



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Tento projekt bude spolufinancován ze zdrojů EU

Zadávací dokumentace stavby podle zákona č. 137/2006 Sb.

REALIZACE ÚSPOR ENERGIE ZŠ KARLOVY VARY - KONEČNÁ 25

SWAZEK TECHNICKÉ PODMÍNKY

duben 2011

OBSAH:

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	4
1.1 Podklady pro vypracování nabídky	4
1.2 Množství specifikované v položkách	4
1.3 Kontrola průběhu stavby	4
1.4 Obecné požadavky na kvalitu	5
1.4.1 Závazné technické standardy (normy)	5
1.4.2 Přípustné odchylky	5
1.4.3 Technické požadavky na výrobky	5
1.4.4 Kontrolní zkoušky a měření	6
1.4.5 Systém zajištění kvality	6
1.5 Vedení realizace stavby	7
1.6 Ochrana životního prostředí	7
1.7 Bezpečnost a ochrana zdraví	7
1.8 Požární bezpečnost a havarijní plánování	8
2. STAVEBNÍ ČÁST	9
2.1 Zemní práce	9
2.2 Betonářské práce	9
2.3 Stěny a příčky	9
2.3.1 Požární schodiště 1 (C-F/1-2)	9
2.3.2 Požární schodiště 2 (S/31-33)	10
2.3.3 Meziokenní vložky (MIV)	10
2.4 Klempířské výrobky	10
2.5 Kontaktní zateplovací systém (ETICS)	10
2.5.1 Přípravné práce	11
2.5.2 ETICS	11
2.5.3 Požadavky na značení	11
2.5.4 Požadavky na technickou dokumentaci	12
2.5.5 Požadavky na charakteristiky ETICS a jeho součástí	13
2.6 Kotevní prvky	23
2.7 Výplně otvorů	23
2.7.1 Výplně ve vytápěných prostorech	23
2.7.2 Výplně v částečně vytápěných prostorech	24
2.7.3 Vnitřní parapety	25
2.7.4 Prosklená stěna centrálního schodiště (C/7-10)	25
2.7.5 Prosvětlovací stěna v tělocvičně (K-S/30, K-S/35)	25
2.7.6 Bezpečnostní sklo	26
2.8 Střechy	26

2.8.1	Skladby střech S1 a S4	27
2.8.2	Skladby střech S8.....	28
2.8.3	Skladba střech P1.....	29
2.8.4	Detaily	30
2.9	Střešní světlíky	30
2.10	Zábradlí a žebříky	30
2.11	Elektrická instalace	30
2.12	Žaluzie.....	33
2.12.1	Venkovní žaluzie	33
2.12.2	Vnitřní žaluzie	33
3.	OSTATNÍ NÁKLADY.....	34
3.1	Zařízení staveniště.....	34
3.2	Dočasná opatření po dobu výstavby.....	35
3.2.1	Přechodné dopravní značení.....	35
3.3	Vytýčení stávajících podzemních zařízení.....	35
3.4	Fotodokumentace průběhu stavby.....	35
3.5	Doplňující průzkumy.....	36
3.6	Realizační dokumentace.....	36
3.7	Dokumentace skutečného provedení stavby	37
3.8	Zajištění zkoušek	37
3.9	Doklady požadované k předání a převzetí díla.....	38

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Podklady pro vypracování nabídky

Technické podmínky (Svazek 3), Projektová dokumentace (Svazek 4) a Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (Svazek 5) jsou nedílnou součástí zadávací dokumentace stavby. Uchazeč je proto povinen se s nimi důkladně seznámit a na jejich základě provést kvalifikované ocenění stavby.

1.2 Množství specifikované v položkách

Uváděné položky Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr jsou agregované, což znamená, že kromě dodávky specifikovaných výrobků i materiálů zahrnují též potřebný rozsah montážních prací, činností a veškerého pomocného materiálu potřebného k jejich zabudování, upevnění, připojení, vyzkoušení a zprovoznění, včetně souvisejícího rozsahu mimostaveništní i vnitrostaveništní přepravy či dočasného uskladnění. V rámci položek výkopů, demontáží a bouracích prací zhotovitel požadované materiály, výrobky i konstrukce vhodným způsobem odstraní, zajistí potřebnou manipulaci a odvoz vzniklého odpadu včetně jeho likvidace v souladu s platnou legislativou.

Množství specifikovaná v jednotlivých agregovaných položkách jsou předpokládané rozsahy prací, dodávek a služeb, které se na základě uzavřené smlouvy zrealizují.

Případné připomínky, týkající se uvedených množství, musí být zpracovány formou přílohy, která zachovává zadávací dokumentací použitý systém označení a popisu položek. Bude se měřit pouze trvalé dílo, s výjimkou toho, pokud v dokumentaci nebo výkazu výměr není specifikováno nebo vyjádřeno jinak. Dílo se musí měřit čisté, podle rozměrů uvedených v projektové dokumentaci nebo dle pokynů Správce stavby (příp. stavebního dozoru), s výjimkou případů speciálně popsanych nebo předepsaných smlouvou o dílo. Při změnách vykázaných množství se každá položka musí měřit stejně jako původní údaj.

Nebude prováděn žádný odečet na ztrátu materiálu nebo jeho objemu kvůli dopravě, zhutňování, prořezům, klimatickým účinkům či vlivům chemických nebo fyzikálních procesů při jeho zabudování do stavby.

Nabídkové ceny, uvedené do výkazu výměr, musí plně zahrnovat hodnoty všech prací, dodávek a služeb v jednotlivých položkách obsažených, včetně nákladů a výdajů, potřebných pro úspěšné dokončení díla v souladu s uzavřenou smlouvou. Náklady jednotlivých položek musí být uvažovány společně s jakýmkoli dočasnými konstrukcemi a zařízeními, které jsou pro zhotovení stavby nezbytné a dále musí zahrnovat veškerá rizika, povinnosti a závazky zhotovitele, obsažené v zadávací dokumentaci nebo vyplývající z obecně závazných předpisů. Předpokládá se, že stanovení takovýchto obecných nákladů včetně zisku zhotovitele jsou rozloženy stejnoměrně ve všech jednotkových sazbách.

Nabídkové ceny musí být uvedeny u každé položky ve výkazu výměr, celková částka bude uváděna v českých korunách (Kč) se zaokrouhlením na celá čísla, jednotkové ceny položek musí být zaokrouhleny na dvě desetinná čísla (0,01 Kč). Veškeré ceny budou stanoveny jako pevné, bez možnosti změny.

1.3 Kontrola průběhu stavby

Zadavatelem bude určen výkonný subjekt, jehož úkolem bude kontrola souladu stavby se zadávací dokumentací a smlouvou o dílo, včetně dodržování kvalitativních požadavků i podmínek vydaných správních rozhodnutí, dále řešení technických a organizačních

problémů v souvislosti se stavbou, tzv. „Správce stavby“. Popsané úkoly může též plnit subjekt, vykonávající funkci technického dozoru stavby, v postavení Správce stavby.

1.4 Obecné požadavky na kvalitu

1.4.1 Závazné technické standardy (normy)

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v sestupné míře závaznosti, pokud není v zadávací dokumentaci stanoveno jinak :

- harmonizované české technické normy, přejímající plně požadavky stanovené evropskými normami nebo harmonizačními dokumenty, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizované evropské normy, nebo evropské normy, které byly jako harmonizované evropské normy stanoveny v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob
- určené české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popř. zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty, které slouží pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného příslušného technického předpisu, vydaného příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jejichž působnosti se příslušná oblast týká
- ostatní české technické normy

Harmonizované české technické normy a určené normy, jejich změny nebo zrušení včetně technického předpisu, k němuž se určené normy vztahují, oznamuje podle § 4a zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, ve Věstníku ÚNMZ. Věstník je k dispozici k volnému stažení a prohlížení na internetových stránkách:

<http://www.unmz.cz/urad/vestnik-unmz>

Seznam českých technických norem v elektronické podobě lze získat u distributorů technických norem, tištěný seznam od Českého normalizačního institutu již není vydáván. Aktualizovaný seznam technických norem lze získat na adrese:

<http://www.normy.biz/seznam-norem.php>

1.4.2 Přípustné odchylky

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, pokud zhotovitel prokáže, že jím nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené určenými technickými standardy. Tuto skutečnost lze prokázat zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem, vydaným uznaným orgánem.

1.4.3 Technické požadavky na výrobky

Zhotovitel stavby musí doložit kvalitu použitých výrobků a materiálů v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění. Prováděcí nařízení vlády pak konkretizují obecné požadavky pro jednotlivé druhy (sektory) výrobků - definují výrobky určené k posuzování shody, stanovují technické požadavky na jejich vlastnosti a určují postupy posouzení shody s těmito požadavky.

Na konkrétní výrobek se může vztahovat i více nařízení vlády. Některé výrobky jsou z působnosti nařízení vlády vyjmuty a pak se na ně tento předpis nevztahuje. Splnění požadavku se dokládá prohlášením o shodě podle odpovídajících nařízení, zhotovitel se musí řídit dle aktuálního platného znění těchto předpisů.

Seznam vybraných sektorů výrobků, pokrytých směrnicemi a nařízeními vlády:

- Elektrická zařízení nízkého napětí [NV č. 17/2003 Sb., směrnice 73/23/EHS]
- Strojní zařízení [NV č. 24/2003 Sb., směrnice 98/37/ES]
- Emise hluku [NV č. 9/2002 Sb., směrnice 2000/14/ES a 86/594/EHS]
- Osobní ochranné prostředky [NV č. 21/2003 Sb., směrnice 89/686/EHS]
- Stavební výrobky označované CE [NV č. 190/2002 Sb., směrnice 89/106/EHS]
- Stavební výrobky vybrané [NV č. 163/2002 Sb., národní předpis]
- Vybrané výrobky [NV č. 173/1997 Sb., národní předpis]
- Měřidla ("měřicí zařízení") [NV č. 464/2005 Sb., směrnice 2004/22/ES]

1.4.4 Kontrolní zkoušky a měření

Zhotovitel stavby bude průběžně provádět veškeré zkoušky a měření, vyžadované technickými normami či předepsanými zadávací dokumentací. Výsledné zprávy, protokoly a osvědčení bude předkládat Správci stavby (subjektu stavebního dozoru). Kontrolována bude vždy ucelená dodávka příslušného stavebního či technologického celku. Vlastnosti použitých stavebních materiálů se prokáží dodacím listem výrobce, v případě oprávněných pochyb je zadavatel oprávněn žádat jejich ověření. Zhotovitel je povinen uvedené doklady archivovat a po dokončení stavby je předat zadavateli.

