami s kovovým hrotem, se zátkou (překrytí izolantem)
Kotvení min 50 mm do podkladu
- Úprava povrchu přebroušením, přestěrkováním
- Nanesení lepicí a sěrkové hmoty používané k lepení a k uložení výztuže tkaniny
- Armovací výztuhová tkanina (přesahy 10 cm)
- Přebroušení povrchu
- Penetrace – pigmentovaný základní nátěr
Tónování sladěno do barevného odstínu finální omítky
- Omítka
- Sokl –Tepelná izolace – polystyrénové fasádní izolační desky XPS
Vlastností uvedených v popisu na výkresech
Desky kromě lepení mechanicky kotveny talířovými hmoždinkami s kovovým hrotem, se zátkou (překrytí izolantem)
Kotvení min 50 mm do podkladu
- Úprava povrchu přebroušením, přestěrkováním
- Nanesení lepicí a sěrkové hmoty používané k lepení a k uložení výztuže tkaniny
- Armovací výztuhová tkanina (přesahy 10 cm)
- Přebroušení povrchu
- Penetrace – pigmentovaný základní nátěr
Tónování sladěno do barevného odstínu finální omítky
- Omítka marmolit
- kolem objektu obnoven okapový chodník a chodník ze zámkové dlažby

Požadavky na vlastnosti vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému /ETICS/

1. Certifikace - Vnější zateplení bude provedeno výhradně jen vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem /ETICS/ s evropským certifikátem podle ETAG 004.

2. Koordinace vlastností ETICS s ostatními částmi dokumentace:

Zateplení bude provedeno v souladu s požadavky:

- Architektonické a stavební části této dokumentace,
- Energetického auditu
- Certifikátů a dalších dokladů kontaktního zateplovacího systému.

3. Požadavky požární bezpečnosti:

- Dle čl.3.1.3. a 2. ČSN 730810 se konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, tmel, skelná armovací tkanina, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky: konstrukce mající třídu reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou, povrchová vrstva zatepl. systému musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}$

4. Mechanická odolnost:

- Zateplovací systém /ETICS/ musí vykazovat mechanickou odolnost proti nárazu min. 15J.

Zateplovací systém /ETICS/ v oblasti vstupů musí vykazovat minimálně do výšky 2 m zvýšenou mechanickou odolnost kategorie I/60J dle ETAG 004. Je navržena dvojité perlinka v základní vrstvě ETICS v otvoru pro dveře a 500 mm od dveřního otvoru

5. Odolnost proti vzniku trhlin:

- Zateplovací systém /ETICS/ musí být v celé ploše mechanicky odolný s armovací vrstvou na minerální bázi s vlákny. Minerální armovací vrstva s vlákny se síťovinou nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny.

6. Povrchová úprava:

- Povrchová úprava rozhodující většiny ploch bude provedena /dle výkresové části/ organickou omítkou obsahující vlákna zabráňující mikrotrhlinám
- Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky musí být vzhledem k zajištění paropropustnosti $s_d < 0,3\text{m}$ /EN ISO 7783-2/,

7. Izolant:

- Jako izolant bude použita polystyrenová tepelná izolace s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti λ_D vyhovujícím energetické části dokumentace.

8. Armovací síťovina:

- Do základní vrstvy zateplovacího systému bude použita armovací síťovina s gramáží min. 155 g/m² a pevností v tahu $> 2000\text{ N/50mm}$ dle ČSN EN 13496, velikost ok musí být maximálně 4x4 mm v ploše, na soklu bude použita příslušná síťovina vybraného certifikovaného zateplovacího systému.

9. Hmoždinky:

- V systému budou použity pouze schválené typy hmoždinek.
- Před montáží izolantu bude provedena výtažná zkouška. Kotvení bude prováděno dle kotevního plánu
- Pro zamezení negativního vlivu tepelných mostů budou zásadně použity jen hmoždinky s tepelně izolační zátkou tloušťky 25mm a průměru 64 mm z příslušného izolantu pro zapuštěnou montáž.
- Kotevní hloubka dle podkladu a pokynů výrobce hmoždinek.

10. Systémové lišty:

- Zateplovací systém bude realizován s použitím plně škály systémových lišt výrobce systému.

Budou použity zejména lišty:

- Parapet utěsněný těsnicí páskou bude na ETICS napojen přechodovým plastovým profilem s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech.
- Systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou na svislých ostěních otvorů.
- Systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou a okapovou hranou v nadpraží otvorů.
- Dále lišty dilatační, podparapetní atd.

11. Sokl:

- Bude opraven a ponechán stávající. Pod terénem bude provedena nová hydroizolace.