1.4.5 Systém zajištění kvality

Všeobecné podmínky

Zhotovitel zavede a bude dodržovat vhodný systém zajištění kvality pro všechny své práce a dodávky v souladu s předloženou nabídkou. Systém bude podrobně popsán a předložen zadavateli ke schválení do doby zahájení stavby.

Během provádění stavby bude zhotovitel dokumentovat jeho dodržování. Odpovědní zástupci zadavatele (včetně Správce stavby), provozovatele a zhotovitele budou v dohodnutých intervalech organizovat pravidelné kontrolní dny stavby, aby zhodnotili činnost zhotovitele v souvislosti s plněním smlouvy. Kontrolní dny stavby budou zaměřeny na kontrolu dosud realizovaných prací, jejich kvality, na identifikaci veškerých způsobů a potřeb ke zlepšení kvality prací, plnění harmonogramu stavby, stav pracovníků na stavbě, otázky řízení a bezpečnosti, vztahu k souběžnému provozu stávajících zařízení, návaznosti dodávek materiálů, strojů a zařízení, plateb, koordinace mezi zhotovitelem a jeho poddodavateli, současné a očekávatelné problémy, řešení rozporů ve výkazech výměr a další potřebné záležitosti.

Zápisy z těchto kontrolních dnů stavby vyhotoví Správce stavby, schválenou podobu zápisu pak rozešle ostatním účastníkům jednání. Potřebné technické zázemí pro jednání účastníků kontrolního dne zajistí zhotovitel.

Vlastnosti systému zajištění kvality

Zhotovitel bude v systému zajištění kvality definovat a dokumentovat svou strategii a cíle v otázce kvality. Popis systému zajištění kvality bude obsahovat organizační diagram a popisy prací, které budou jasně určovat odpovědnost, pravomoci a vztahy všech klíčových pracovníků, kteří budou uvedeni jmenovitě s určením své funkce.

Všechny funkce zajištění kvality budou odděleny od funkcí kontroly kvality. Zhotovitel bude jmenovat jednoho vedoucího pracovníka jako Vedoucího pro kontrolu a zajištění kvality pro tuto konkrétní zakázku. Tato osoba bude oprávněna jednat se zadavatelem v jakékoli záležitosti zajištění kvality. Vedoucí pro kontrolu a zajištění kvality bude mít přímý přístup k nejvyšším řídicím pracovníkům zhotovitele.

Systém zajištění kvality bude zahrnovat adekvátní program, který bude zajišťovat, že veškerá dokumentace, která musí být k dispozici na staveništi, bude náležitě identifikována, přidělena, vhodně uložena a vybavena záznamy veškerých revizí. Účelem toho je zajistit, aby veškerá nutná dokumentace byla vždy včas k dispozici, dosažitelná pro příslušné pracovníky a udržovaná v aktuálním stavu, případně umožňující snadné nahrazení (zkopírování) kterékoliv dílčí části. Dokumentace bude vždy zřetelně označena a identifikována, nad rozpiskou s pořadovým číslem a datem revize včetně popisu, který výkres či přílohu a v čem upravuje, ruší či nahrazuje.

1.5 Vedení realizace stavby

Při realizaci stavby musí zhotovitel zabezpečit její odborné vedení stavbyvedoucím. Realizace stavby bude prováděna v souladu s platným stavebním povolením (bylo-li vydáno), případně jiných správních rozhodnutí, s ověřenou projektovou dokumentací, dále s obecně platnými legislativními předpisy, závaznými technickými standardy dle Technických podmínek a pokyny pro aplikaci konkrétních materiálů nebo výrobků.

Stavba, jejímž účelem bude realizace zateplení fasády, střechy a výměna otvorových výplní, bude z části realizována při provozu ZŠ, za podmínky zachování potřebné funkčnosti ZŠ a souvisejících objektů i zařízení. Postup prací bude podřízen podmínkám provozovatele ZŠ, s nímž zhotovitel stavby musí spolupracovat v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví, požární bezpečnosti, při ochraně majetku i životního prostředí a při mimořádných událostech.

Před zahájením vlastní stavby zajistí zhotovitel zpracování realizační dokumentace v rozsahu nezbytném pro provedení stavby, zahrnující též závazný seznam strojů a zařízení, včetně časového harmonogramu postupu stavby. Tato dokumentace musí být odsouhlasena zadavatelem i provozovatelem.

1.6 Ochrana životního prostředí

Zhotovitel podnikne veškeré potřebné kroky pro ochranu životního prostředí (jak přímo na staveništi, tak i mimo něj) a pro omezení škod a obtěžování lidí vlivem znečištění, hluku, pachu, vibracemi a dalšími důsledky jeho činnosti.

Zhotovitel zajistí, aby emise a povrchová znečištění, způsobená stavební činností, nepřesáhly zákonné či normové hodnoty ani hodnoty uvedené v zadávací dokumentaci, včetně dodržování dalších podmínek výše uvedených dokumentů.

O odpadech vznikajících během stavby povede zhotovitel požadovanou evidenci, tj. množství a způsob likvidace, případně využití. Nakládání s odpady musí být prováděno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 383/2008 Sb., zařazení odpadů určuje vyhláška č. 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky 503/2004 Sb., kterou se vydává katalog o odpadech.

1.7 Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění stavebních a montážních prací odpovídá zhotovitel stavby za dodržování veškerých požadavků platných legislativních předpisů, a to zejména:

- Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.)
- Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích

Zhotovitel zajistí pořízení Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, který pak následně bude při realizaci stavby respektovat. Stavbyvedoucí řídící práce na stavbě musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, včetně zajištění řádného uspořádání staveniště a provozu na něm.

Vyhrazené práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, může zhotovitel, jeho poddodavatelé a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání. Zhotovitelé stavebních a montážních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a jinými pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i nezbytnou dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro jejich činnost.

Práce v blízkosti podzemních vedení budou prováděny s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození uložených sítí. Před zahájením stavby budou tyto sítě vyhledány, vytýčeny a označeny.

1.8 Požární bezpečnost a havarijní plánování

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude řešena v rámci stávajícího areálu ZŠ, s možností využití již realizovaných požárních rozvodů a dostupných prostředků. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost stávajících objektů.

Zhotovitel bude povinen se obeznámit s bezpečnostními, havarijními a provozními předpisy pro stávající objekt ZŠ Karlovy Vary - Konečná 25 a vést realizaci stavby v souladu se všemi uvedenými dokumenty (Provozní řád, Požární poplachové směrnice apod.)

Zhotovitel musí zabezpečit veškeré možné zdroje znečištění povrchových vod, jako jsou dočasné skládky materiálů z oblasti stavební chemie, pohonné hmoty, maziva a jiné provozní náplně stavebních strojů a zařízení.

2. STAVEBNÍ ČÁST

2.1 Zemní práce

Uložení nových zemních pásků hromosvodu bude prováděno v nepažených výkopových jamách a rýhách, pokud není zadávací dokumentací stanoveno jinak. Vytěžený materiál z výkopů bude odvážen na mezideponii nebo na určenou skládku. Na mezideponii bude ukládána pouze zemina určená pro zpětný zásyp, jejíž vhodnost pro daný účel musí být prokázána.

Výkopy zahrnují sejmutí humusu, příp. rozrušení zpevněného povrchu, rozpojení zeminy, odebrání výkopku, naložení a dopravu do potřebné vzdálenosti. Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

2.2 Betonářské práce

Zpracovatelnost betonové směsi musí odpovídat podmínkám použití, při zpracování nesmí docházet k segregaci složek. Betonová směs musí být dopravována takovým způsobem a v takové době, při které se nerozmísí ani jinak neškodí.

Provedení všech konstrukcí, jejich materiálové složení a návrh ochranných vrstev musí odpovídat požadavkům technických norem ve vazbě na stupeň vlivu prostředí. Části betonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, musí být odolné vůči očekávané agresivitě média.

Kde jsou v betonu zabudovány trubky, chráničky, svodnice nebo jiné prvky, musí být ve své poloze pevně zajištěny proti posunutí a zbaveny všech povrchových povlaků. Zhotovitel stavby přijme taková opatření, aby při ukládání betonu zabránil vzniku vzduchových kapes, dutin nebo jiných defektů.

2.3 Stěny a příčky

Pro zhotovení nových stěn a příček se použijí vhodné stavební materiály a postupy, v souladu s požadavky zadávací dokumentace a závaznými technickými standardy, s přihlédnutím k účelu konstrukce, působícím vlivům i očekávanému zatížení.

Vnější i vnitřní stěny a příčky, oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi.

Stěny a příčky jsou vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňují požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost.

Požárně dělicí a nosné stěny uvnitř požárních úseků musí vykazovat požadovanou požární odolnost, včetně všech otvorových výplní v těchto konstrukcích osazených.

Povrchové úpravy svislých konstrukcí musí být vhodné pro daný typ a materiál stavebního prvku, v souladu s jeho expozicí a požadavky zadávací dokumentace.

2.3.1 Požární schodiště 1 (C-F/1-2)

Panluxová stěna bude vybourána a nahrazena vyzdívkou z nosných keramických tvárníc tl. 175 mm. Nová vyzdívka bude po obvodě kotvena do přilehlých nosných konstrukcí v každé druhé ložné spáře pomocí kotevních trnů s antikorozií úpravou z bet. oceli R8 s přesahem 300 mm do zděné konstrukce (dvojice trnů vedle sebe). Do původní konstrukce trny vlepeny

chemickou kotvou do vrtaných otvorů. Překlady nad otvory z ocel. válcových profilů UPE 200 na celou šířku schodiště uloženého na nosné vyzdívce. U stávající konstrukce osadit na ocel. konzolku (viz výpisy) nebo do kapsy – podle materiálu přilehlé konstrukce. Spára mezi stávající deskou mezipodesty a novou vyzdívkou bude zhotovena jako dilatační. Ponechávané ocelové prvky budou z interiérové strany obloženy SDK deskami tl. 12,5 mm. Vlastní zachovávané ocelové prvky budou očištěny a opatřeny souvrstvím ochranných antikoročních nátěrů (1x antikorozní + 1x základní + 1x krycí).

2.3.2 Požární schodiště 2 (S/31-33)

Panluxová stěna bude vybourána a nahrazena vyzdívkou z nosných keramických tvárnic tl. 175 mm. Nová vyzdívka bude po obvodě kotvena do přilehlých nosných konstrukcí v každé druhé ložné spáře pomocí kotevních trnů z bet. oceli R8 s antikorozní úpravou s přesahem 300 mm do zděné konstrukce (dvojice trnů vedle sebe). Do původní konstrukce trny vlepeny chemickou kotvou do vrtaných otvorů. Překlady nad otvory z ocel. válcových profilů UPE 200 na celou šířku schodiště uloženého na nosné vyzdívce. U stávající konstrukce osadit na ocel. konzolku (viz výpisy) nebo do kapsy – podle materiálu přilehlé konstrukce. Spára mezi stávající deskou mezipodesty a novou vyzdívkou bude zhotovena jako dilatační. Ponechávané ocelové prvky budou z interiérové strany obloženy SDK deskami tl. 12,5 mm. Vlastní zachovávané ocel. prvky budou očištěny a opatřeny souvrstvím ochranných antikoročních nátěrů (1x antikorozní + 1x základní + 1x krycí).

2.3.3 Meziokenní vložky (MIV)

Všechny stávající meziokenní vložky budou nahrazeny novými. Skladba viz výpisy. V rozích objektu budou stávající MIV nahrazeny vyzdívkou kotvenou do přilehlých konstrukcí.

2.4 Klempířské výrobky

Veškeré klempířské práce budou zhotoveny dle ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební.

Jako klempířská konstrukce navržena většina oplechování – falcovaná krytina říms, připojovací lišty, oplechování parapetu, úprava dešťových svodů ap. Oplechování musí být zhotoveno s dostatečným přesahem za líc zateplovacího systému (30 mm při šířce oplechování do 500 mm, jinak 50 mm).

Dešťové svody je nutno odsadit od fasády tak, aby mezi lícem objímky svodu a povrchem zateplené fasády byla mezera min. 20 mm. Vymění se objímky svodů.

Klempířské prvky navrženy z plechu TiZn tl. 0,7 mm.

Pro kotvení a spojování klempířských prvků budou použity příponky, vruty a hřebíky. Veškeré materiály kotevních prvků musí být z takových materiálů, které se nebudou navzájem s kotveným materiálem negativně ovlivňovat.

2.5 Kontaktní zateplovací systém (ETICS)

Celý obvodový plášť bude zateplen systémem ETICS. Z vnitřních konstrukcí bude zateplen strop mezi technickým podlažím a 1.NP a stěny strojovny VZT v 1.NP (desky z minerálních vláken). V technickém prostoru jsou vedeny instalace pod stropem a vlastní prostor je snížený – ztížené pracovní podmínky.

2.5.1 Přípravné práce

Před započítím prací bude zkontrolován stav podkladních konstrukcí v celé ploše. Kontrola bude provedena vizuálně poklepem. Podklad musí být čistý (zbavený prachu, mastnot a ulpělých nečistot), suchý a únosný, s přídržností povrchové úpravy min. 0,08 MPa.

Očištění povrchu se provede vysokotlakou párou nebo vodou. Odfouknuté části budou oklepány a vyspraveny vápenocementovou omítkou. Budou odstraněny kabřincové obklady. Podklad bude rovněž vyspraven vápenocementovou omítkou.

Kontrola rovinnosti fasády (10 mm na dvoumetrové lati). Pokud více, nerovnosti vyspravit vápenocementovou maltou.

Nové podkladní omítky musí vyžrát dle standardních pravidel (plocha nad 2 m²).

Veškeré inženýrské sítě vedoucí pod omítkou je nutné vyznačit tak, aby nedošlo k jejich poškození při kotvení systému.

Konstrukce prostupující zateplovacím systémem (např. zábradlí) ošetřit těsnící páskou. Kotevní prvky bleskosvodů a okapů nově tak, aby po dokončení fasádního systému mohly být osazeny v souladu s platnými předpisy. Po dobu provádění zajistit provizorní odtok srážkové vody ze střech.

Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému a bude opatřeno ochrannou sítí. Provozovatel objektu bude upozorněn na probíhající práce, bezpečnostní opatření, hlučnost a na zákaz jakýchkoliv svévolných zásahů do zateplovacího systému.

2.5.2 ETICS

Provede se certifikovaný kontaktní zateplovací systém (ETICS). Použitý ETICS bude dle ČSN EN 13499 resp. ČSN EN 13500. Jako tepelná izolace jsou navrženy systémové desky z fasádního pěnového polystyrenu a na příslušných místech daných požadavky požární ochrany z minerálních fasádních desek (viz výkresová dokumentace). Tyto fasádní polystyrénové desky mají sníženou hořlavost (jsou samozhášivé) a jsou rozměrově stabilizovány.

Použitý vnější kontaktní zateplovací systém (ETICS) musí být certifikovaný dle řídicího pokynu pro evropská technická schválení ETAG 004 – Vnější kontaktní tepelně izolační systémy s omítkou. Provedení ETICS musí být v souladu s ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

2.5.3 Požadavky na značení

Specifikované součásti ETICS, nejméně však:

- lepicí hmota,
- hmoždinky, pokud jsou specifikovanou součástí ETICS,
- tepelně izolační materiál,
- skleněná síťovina,
- stěrková hmota,
- konečná povrchová úprava včetně případných penetračních nátěrů nebo nátěrů na omítku, musí být označeny identifikačními údaji, buď na samotné součásti, nebo na jejím obalu, nebo na etiketě přiložené k součásti.

Nejmenší rozsah identifikačních údajů je:

- a) **jméno nebo identifikační označení výrobce ETICS nebo výrobce součástí**, popř. další identifikace podle platných ČSN,

b) **obchodní název**,

c) **označení výrobní šarže** a/nebo **datum výroby** předepsaným způsobem (v případě konečné povrchové úpravy a nátěrů na omítku musí být označení výrobní šarže vždy; datum výroby může být obsaženo předepsaným způsobem v označení výrobní šarže),

d) **množství na jednotku balení** - počet kusů a/nebo rozměry a/nebo hmotnost podle druhu součásti ETICS v souladu s platnými ČSN,

e) **specifické vlastnosti** vylučující záměnu součástí, podle platných ČSN (např. kód značení).

Na výrobku, štítku na obalu, nebo v průvodních obchodních dokumentech doprovázejících součásti ETICS musí být **označení CE**.

Poznámka: Symbol *CE* musí doprovázet identifikační číslo příslušné notifikované osoby a tyto další údaje:

- jméno nebo identifikační označení držitele evropského technického schválení (ETA),
- poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení připojeno,
- číslo EC certifikátu systému řízení výroby,
- číslo evropského technického schválení (ETA),
- obchodní název ETICS,
- číslo ETAG.

2.5.4 Požadavky na technickou dokumentaci

Technická dokumentace ETICS musí být v českém jazyce a musí obsahovat nejméně:

- **specifikaci součástí ETICS**, nejméně však specifikaci lepicí hmoty, hmoždinek, pokud jsou specifikovanou součástí ETICS, tepelně izolačního materiálu, skleněné síťoviny, stěrkové hmoty, konečné povrchové úpravy včetně případných penetračních nátěrů pod omítku nebo nátěrů omítky,
- **definovaný způsob připevnění** včetně velikosti plochy tepelně izolačního materiálu spojené s podkladem lepicí hmotou (celoplošné lepení, nebo částečné lepení s určeným podílem lepené plochy z celkové plochy desky tepelně izolačního materiálu),
- **podmínky a postupy, za kterých bude dosaženo deklarovaných funkčních vlastností ETICS** zahrnující mimo jiné parametry:
 - pro tepelně technické posouzení zateplované stěny podle ČSN 73 0540-2,3 včetně posouzení vlivu zabudovaných hmoždinek podle ETAG 004,
 - pro určení druhu, počtu a rozmístění případných hmoždinek zajišťujících stabilitu ETICS na podkladu (odolnosti osazené hmoždinky proti vytržení ze základních stavebních materiálů *NRk* stanovené podle ETAG 014, odolnost na hmoždinku v ETICS *Rjoint*, *Rpanel* stanovené podle ETAG 004),
 - pro výběr ETICS z hlediska odolnosti systému proti mechanickému poškození (kategorie užití I - III stanovené podle ETAG 004),
 - pro výběr ETICS z hlediska požární bezpečnosti (třída reakce na oheň ETICS stanovená podle ČSN EN 13501-1, index šíření plamene po povrchu ETICS stanovený podle ČSN 73 0863),
 - pro výběr barevného tónu konečné povrchové úpravy z hlediska světelné odrazivosti.
- **podmínky a postupy pro skladování a manipulaci součástí ETICS**,
- **podmínky a postupy pro nakládání s odpady ze součástí ETICS**,
- **podmínky a postupy pro užívání a údržbu ETICS**,
- **vzorové detaily provedení ETICS**.

2.5.5 Požadavky na charakteristiky ETICS a jeho součástí

Lepicí hmota

Požadavky na charakteristiky lepicí hmoty jsou uvedeny v tabulce 1. Požadavek na třídu reakce na oheň, jehož plnění lepicí hmota má zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, je uveden v tabulce 8.