12. Parapety, ostění, nadpraží otvorů v obvodových stěnách:

- Oplechování parapetů musí být navázáno na zateplení tak, aby byl vyloučen negativní vliv objemových změn oplechování na zateplení, zamezeno vzniku trhlin a spár a zabráněno vnikání vlhkosti.
- Napojení zateplovacího systému /ETICS/ na parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek aplikovaných pod parapet a mezi parapet a ostění. V ostění bude použit přechodový plastový profil s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech.
- Napojení zateplovacího systému na rámy výplní otvorů v obvodových stěnách bude rovněž provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožnit pohyb ve dvou směrech.
- Nadpraží výplní otvorů v obvodových stěnách bude provedeno s pomocí systémových lišt s integrovanou síťovinou a okapovou hranou chránící nadpraží před zatékáním dešťové vody.

13. Dilatační spáry:

- V místech dilatačních spar v nosné konstrukci /objektových dilatací/ musí být provedeny dilatace i v zateplovacím systému /ETICS/, a to pomocí systémových dilatačních profilů, nejlépe se

zakrytou spárou. Nejsou navrženy objektové dilatace v ETICS, protože objekt nemá objektové dilatace.

14. Zakrývání otvorů po kotvách lešení:

- Otvory po lešenířských kotvách budou utěsněny systémovými ucpávkami z pěnové hmoty a následně provedena povrchová úprava.

15. Doplnkové prvky:

- Veškeré případné doplňkové prvky fasád jako zábradlí, anténní držáky apod. musí být kotveny pomocí systémových prvků tak, aby vyhověly statickým požadavkům a bylo zabráněno vzniku tepelných mostů a pronikání srážek a vlhkosti do skladby zateplovacího systému.

Skladba vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému /ETICS/

- Podklad připravený pro lepení s parametry dle ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému, certifikátu a požadavků projektu, v případě potřeby bude použita penetrace.
- Lepicí systémový tmel,
- Tepelná izolace fasádními polystyrenovými deskami,
- Kotvení talířovými hmoždinami se zátkou /překrytím izolantem/,
- Základní vrstva armovacího tmele nejlépe s vodícím zrnem, tloušťka tmele 4 mm, v místech s dvojitou síťovinou dle pokynů výrobce systému,
- Armovací tkanina,
- Penetrační nátěr,
- Tenkovrstvá probarvená omítka s ochranným prostředkem proti plísním a řasám, desén a odstín dle výkresové části, obkladové pásy

Ověření podmínek pro lepení ETICS, sanace

- Navržený vnější zateplovací systém je systémem lepeným. Je tedy nezbytné, aby před zateplením byla provedena kompletní a důkladná prohlídka a sanace stávajících obvodových konstrukcí. V rámci stavby budou ověřeny také podmínky přídržnosti jednotlivých stávajících povrchů, a to příslušnou odtrhovou zkouškou. Smyslem ověření přídržnosti je ověřit základní podmínky pro lepení tepelného izolantu předepsané výrobcem zateplovacího systému.

- Projektant požaduje dosažení hodnoty průměrné přídržnosti 0,20 MPa, s tím, že nejmenší jednotlivá hodnota musí být alespoň 0,08 MPa.

Požadavky na podklad jsou stanoveny i v ČSN 73 2901. V případě, že stávající vnější povrchy nesplní požadované parametry, je nutno přijmout příslušná opatření.

Při reprofilaci původního povrchu je požadována hodnota 0,25 MPa. Požadavky na podklad jsou stanoveny i v ČSN 73 2901. V případě, že stávající vnější povrchy nesplní požadované parametry, je nutno přijmout příslušná opatření.

- Před lepením izolantu musí být podklad připraven v souladu s požadavky ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému a požadavků projektu.

Podle materiálu a stavu podkladu a podle charakteru poruchy bude použito :

- Odsekání uvolněných a nesoudržných částí povrchových vrstev,
- Odstranění starých nátěrů ap.,
- Otryskání povrchu tlakovou vodou s pískem,
- Omytí povrchu tlakovou vodou,
- Odstranění zkarbonatovaných betonových prvků a vrstev /zkušební metoda roztokem fenolftaleinu/,
- Dokonalé očištění odhalené výztuže do šedého lesku a její obnažení do vzdálenosti 20 mm na nezkorodovanou výztuž a zcela zdravý a pevný beton,
- Odmaštění povrchu.
- Sanace obvodových prvků bude provedena systémem vybraného výrobce ETICS.