Tabulka 1 - Požadavky na charakteristiky lepicí hmoty

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Přídržnost lepicí hmoty k	ETAG 004	
- podkladu		min. 250 kPa
- podkladu – po uložení ve vodě a sušení po dobu 2 h		min. 80 kPa
- podkladu – po uložení ve vodě a sušení po dobu 7 dní		min. 250 kPa
Přídržnost lepicí hmoty k	ETAG 004	
- tepelně izolačnímu materiálu		min. 80 kPa, nebo porušení v tepelně izolačním materiálu
- tepelně izolačnímu materiálu – po uložení ve vodě a sušení po dobu 2h		min. 30 kPa, nebo porušení v tepelně izolačním materiálu
- tepelně izolačnímu materiálu – po uložení ve vodě a sušení po dobu 7 dní		min. 80 kPa, nebo porušení v tepelně izolačním materiálu

Tepelně izolační materiál

Desky z pěnového polystyrenu

Požadavky na charakteristiky desek z pěnového polystyrenu (EPS) jsou uvedeny v tabulce 2. Souběžně se přitom požaduje shoda s ČSN EN 13163 včetně příloh. Některé ostatní požadavky, jejichž plnění desky EPS mají zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulkách 6,7,8.

Tabulka 2 - Požadavky na charakteristiky desek EPS jako součásti ETICS

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek ¹
Délka	ČSN EN 822 (72 7041)	max. 1000 mm EPS -EN 13163-L2
Šířka	ČSN EN 822 (72 7041)	max. 500 mm tolerance: ± 1 mm
Tloušťka	ČSN EN 823 (72 7042)	min. 20 mm ² EPS-EN 13163-T2

Pravouhlost	ČSN EN 824 (72 7043)	EPS-EN 13163-S2
Rovinnost	ČSN EN 825 (72 7044)	odchylka od rovinnosti: max. 3 mm
Objemová hmotnost	ČSN EN 1602 (72 7046)	min. 14 kg/m ³ max. 20 kg/m ³
Rozměrová stabilita za konstantních laboratorních podmínek (metoda B1 pro délku a šířku, přesnost měření $\pm 0,05$ mm, celková doba zkoušky 42 dní)	ČSN EN 1603 (72 7047)	dovolená relativní změna délky a šířky: $\pm 0,15$ %
Rozměrová stabilita při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu	ČSN EN 1604 (72 7048)	EPS-EN 13163-DS(70,-)1 EPS-EN 13163-DS(70,90)1
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky	ČSN EN 1607 (72 7051)	EPS-EN 13163-TR 100
Pevnost ve smyku	ČSN EN 12090 (72 7059)	min. 0,02 N/mm ²
Modul pružnosti ve smyku	ČSN EN 12090 (72 7059)	min. 1,0 N/mm ²
Faktor difúzního odporu	ČSN EN 12086 (72 7055)	min. 20 max.40
Reakce na oheň	ČSN EN 135501-1 (73 0860)	třída reakce na oheň E ³
Povrch desky	-	homogenní, bez povlaku
Obsah cizího regranulátu	-	bez cizího regranulátu

Poznámka 1:

V případech, kde je to možné, je požadavek nebo jeho část vyjádřen pomocí symbolů a označení požadované třídy nebo úrovně uváděných v ČSN EN 13163. Úroveň je určená hodnotou, která je horní nebo dolní mezní hodnotou požadavku. Třída je rozmezí dvou úrovní téže charakteristiky.

Poznámka 2:

Požadavek na tepelný odpor R ETICS je podle ETAG 004 min.1 m² K/W. Tloušťka tepelně izolačního materiálu spolu s ostatními součástmi ETICS musí tento požadavek zajišťovat. Výjimkou může být ETICS pro vedlejší části stěny případně vodorovné části konstrukce, kde z technických důvodů není možné uplatnit odpovídající tloušťku tepelně izolačního materiálu pro dosažení požadovaného minimálního tepelného odporu R (např. ETICS na ostění výplní otvorů).

Poznámka 3:

Minimální požadavek

Desky a lamely z minerální vlny

Požadavky na charakteristiky desek a lamel z minerální vlny (MW) jsou uvedeny v tabulce 3. Souběžně se přitom požaduje shoda s ČSN EN 13162 včetně příloh. Některé ostatní požadavky, jejichž plnění desky a lamely MW mají zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulkách 6,7,8.

Tabulka 3 - Požadavky na charakteristiky desky a lamel MW

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek ¹
Délka	ČSN EN 822 (72 7041)	max.1200 mm tolerance: $\pm 2 \%$
Šířka	ČSN EN 822 (72 7041)	max. 625 mm tolerance: $\pm 1,5 \%$
Tloušťka	ČSN EN 823 (72 7042)	min. 20 mm ² MW-EN 13162-T5
Pravouhlost - deska	ČSN EN 824 (72 7043)	odchylka: max. 5 mm/m
- lamela		odchylka: max. 2 mm/m
Rovinnost	ČSN EN 825 (72 7044)	max. 5 mm
Objemová hmotnost	ČSN EN 1602 (72 7046)	min.70 kg/m ³ max.175kg/m ³
Rozměrová stabilita za určené teploty	ČSN EN 1604 (72 7048) ČSN EN 13162 (72 7201)	relativní změna délky a šířky, relativní zmenšení tloušťky: max. 1%
Rozměrová stabilita za určených teplotních a vlhkostních podmínek	ČSN EN 1604 (72 7048) ČSN EN 13162 (72 7201)	relativní změna délky a šířky, relativní zmenšení tloušťky: max. 1%
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky (lamely) - deska	ČSN EN 1607 (72 7051)	MW-EN 13162- TR 10

- lamela		MW-EN 13162 – TR 80
Pevnost ve smyku	ČSN EN 12090 (72 7059)	min. 0,02 N/mm ²
Modul pružnosti ve smyku	ČSN EN 12090 (72 7059)	min. 1,0 N/mm ²
Dlouhodobá nasákavost při částečném ponoření	ČSN EN 12087 (72 7056) ČSN EN 13162 (72 7201)	max. 3,0 kg/m ²
Reakce na oheň	CSN EN 13501-1 (73 0860)	třída reakce na oheň A1

Poznámka 1:

V případech, kde je to možné, je požadavek nebo jeho část vyjádřen pomocí symbolů a označení požadované třídy nebo úrovně uváděných v ČSN EN 13162. Úroveň je určená hodnota, která je horní nebo dolní mezní hodnotou požadavku. Třída je rozmezí dvou úrovní téže charakteristiky.

Poznámka 2:

Požadavek na tepelný odpor R ETICS je podle ETAG 004 min. 1 m²K/W. Tloušťka tepelně izolačního materiálu spolu s ostatními součástmi ETICS musí tento požadavek zajišťovat. Výjimkou může být ETICS pro vedlejší části stěny případně vodorovné části konstrukce, kde z technických důvodů není možné uplatnit odpovídající tloušťku tepelně izolačního materiálu pro dosažení požadovaného minimálního tepelného odporu R (např. ETICS na ostění výplní otvorů).

Hmoždinky

Všechny použité kotevní prvky musí být výrobcem určeny k danému použití. Výrobce musí zároveň deklarovat trvanlivost spojení ve vztahu k podkladu a expozici, ve kterém jsou jednotlivé prvky použity. Před realizací je nutno provést tzv. výtažné zkoušky, kterými bude doloženo, že daný podklad je vhodný pro kotvení a vykazuje dostatečnou únosnost (minimální výtažná síla 1,2 kN).

Hmoždinky zajišťující stabilitu ETICS na podkladu musí splňovat technické požadavky podle Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. v platném znění pro označování CE¹ a další požadavky na charakteristiky uvedené v tabulce 4.

Poznámka 1:

Požaduje se shoda s evropským technickým schválením (ETA) vypracovaným na základě Řídících pokynů - ETAG 014

Tabulka 4 - Požadavky na charakteristiky i hmoždinek

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Průměr talíře hmoždinky pro - desky EPS, MW	-	min. 60 mm
Průměr přídatného talíře pro - lamely MW		min. 140 mm
Spolehlivost montáže hmoždinek s kategorií užití A,B,C ¹	Zkušební předpis 1 ²	- Hmoždinka po zkušebním osazení je vyrovnaná s povrchem montážního bloku z pěnového polystyrenu, popřípadě je do bloku zapuštěna do hloubky podle technické dokumentace pro zkoušenou hmoždinku - dřív hmoždinky nevykazuje po zkušebním osazení viditelné trhliny a/nebo porušení celistvosti - při zatížení zkušebně osazené hmoždinky tahovou silou 600 N nepřekračují axiální posuvy vztažené k povrchu tělesa pro ukotvení hmoždinky 1 mm

Poznámka 1:

Kategorie užití hmoždinek podle ETAG 014

Stěrková hmota

Požadavky na charakteristiky základní vrstvy, jejíž součástí je kromě skleněné síťoviny stěrková hmota, jsou uvedeny v tabulce 6. Požadavky na charakteristiky omítkového systému (vnějšího souvrství) a celého ETICS, kde stěrková hmota vytváří nezbytnou specifikovanou součást, jsou zahrnuty v tabulkách 7,8.

Skleněná síťovina

Požadavky na charakteristiky skleněné síťoviny jsou uvedeny v tabulce 5. Některé ostatní požadavky, jejichž plnění skleněná síťovina má zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulkách 6, 7, 8.

Tabulka 5 - Požadavky na charakteristiky skleněné síťoviny

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Světlý rozměr oka síťoviny - ve směru osnovy	-	min. 3 mm
- ve směru útku		min. 3 mm
Pevnost v tahu ve směru osnovy a útku ve stavu - po dodání jednotlivá hodnota	ETAG 004	min. 36 N/mm
střední hodnota		min. 40 N/mm

Základní vrstva

Požadavky na charakteristiky základní vrstvy jsou uvedeny v tabulce 6. Některé ostatní požadavky, jejichž plnění základní vrstva má zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulkách 7, 8.

Tabulka 6 - Požadavky na charakteristiky základní vrstvy

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Nasákavost po 24 h	ETAG 004	max. 0,5 kg/m ²
Šíře trhlin při protažení 2 %	ETAG 004	max. 0,2 mm

Konečná povrchová úprava

Dekoratивní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér, zrnitost 1,5 mm.

Požadavky, jejichž plnění konečná povrchová úprava má zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulkách 7, 8.

Omítkový systém (vnější souvrství)

Požadavky na charakteristiky omítkového systému jsou uvedeny v tabulce 7. Požadavky, jejichž plnění omítkový systém má zajišťovat spolu s ostatními součástmi ETICS, jsou uvedeny v tabulce 8.

Tabulka 7 - Požadavky na charakteristiky omítkového systému

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Nasákavost po 24 h	ETAG 004	max. 0,5 kg/m ²
Index šíření plamene po povrchu ETICS	ČSN 73 0863	0 mm/min
Ekvivalentní difuzní tloušťka	ETAG 004	max. 0,5 m

ETICS

Požadavky na charakteristiky celého systému jsou uvedeny v tabulce 8.

Tabulka 8 – Požadavek na třídu reakce na oheň ETICS

Charakteristika	Zkušební předpis	Požadavek
Reakce na oheň - pro ETICS z pěnového polystyrenu	ČSN EN 13501-1 (73 0860)	třída reakce na oheň B ¹
- pro ETICS z minerální vlny		třída reakce na oheň A1 nebo A2

Poznámka 1:

Minimální požadavek

TERMÍNY, DEFINICE

Vnější tepelně izolační kontaktní (kompozitní) systém (ETICS)

přímo na stavbě uplatňovaná sestava z průmyslově zhotovených výrobků, dodávaná výrobcem ETICS, obsahující minimálně následující součásti, jež byly výrobcem systému speciálně vybrány pro jím určené použití ETICS:

- v systému specifikovanou lepicí hmotu a v systému specifikované hmoždinky, pokud jsou součástí ETICS;
- v systému specifikovaný tepelně izolační materiál;
- v systému specifikovanou základní vrstvu, která obsahuje skleněnou síťovinu;
- v systému specifikovanou skleněnou síťovinu;
- v systému specifikovanou konečnou povrchovou úpravu omítkového charakteru včetně případné penetrační nátěrové hmoty pod konečnou povrchovou úpravu nebo případného nátěru omítky

Poznámka:

Sestava součástí ETICS je ekvivalentem stavebního výrobku a po zabudování do stavby v souladu se stavební dokumentací se stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem části stavby.

součást ETICS

průmyslově zhotovený výrobek specifikovaný v ETICS; všechny součásti ETICS jsou výrobcem systému speciálně vybrány pro jím určené použití ETICS

lepicí hmota pro ETICS

v systému specifikovaný výrobek pro spojení tepelně izolačního materiálu s podkladem

tepelně izolační materiál pro ETICS

v systému specifikovaný výrobek zajišťující tepelně izolační působení ETICS

lamela MW

tepelně izolační materiál z minerální vlny deskového charakteru s vlákny vlny orientovanými kolmo k rovině desky

hmoždinky pro ETICS

v systému specifikované mechanicky připevňovací prostředky

zatloukáci hmoždinka

hmoždinka, u které se při jejím osazování zatlouká do dřívku hmoždinky ocelový nebo plastový trn

šroubovací hmoždinka

hmoždinka, u které se při jejím osazování šroubuje do dřívku hmoždinky ocelový šroub

základní vrstva ETICS

v systému specifikovaná vrstva, uplatňovaná přímo na tepelně izolační materiál; obsahuje stěrkovou hmotu a skleněnou síťovinu

stěrková hmota pro ETICS

v systému specifikovaný výrobek, který tvoří se skleněnou síťovinou základní vrstvu ETICS; může být podle druhu pojiva:

- disperzní, kde převažujícím pojivem jsou syntetické polymery dispergovatelné ve vodě;
- minerální, kde převažujícím pojivem je cement;
- jiná.

Poznámka:

V některých případech může být podle dokumentace výrobce ETICS stěrková hmota totožná s lepicí hmotou.

skleněné síťovina pro ETICS

v systému specifikovaná tkanina z nepřerušované skleněné příze jak ve směru osnovy, tak útku, s konečnou úpravou odolávající alkáliím

konečná povrchová úprava pro ETICS

v systému specifikované minerální, organické a/nebo anorganické výrobky omítkového charakteru včetně případné penetrační nátěrové hmoty pod konečnou povrchovou úpravou nebo případného nátěru omítky poskytující ETICS ochranu proti vlivům povětrnosti a dodávající celému systému také strukturu a barevnost

omítkový systém (vnější souvrství)

souvrství vně vrstvy tepelně izolačního materiálu složené ze základní vrstvy a konečné povrchové úpravy

penetrační nátěrová hmota

výrobek pro úpravu povrchu před nanášením následné vrstvy

příslušenství ETICS

materiály a prvky pro provádění ETICS, které jsou v zodpovědnosti výrobce ETICS

výrobce ETICS

právnícká nebo fyzická osoba, která navrhla ze součástí ETICS nebo která vyrobila součást/součásti ETICS a navrhla ETICS, odpovídá za ETICS a uvádí ho na trh podle zvláštních předpisů

ostění výplní otvorů

boční ostění, nadpraží a parapet výplní otvorů (např. oken, dveří)

odolnost osazené hmoždinky proti vytržení

odolnost osazené hmoždinky proti vytržení ze stavebního materiálu při působení tahové síly

odolnost na hmoždinku v ETICS

odolnost proti zatížení sáním větru vztažená na hmoždinku při spolupůsobení ostatních součástí ETICS

světelná odrazivost konečné povrchové úpravy

podíl z dopadající světelné energie na vnější povrch ETICS, který se od tohoto povrchu odrazí

SYMBOLY ÚROVNÍ A TŘÍD TEPELNĚ IZOLAČNÍCH MATERIÁLŮ

L	symbol pro deklarovanou třídu tolerancí délky
T	symbol pro deklarovanou třídu nebo úroveň tolerance tloušťky
S	symbol pro deklarovanou třídu tolerancí pravoúhlosti
DS(TH)	symbol pro deklarovanou hodnotu rozměrové stability při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu
TR	symbol pro deklarovanou úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky

ZKRATKY

EPS	pěnový polystyren (Expanded PolyStyren)
ETAG	řídící pokyny pro vydání evropského technického schválení (Guideline for European Technical Approval)
ETICS	vnější tepelně izolační kontaktní (kompozitní) systém (External Thermal Insulation Composite System)
ETA	evropské technické schválení (European Technical Approval)
MW	minerální vlna (Mineral Wool)

CITOVANÉ TECHNICKÉ NORMY, PŘEDPISY

ČSN EN 822 (72 7041) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení délky a šířky

ČSN EN 823 (72 7042) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení tloušťky

ČSN EN 824 (72 7043) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení pravoúhlosti

ČSN EN 825 (72 7044) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení rovinnosti

ČSN EN 1602 (72 7046) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení objemové hmotnosti

ČSN EN 1603 (72 7047) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení rozměrové stability za konstantních laboratorních podmínek (23 °C/50 % relativní vlhkosti)

ČSN EN 1604 (72 7048) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení rozměrové stability za určených teplotních a vlhkostních podmínek

ČSN EN 1607 (72 7051) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení pevnosti v tahu kolmo k rovině desky

ČSN EN 12086 (72 7055) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení propustnosti pro vodní páru

ČSN EN 12087 (72 7056) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení dlouhodobé nasákavosti při ponoření

ČSN EN 12090 (72 7059) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Zkouška smykem

ČSN EN 13162 (72 7201) Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) – Specifikace

ČSN EN 13163 (72 7202) Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW)- Specifikace

ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2 - Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Část 3 - Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

ETAG 004 Řídící pokyny pro evropské technické schválení vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s omítkou

ETAG 014 Řídící pokyny pro evropské technické schválení plastových hmoždinek pro připevnění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s omítkou

Tepelná izolace z EPS

Tepelná izolace z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu (EPS 70 F). Použitý materiál musí odpovídat požadavkům normy ČSN 72 7221-2 Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Část 2: průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS).

Požadovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Tepelná izolace z XPS

Tepelná izolace ze samozhášivého extrudovaného polystyrenu s trvale neměnnými parametry i ve vlhkém prostředí určeného pro vnější tepelnou izolaci soklu. Mřížkový povrch, rovné hrany.

Použitý materiál musí odpovídat požadavkům normy ČSN 72 7221-3 Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Část 3 průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS).

Extrudovaný polystyren se zvýšenou pevností - pod zařízení na fasádě

Tepelná izolace ze samozhášivého extrudovaného polystyrenu s trvale neměnnými parametry se zvýšenou pevností v tlaku (podlahový).

Tepelná izolace z MW

Požadovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$.

2.6 Kotevní prvky

Budou použity kotevní prvky: příponky, hřebíky, vruty, zatloukací hmoždinky, atd.

Hmoždinky pro kotvení ETICS do betonu a zdiva budou certifikované v daném systému. Podrobné požadavky viz oddíl ETICS.

Veškeré materiály kotevních prvků musí být z takových materiálů, které se nebudou navzájem s kotveným materiálem negativně ovlivňovat.

Chemické kotevní prvky

Budou použity rychletuhnoucí, dvoukomponentní vytlačovací chemická malty pro těžké kotvení s kotevními šrouby a závitovým pouzdem.

2.7 Výplně otvorů

Konstrukce výplní otvorů musí vyhovovat požadavkům uvedeným v § 26 vyhl.č. 268/2009 Sb. Požadována je dostatečná tuhost v uzavřeném i otevřeném stavu a musí odolávat účinkům působících klimatických vlivů a zatížení včetně vlastní hmotnosti, aniž by došlo k jejich poškození, deformaci nebo omezení funkce.

Požadavky kladené na okna: denní osvětlení a proslunění objektu, tepelná ochrana, ochrana proti hluku, ochrana proti pronikání vzduchu, větrání, ochrana proti vnikání vody, ochrana proti požáru, ochrana proti násilnému vniknutí, mechanické vlastnosti.

Požadavky na dveře: snadné uzavírání a otevírání, zajištění v uzavřené či otevřené poloze, uzamykatelnost, snadná montáž a demontáž pohyblivých částí dveří, trvanlivost, odolnost proti provozu i prostředí, čištění, údržba, tuhost, pevnost a tvarová stálost konstrukce, tepelně technické vlastnosti, akustické požadavky, prosvětlení a přímé větrání, požadavky z hlediska požární odolnosti.

Součástí díla je demontáž a vybourání původních výplní, jejich transport stavebním výtahem mimo vnitřek objektu, odvoz a uložení na skládku. Dodávka a osazení nových výplní.

Z hlediska tepelně technického jsou navrženy dva typy výplní otvorů - výplně ve vytápěných prostorech a výplně v částečně vytápěných prostorech.