Požadavky na kotvení ETICS

- Budou použity talířové hmoždinky odpovídající skladbě původních obvodových konstrukcí

objektu /materiál kotvení, hloubka kotvení/, technologickým předpisům výrobce ETICS a předpisu výrobce talířových hmoždin. Konkrétně jsou navrženy šroubovací hmoždinky s tepelně izolačními zátkami.

- Projektant navrhuje zapuštěné talířové hmoždiny s překrytím tepelně izolačním prvkem /zátkou/ kvůli omezení možnosti vzniku tepelného mostu.
- Kotvení bude provedeno podle kotevního plánu.
- Statický výpočet namáhání větrem viz příloha technické zprávy
- Talířové hmoždinky musí zajistit ETICS proti sání větru na extrémní /výpočtové/ zatížení
- Minimální počet kotev na 1 m² = 6.
- Maximální počet kotev na 1 m² = 12.
- Dimenzování počtu talířových hmoždin a provedení kotvení viz. technické podklady výrobce systému. Minimální hloubka zapuštění dle materiálu podkladu a požadavků výrobce hmoždin, obecně 40 mm, lépe s rezervou - 50 mm. Délku hmoždin je tedy nutno volit pro každý případ zvlášť dle materiálu v místě kotvení, dle předepsané kotevní délky, dle tloušťky izolantu, dle použití tepelně izolační zátky a hlavně dle tloušťky lepicí vrstvy a příp. vyrovnávací vrstvy. POZOR - v omítnutých, vyrovnávaných a sanovaných plochách, kde je slabá povrchová vrstva s menší pevností, je nutno pro kotvení hmoždin tuto vrstvu neuvažovat a počítat s kotevní délkou pouze v nosných konstrukcích - tím může dojít k podstatnému prodloužení kotev, aby byly kotevní délka ve zdivu požadovaných minimálně 40 mm.

Pokyny pro realizaci vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému /ETICS/

1. Zhotovitel doloží splnění požadavků na vnější kontaktní zateplení kladených touto dokumentací.
2. Při změnách řešení či záměnách materiálů je nutno předem veškeré odchylky proti této dokumentaci předložit ke schválení projektantovi. Při změnách a záměnách nesmí dojít ke změně koncepce řešení, zejména k použití materiálů a skladeb nižšího standardu.
3. Obecně je nutno postupovat podle platných předpisů, montážního předpisu výrobce systému, certifikátu systému, technických listů jednotlivých materiálů a komponentů.
4. Montáž zateplovacího systému /ETICS/ musí být provedena odbornou firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od výrobce systému.
5. POZOR: všechny druhy povrchových úprav musí být před realizací odzkoušeny na vzorcích 0,5x0,5 m a vyhodnoceny za účasti investora. Projektant si vyhrazuje právo úpravy barevných odstínů podle výsledku odzkoušení. Z tohoto důvodu lze objednat finální povrchové materiály až po vyhodnocení vzorků. Projektant nenese zodpovědnost za případné materiální škody vzniklé nedodržením této důležité podmínky.
6. Barevnost, desény a zrnitosti viz. výkresová část dokumentace.
7. V souladu s platnými předpisy pro stavební výrobky specifikovanými v této zprávě, zejména nařízením vlády č.163/2002 Sb., je nutno použít ucelený zateplovací systém, který je vybaven dokladem o posouzení shody dle §5 /certifikace/. Doložit prohlášení o shodě na jednotlivé komponenty zateplení je nedostačující.
POZOR : citované nařízení vlády č.163/2002 Sb. vylučuje ve svých důsledcích „poskládání“ zateplení z nesusrovnalých komponentů od různých zateplovacích systémů či výrobců - je tedy nutno použít jeden konkrétní zateplovací systém od jednoho konkrétního výrobce a použít pouze materiály a technologické postupy specifikované vybraným výrobcem právě pro tento zateplovací systém. Doklady dle vyhlášky č.163/2002 Sb. je dodavatel povinen předložit ke kolaudaci, resp. k předání stavby.
8. Vnější kontaktní zateplovací kompozitní systém /ETICS/ musí být proveden ve shodě s technologickými předpisy výrobce, ČSN 73 2901 a závaznými pokyny výrobce pro montáž.
POZOR: projektant upozorňuje na nutnost dodržet zejména:
 - Vnější kontaktní zateplovací systém bude nanášen na vyspravený penetrovaný, nesprašující a v celé ploše soudržný podklad s odchylkou rovinnosti max. 10 mm,
 - Desky izolantu musí být nalepeny min. ve 40% své plochy,
 - Dodržení skladby desek v rozích otvorů /bez spáry v rohu/,

- Dodržení předepsaného způsobu, druhu a počtu kotvení apod.