2.7.1 Výplně ve vytápěných prostorech

V předstihu před provedením zateplení objektu budou vyměněny výplně otvorů za nové z plastových profilů bílých hladkých. Zasklení izolačním dvojsklem. V případě pevně

zasklených vstupních stěn (nejsou neseny stávajícími panely) je možné použít zasklení izolačním trojsklem. Požaduje se provedení z profilů kategorie A dle ČSN EN 12 608, dále se požaduje konstrukce rámu s řádnou ocelovou armaturou v rámu s antikorozií úpravou. Stavební hloubka profilů > 80 mm. Veškeré prvky použité na výrobu výplní musí být prvovýrobky (nesmí se jednat o recykláty).

Požadovaný $U_{\text{rámu}} = \max. 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, součinitel prostupu tepla celého výrobku $U_w = \max. 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. V konstrukci zasklení je požadován teplý plastový rámeček, pokovení, celoobvodové kování se základní třídou bezpečnosti, možnost odtěsněné polohy a středové těsnění.

Rozšiřující parapetní profil, lemovací začistiřovací plastový profil po obvodě (interiér), u výplní s venkovními předokenními žaluziemi bude použit rozšiřující profil nadpraží. Pokud jsou součástí prosklené stěny vstupní dveře jsou ve vybraných případech navrženy z hliníkových profilů - viz výpisy.

Jedno náhodně vybrané okno bude předáno do zkušebny, kde budou ověřeny deklarované parametry výrobku.

Skutečné rozměry pro výrobu je nutné doměřit na stavbě po vybourání stávajících výplní s uvažováním zateplení ostění otvorů o celkové tloušťce 60 mm.

Součástí díla je demontáž a vybourání původních výplní, jejich transport mimo vnitřek domu, odvoz a uložení na skládku.

V souvislosti s výměnou okenních výplní budou vyměněny také vnitřní parapety u měněných oken – viz výpisy. Venkovní parapety budou vyměněny všechny. Kotvení parapetů provést lepením kvalitním PU lepidlem – tekutými PU hřebíky nebo jiným vhodným montážním lepidlem, lepení na PU pěnu není dovoleno. Dodavatel zhotoví nejprve jeden vzorový parapet. Provedení bude odsouhlaseno zástupcem investora. Teprve po odsouhlasení je možné zhotovit ostatní parapety.

U měněných výplní v obvodovém plášti požadováno systémové řešení těsnění osazovací spáry dle požadavků ČSN 73 0540-2 - vyplněna tep. izolační hmotou, z interiéru těsněna parozábranou napojenou vzduchotěsně na přilehlé konstrukce. Z exteriéru spára překryta protidešťovou zábranou (vodonepropustná, paropropustná). Vnitřní líc osazovací spáry bude olemován systémovými lištami.

Po osazení oken a montáži parapetů budou veškeré výplně včetně parapetů pokryty ochrannou fólií.

2.7.2 Výplně v částečně vytápěných prostorech

V předstihu před provedením zateplení objektu budou vyměněny výplně otvorů za nové z plastových profilů bílých hladkých. Zasklení izolačním dvojsklem. Požaduje se provedení z profilů kategorie A dle ČSN EN 12 608, dále se požaduje konstrukce rámu s řádnou ocelovou armaturou v rámu s antikorozií úpravou. Stavební hloubka profilů > 80 mm. Veškeré prvky použité na výrobu výplní musí být prvovýrobky (nesmí se jednat o recykláty).

Požadovaný $U_{\text{rámu}} = \max. 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, součinitel prostupu tepla celého výrobku $U_w = \max. 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. V konstrukci zasklení je požadován teplý plastový rámeček, pokovení, celoobvodové kování se základní třídou bezpečnosti, možnost odtěsněné polohy a středové těsnění.

Rozšiřující parapetní profil, lemovací začistiřovací plastový profil po obvodě (interiér). Pokud jsou součástí prosklené stěny vstupní dveře jsou ve vybraných případech navrženy z hliníkových profilů – viz výpisy.

Skutečné rozměry pro výrobu je nutné doměřit na stavbě po vybourání stávajících výplní s uvažováním zateplení ostění otvorů o celkové tloušťce 60 mm.

Součástí díla je demontáž a vybourání původních výplní, jejich transport mimo vnitřek domu, odvoz a uložení na skládku.

V souvislosti s výměnou okenních výplní budou vyměněny také vnitřní parapety u měněných oken – viz výpisy. Venkovní parapety budou vyměněny všechny. Kotvení parapetů provést lepením kvalitním PU lepidlem – tekutými PU hřebíky nebo jiným vhodným montážním lepidlem, lepení na PU pěnu není dovoleno. Dodavatel zhotoví nejprve jeden vzorový parapet. Provedení bude odsouhlaseno zástupcem investora. Teprve po odsouhlasení je možné zhotovit ostatní parapety.

U měněných výplní v obvodovém plášti požadováno systémové řešení těsnění osazovací spáry dle požadavků ČSN 73 0540-2 - vyplněna tep. izolační hmotou, z interiéru těsněna parozábranou napojenou vzduchotěsně na přilehlé konstrukce. Z exteriéru spára překryta protidešťovou zábranou (vodonepropustná, paropropustná). Vnitřní líc osazovací spáry bude olemován systémovými lištami.

Po osazení oken a montáži parapetů budou veškeré výplně včetně parapetů pokryty ochrannou fólií.

2.7.3 Vnitřní parapety

Nově budou realizovány vnitřní parapety vyměňovaných okenních výplní. Podle účelu místnosti navrženy parapety z ker. dlažby, plastové a parapety jako truhlářská konstrukce – viz půdorysy a výpisy.

POZNÁMKA:

Vybraný dodavatel před zahájením výroby vypracuje výkres detailů řešení parapetu, nadpraží a ostění pro konkrétní systém výplní v měřítku 1:2 – dodavatelská dokumentace (okenní, dveřní výplně, prosklené a polykarbonátové stěny). Budou respektovány požadavky vzorových detailů uvedených v PD. Dále bude předložen detail napojení meziokenní vložky a výplně otvoru v měřítku 1:2, včetně způsobu kotvení do nosné konstrukce a detail napojení hliníkového rámu dveří a plastových profilů prosklené stěny. Detaily budou předloženy zadavateli ke schválení.

2.7.4 Prosklená stěna centrálního schodiště (C/7-10)

Panluxová stěna bude vybourána a nahrazena prosklenou rastrovou stěnou. Prosklené stěny musí mít možnost dostatečně velké dilatace vůči přilehlým konstrukcím – objektová dilatační spára!

Součinitel prostupu tepla celé smontované sestavy včetně nosných prvků $U_w = \max. 1,14 \text{ W/m}^2\text{K}$. Rastr z hliníkových nosných profilů s přerušeným tepelným mostem - $U_f = \max. 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parapet stěny tvoří keramický obklad ve spádu. Tvarovky budou v provedení s okapnímnosem. Pod obkladem bude konstrukce parapetu utěsněna nátěrovou hydroizolací.

Stavební práce budou prováděny tak, aby nebyly poškozeny stávající kamenné parapetní desky.

Spára mezi rámem nové prosklené stěny a stávajícími konstrukcemi bude po dotěsnění ze strany interiéru řešena lemovacím dokončovacím profilem – součást dodávky prosklené stěny.

2.7.5 Prosvětlovací stěna v tělocvičně (K-S/30, K-S/35)

Panluxová stěna bude vybourána a nahrazena prosvětlovací stěnou z polykarbonátových komůrkových zámkových desek tl. 40 mm osazovaných do systémových hliníkových rámu.

Požadovaný součinitelem prostupu tepla celé konstrukce $U_w = \max. 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prosklené stěny musí mít možnost dilatace vůči přilehlým konstrukcím.

Systém dutinkových panelů z polykarbonátu (PC) s příslušenstvím, určený pro výrobu svislých zasklení. Vynikající rázová houževnatost, propustnost světla, tepelná a zvuková izolace. Snadná montáž, dělení, ohýbání za studena. Jednostranně nanесena ochranná vrstva proti působení UV záření. Opatřeny zámkovým systémem (pero-drážka) pomocí kterého se vzájemně, vodotěsně spojují. Panely dodány včetně systémových hliníkových profilů pro montáž, systémových spojovacích prostředků a systémových těsnících profilů. Určeny pro výrobu namáhaných svislých zasklení.

Požadované parametry polykarbonátových panelů:

Tloušťka:	40 mm
Hmotnost:	4,2 kg/m ²
Barva:	čirá
Tepelná stabilita:	od -40°C do +135°C
Propustnost světla:	62 %
Útlum hluku:	24 dB

Součinitel prostupu tepla $U_f 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vhodné pro samonosné obloukové světlíky až do rozpětí 3 m

Odolnost proti krupobití a povětrnostním vlivům

Vysoká rázová houževnatost

Pro zajištění stability bude zhotovena nová opěrná konstrukce z ocelových uzavřených profilů tenkostěnných 120x 60x4 mm naležato ve třetinách výšky stávajících okenních otvorů. V krajních polích (cca 2,0 m od konce) budou v polovinách výšky doplněny vodorovné příčle pro osazení větrových spon. Připevnění nosných profilů ke sloupům pomocí ocel. kotevních konzol. Vlastní kotvení přes kotevní desku konzoly z P10 a 4 chemické lepené kotvy do betonu M10.

Stávající ocel. prvky budou očištěny a opatřeny souvrstvím ochranných antikoročních nátěrů (1x antikorozní + 1x základní + 1x krycí).

2.7.6 Bezpečnostní sklo

V místech se zvýšeným nebezpečím úrazu nebo rozbití je ve výplních navrženo zasklení bezpečnostním sklem. V místech, kde výplně slouží zároveň jako zábrana proti pádu, musí zasklení splňovat požadavky uvedené v § 27 vyhlášky č. 268/2009 Sb.

Navrženo je bezpečnostní sklo vrstvené plošným spojením dvou či více vrstev čirého skla float s jednou či více vrstvami polyvinylbutyralové fólie čiré, která se vyznačuje zvláště vysokou pevností, adhezí a elasticitou. Dojde-li k rozbití skla, ulpí střepy na fólii.

Navržené bezpečnostní sklo musí vyhovovat požadavkům ČSN 70 1520, ČSN 27 4020, ČSN 39 5360,

2.8 Střechy

Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby nedocházelo k ohrožení osob ani ke vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům. Na střechy musí být zajištěn přístup.

Střešní plášť, zasahující do požárně nebezpečného prostoru, musí být vyhovovat požárně technickým předpisům.

Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu.

2.8.1 Skladby střech S1 a S4

Skladba uvedena v bodě 5.1 v části F. Technická zpráva v SO 02 - Zateplení střechy.

Vrstva č.1 (shora)

Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu a nosnou kombinovanou vložkou z polyesterové rohože vyztužené mřížkou ze skleněných vláken, tl. 4,4 mm. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně 1000 N/50mm \pm 10%
- příčně 900 N/50mm \pm 10%

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně 40% \pm 10%

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- -25°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 100°C

Vrstva č.2 (shora)

SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněných vláken (plošná hmotnost vložky 200 g/m²) a separačním minerálním posypem, tl. 4 mm.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně 1400 N/50mm \pm 400 N/50mm
- příčně 1600 N/50mm \pm 400 N/50mm

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně 12% \pm 5%

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- -25°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 100°C

Vrstva č.3 (shora)

Oxidovaný asfaltový pás tl. 2 mm s vložkou ze skelné rohože o min.plošné hmotnosti 60 g/m² \pm 5 g/m². Pás je z obou stran opatřen jemnozrnným minerálním posypem.

Plošná hmotnost pásu dle ČSN EN1849-1:

- 1850 g/m² \pm 100 g/m²

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně 500 N/50mm \pm 100 N/50mm
- příčně 300 N/50mm \pm 80 N/50mm

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně 4% \pm 2%

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 70°C

Vrstva č.4 (shora)

Bednění z třívrstvých dřevoštěpkových desek OSB/3 pro použití do vlhkého prostředí (dle ČSN EN 300 vlastnostmi vyhovující ČSN EN 13986), tl. 22 mm.

Vrstva č.6 (shora)

Tepelná izolace na bázi skleněných minerálních vláken (max. $\lambda_D=0,041$ W.m-1.K-1) pro zateplení dvouplášťové ploché střechy – nezatížená.

Kód značení výrobku dle ČSN EN 13162:

- MW-EN 13162-T1

2.8.2 Skladby střech S8

Skladba uvedena v bodě 5.2 v části F. Technická zpráva v SO 02 - Zateplení střechy.

Vrstva č.1 (shora)

Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu a nosnou kombinovanou vložkou z polyesterové rohože vyztužené mřížkou ze skleněných vláken, tl. 4,4 mm. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně 1000 N/50mm \pm 10%
- příčně 900 N/50mm \pm 10%

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně 40% \pm 10%

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- -25°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 100°C

Vrstva č.2 (shora)

Kompletizované dílce z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu (EPS 100 dle ČSN EN 13163, tab. 1) určeného pro použití ve střeše a asfaltového hydroizolačního pásu z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny (min. 200 g/m²). Na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně 1400 N/50mm \pm 400 N/50mm
- příčně 1800 N/50mm \pm 400 N/50mm

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně 7% \pm 3%

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- 0°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 70°C

2.8.3 Skladba střech P1

Skladba uvedena v bodě 5.3 v části F. Technická zpráva v SO 02 - Zateplení střechy. Celá skladba musí splňovat chování při vnějším požáru dle ENV 1187 - deklarovaná hodnota B_{roof} (t3).

Vrstva č.1 (shora)

Pás vyrobený z SBS modifikovaného asfaltu s retardéry hoření. Nosná vložka je polyesterová rohož plošné hmotnosti 190 g/m^2 v podélném směru vyztužená skleněnými vlákny. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Celková tl. pásu 4,4mm.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně $800 \text{ N/50mm} \pm 15\%$
- příčně $650 \text{ N/50mm} \pm 15\%$

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně $35\% \pm 15\%$

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- -25°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 100°C

reakce na oheň dle metody EN 13501-1:

- třída E

Vrstva č.2 (shora)

SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněných vláken (plošná hmotnost vložky 200 g/m^2) a separačním minerálním posypem, tl. 4 mm.

Největší tahová síla dle metody EN 12311-1:

- podélně $1400 \text{ N/50mm} \pm 400 \text{ N/50mm}$
- příčně $1600 \text{ N/50mm} \pm 400 \text{ N/50mm}$

Protažení dle metody EN 12311-1:

- podélně i příčně $12\% \pm 5\%$

Ohebnost za nízkých teplot dle metody EN 1109:

- -25°C

Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě dle metody EN 1110:

- 100°C

Vrstva č.3 (shora)

Střešní tuhé minerálně vláknité desky (max. $\lambda_D=0,039 \text{ W.m-1.K-1}$).

Napětí v tlaku při 10% deformaci $> 70 \text{ kPa}$ (dle ČSN EN 826). Reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1.

Vrstva č.4 (shora)

Bednění z třívrstevných dřevoštěpkových desek OSB/3 pro použití do vlhkého prostředí (dle ČSN EN 300 vlastnostmi vyhovující ČSN EN 13986), tl. 22 mm.

Vrstva č.6 (shora)

Tepelná izolace na bázi skleněných minerálních vláken (max. $\lambda_D=0,041 \text{ W.m-1.K-1}$) pro zateplení dvouplášťové ploché střechy – nezatížená.

Kód značení výrobku dle ČSN EN 13162:

- MW-EN 13162-T1

2.8.4 Detaily

Atikový klín

Klín tepelné izolace z minerálních vláken určený pro přechod hydroizolace na svislou plochu atiky.

Těsnící páska

Samolepicí expanzní těsnící páska určena pro danou tloušťku těsněné spáry. Odolná UV záření a povětrnostním vlivům.

Tmel PU

Trvale flexibilní a UV stabilní tmel.

Fólie

Fólie vytvářející separační a mikroventilační vrstvu, určená pod plechové prvky.

Lepení parapetních plechů

Plastická lepicí hmota na bitumenovém základu pro lepení plechů za studena. Je nutné zamezit přímému styku mezi klempířským lepidlem a tepelnou izolací z EPS!

2.9 Střešní světlíky

Kopulové střešní světlíky budou mít maximální součinitel prostupu tepla $U_w=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ budou osazeny na laminátové manžety dostatečné výšky vzhledem k tloušťce tepelné izolace na přiléhající ploše střechy. Manžety musí umožňovat spolehlivé napojení hydroizolace.

2.10 Zábradlí a žebříky

Všechny pochůzní plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím nebo jinou zábranou, která musí bezpečně odolávat zatížení působícím ve směru vodorovném i svislém. Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzní plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty, v závislosti na zařazení pochůzní plochy.

Žebříky se rozmisťují v souladu s požadavky stavební a technologické část stavby. Rozměry, pravidla pro umístění a konstrukční provedení zábradlí a žebříků jsou dány závaznými technickými standardy.

2.11 Elektrická instalace

Veškeré elektrické rozvody a zařízení, včetně úprav zařízení stávajících, provedené v souladu s projektovou dokumentací, musí svým provedením odpovídat platným normovým požadavkům, danému typu prostředí a musí vyhovět všem požadovaným zkouškám a revizím.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Kabely CYKY:

Jmen. napětí:	06/1,0kV
Zkušební napětí:	2,5-4,0 kV / 50Hz
Rozsah teplot:	min. -5°C při pokládce -50 - +70°C při provozu max. +160°C / 5sec. při zkratu
Značení žil.:	ČSN 330166 ed.2
Poloměr ohybu:	12 x Rd kabelu pro D do vč.15mm
Poloměr ohybu:	15 x Rd kabelu pro D nad 15mm
Požární charakteristika:	samozhášivost dle ČSN EN 60332-1-2
Certifikát:	EZÚ ČR.

Kabely bezhalogenové:

Jmen. napětí:	06/1,0kV
Zkušební napětí:	2,5-4,0 kV / 50Hz
Rozsah teplot:	min. -5°C při pokládce -40 - +90°C při provozu max. +250°C / 5sec. při zkratu
Barva izolace:	HD 308 S2
Barva pláště:	oranžová
Samozhášivost jednoho kabelu:	ČSN EN 60332-1-2, HD 405.1
Samozhášivost ve svazku:	ČSN EN 50266-2-2, HD 405.3
Dýmivost:	ČSN EN 61034-2
Funkční schopnost izolace při požáru :	ne
Funkční schopnost systému při požáru :	ne
Korozivita zplodin:	ČSN EN 50267-2-3, HD 602
Zvýšená bezpečnost v případě požáru:	CPR (B2s1d0) vyhl. MV 23/2008 sb.

Vnější instalační žlab 50x50mm vč. příslušenství:

Materiál:	PVC-U
Klasifikace:	EN 211
Mech.zatížení:	min.1000 N
Odolnost UV:	UV stabilní
Teplotní rozsah:	- 25°C až + 60°C
Požární charakteristika:	samozhášivost

Rozvaděče:

Každý rozvaděč musí být označen výrobním štítkem s prohlášením o shodě s ČSN:

Jističe: Un 230/400V
Třída selektivity: vysoká omezovací schopnost při zkratu
Maximální předřazená pojistka 100A,
Stupeň krytí IP20
Signalizace : zapnuto-vypnuto
Průřez připojovaných vodičů . 1-25mm²
Libovolná montážní poloha
Možnost dodatečné montáže příslušenství.
Vypínací charakteristika B , C
Vypínací schopnost : min 6kA

Proudový chránič: Un 230/400V
Maximální předřazená pojistka 125A,
Stupeň krytí IP20
Signalizace : zapnuto-vypnuto
Strana síťového připojení : libovolná
Možnost dodatečné montáže příslušenství.
Jmen.podmíněná zkratová odolnost: min 10kA
Zkušební tlač. T: -není nutné pravidelné testování–vysoká
mechan.spolehlivost.
Odolnost proti rázovému proudu: 3 kA (typ.G)

Žaluziový spínač: Un 230V / 3A, AC
Spínač pro podružné ovládání k centrálnímu ovládání
Pracovní teplota 0°C až +30°C

Žaluziový spínač s vložkovým klíčem pro uzamknutí ovládání:

Un 250V / 10A, AC
Klíč pro ovladač - universál. klíč pro všechny zámky.
Bez aretace

Přístroj povětrnostní stanice s ovladačem:

Un 230V AC / min. 3A.
Pro ovládání žaluzií na základě údajů vnitřního snímače teploty,
vnějších snímačů intenzity osvětlení, rychlosti větru a srážek deště.
Pracovní teplota –5°C až + 50°C,

Snímač rychlosti větru - pro povětrnostní stanici
Pracovní teplota -25°C až + 60°C,
Stupeň krytí : min. IP 43
Rychlost větru 80km/hod.

Snímač dešťových srážek - pro povětrnostní stanici
Pracovní teplota -25°C až + 60°C,
Stupeň krytí: min. IP 43

2.12 Žaluzie

Na objektu jsou navrženy dva typy žaluzií. Pro učebny jsou uvažovány venkovní předokenní žaluzie a v prostorách bytu školníka vnitřní lamelové žaluzie.

2.12.1 Venkovní žaluzie

V místech popsaných projektovou dokumentací budou osazeny venkovní předokenní rolovací hliníkové žaluzie s motorem, s hliníkovými krycími pohledovými plechy a bočním vedením nerezovými lanky. Žaluzie budou v barvě bílé, šířka lamel 80 mm, síla materiálu 0,42 mm.

Kotvení na fasádu bude provedeno pomocí atypických stavitelných konzolí ze zinkované oceli.

Ochrana žaluzií před povětrnostními vlivy bude provedena obsluhou - provozním řádem a technicky - povětrnostní jednotkou, která se nastaví dle parametrů žaluzií. Pro provoz je žádoucí vypracovat provozní řád, který bude respektovat provozní podmínky žaluzií.

Pro ovládání skupin žaluzií v učebnách je navržen ovladač na zámek se společným klíčem pro všechny ovladače.

2.12.2 Vnitřní žaluzie

V bytě školníka budou osazeny vnitřní žaluzie horizontální plastové včetně horního krycího profilu s ručním ovládáním (naklápění lamel a vytahování). Lamely šíře 25 mm celostínící (bez viditelných prostřihů), ovládání řetízkem a brzdou.

3. OSTATNÍ NÁKLADY

Tato část obsahuje souhrn jednotlivých předběžných a všeobecných položek stavby, nezahrnutých do specifikace konkrétních stavebních objektů či provozních souborů. Zhotovitel zajistí veškeré popsané činnosti i dodávky a vzniklé náklady s tím spojené započítá do ceny uvedených položek ve výkazu výměr.

3.1 Zařízení staveniště

Zhotovitel zřídí zařízení staveniště, včetně dočasných deponií vytěžené zeminy a skládek odpadů i stavebního materiálu v potřebném rozsahu. Dále zajistí projekty a potřebná povolení pro výstavbu případných objektů zařízení staveniště. Při realizaci zařízení staveniště a dočasných deponií musí postupovat tak, aby jejich výstavbou nevznikly škody na stávajících objektech a sousedních pozemcích.

Rozmístění všech objektů zařízení staveniště a zábory volných ploch pro umístění dočasných deponií stavby budou provedeny po dohodě se zadavatelem i provozovatelem ZŠ. Podrobný popis a celková situace staveniště jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

Po dobu stavby zhotovitel zajišťuje pojištění a údržbu objektů zařízení staveniště včetně deponií materiálu a jejich ostrahu. Zhotovitel zabezpečí, aby provozem stavby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti (pracovníků stavby ani jiných osob) nebo životního prostředí.

Zhotovitel je povinen ze zatravněných ploch, které budou využívány pro zařízení staveniště, sejmut vrstvu zeminy tloušťky minimálně 200 mm a deponovat ji po celou dobu stavby. Po ukončení stavby ji opět rozhrne, zatravní a pozemky uvede do původního stavu. Zpevněné plochy poškozené vlivem stavby budou obnoveny včetně všech konstrukčních vrstev.

Pro potřeby stavby budou využívány současné příjezdové komunikace a trasy, společně s dopravní obsluhou dalších subjektů v dané lokalitě. V případě vzniku škod na těchto komunikacích provozem stavební techniky za ně odpovídá zhotovitel.

Dopravní prostředky budou před výjezdem na komunikace řádně očištěny od zeminy. Veřejné komunikace musí zhotovitel užívat v souladu s platnými předpisy, neveřejné komunikace a zpevněné plochy dle smluvních ujednání či pokynů vlastníka.

Zhotovitel si smluvně zajistí připojení odběrných míst a odběr médií potřebných pro realizaci stavby a k provedení všech zkoušek požadovaných k předání a převzetí. Elektrická energie pro zařízení staveniště bude odebírána z místního rozvodu, místo napojení bude určeno provozovatelem a opatřeno elektroměrem.

Vodovodní přípojky pro zařízení staveniště budou řešeny jako provizorní, napojení bude řešeno v dohodě s provozovatelem, na přípojkách budou osazeny vodoměry. Případný odpad z chemických WC se likviduje jako běžný fekální odpad, likvidace bude zajištěna smluvně. Odpady komunálního charakteru budou ukládány do určených nádob a likvidovány odvozem na skládku, ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami podle konkrétního typu materiálu.

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude řešena v rámci stávajícího areálu ZŠ, s možností využití již realizovaných požárních rozvodů a dostupných prostředků. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost stávajících ani nově realizovaných objektů.

Zhotovitel bude povinen se obeznámit s bezpečnostními, havarijními a provozními předpisy pro ZŠ Karlovy Vary - Konečná 25 a vést realizaci stavby v souladu se všemi uvedenými dokumenty (Provozní řád, Požární poplachové směrnice apod.). Na stavbě bude k dispozici telefonní přístroj (např. mobilní), s uvedením tísňových telefonních čísel pro případ havárie.

Zhotovitel zlikviduje veškeré zařízení staveniště a jím dotčené nemovitosti uvede do původního nebo projektovaného stavu, včetně likvidace výstavbou vzniklých odpadů, ve lhůtě do 1 měsíce po ukončení stavby.

3.2 Dočasná opatření po dobu výstavby

3.2.1 Přečasná dopravní značení

Po dobu realizace jednotlivých částí stavby musí být stávající veřejné komunikace opatřeny potřebným dopravním značením dle rozhodnutí příslušného dopravně-správního orgánu, schváleného policií ČR a obcí. V rámci povolení předmětné stavby nebylo takové značení nařízeno, v závislosti na konkrétních podmínkách a postupu prací však lze počítat s potřebou jeho osazení.

Zhotovitel v takovém případě zajistí návrh a zpracování projektu dopravního značení včetně jeho projednání na Policii České republiky a Magistrátem města Karlovy Vary, následně pak dodávku, montáž a zpětnou demontáž vlastního dopravního značení.

3.3 Vytýčení stávajících podzemních zařízení

Při předání staveniště předá zadavatel zhotoviteli situaci s orientačním zakreslením podzemních sítí. Zhotovitel stavby se upozorňuje na možnost výskytu dalších, nedokumentovaných podzemních sítí a zařízení, případně na odchylky v polohovém či výškovém umístění zakreslených tras.

Všechna podzemní zařízení si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytýčit jejich správcem a označit na místě dle platných předpisů. Neověřené průběhy sítí je zapotřebí ověřit pomocí ručně kopaných sond (realizovaných v rámci dočasných opatření).

O vytýčení jednotlivých zařízení a sítí bude proveden zápis do stavebního deníku, podepsaný oběma stranami (zhotovitelem i příslušným správcem). Za jejich případné poškození nese zhotovitel plnou zodpovědnost.

Ověřené polohy stávajících sítí a nově zaměřené trasy podzemních zařízení, zjištěné v rámci přípravy stavby, zhotovitel doplní do výkresů situačních příloh při zpracování skutečného provedení stavby.

3.4 Fotodokumentace průběhu stavby

Položka zahrnuje zhotovitelem pořízené fotografie, včetně jejich časové a prostorové identifikace, dokumentující rozhodující etapy průběhu celé stavby.

Z fotodokumentace musí být zřejmý časový průběh celé stavby, postup realizace rozhodujících stavebních objektů a konstrukcí.

Rozsah celé fotodokumentace bude odpovídat velikosti stavby a době její realizace, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu stavebních prací v jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech).

Předpokládaný rozsah fotodokumentace zahrnuje jednu sadu barevných fotografií (minimálně 10 ks, rozměr fotografií alespoň 9 x 13 cm) za každý týden trvání stavby. Předané fotografie budou uspořádány do potřebného počtu alb a opatřeny popisky, stručně určujícími čas pořízení a zobrazenou část stavby. Digitální podoba fotografií v obecně čitelném formátu bude současně předána na datovém CD nosiči.

3.5 Doplnující průzkumy

V rámci dodávky stavby zajistí zhotovitel zajistí následující doplňující průzkumy, sloužící k získání podrobnějších informací o skutečném stavu staveniště:

Zkoušky na výtahné síly hmoždinek (výtahné zkoušky)

Zhotovitel zajistí před realizací provedení tzv. výtahných zkoušek, kterými bude doloženo, že daný podklad je vhodný pro kotvení a vykazuje dostatečnou únosnost (minimální výtahná síla 1,2 kN).

Zkoušky soudržnosti podkladu

Zhotovitel zajistí před realizací provedení zkoušek soudržnosti podkladu dle požadavků na podklad podle ČSN 73 2901 - provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů.

3.6 Realizační dokumentace

Položka zahrnuje veškeré zhotovitelem pořízené výkresy, výpočty, technické popisy, výrobní a provozní dokumentaci k dodávaným zařízením, dále všechny další dokumenty, které jsou nezbytné ke správnému provedení díla. V rámci realizační dokumentace bude též zpracován podrobný harmonogram stavby.

Podrobnost realizační dokumentace bude odpovídat potřebám zhotovitele stavby, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu stavebních prací v jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech).

Z dokumentace musí být jasně zřejmé podstatné technické rysy zamýšleného díla, zejména přesné rozměry všech dodávaných konstrukcí, použitý materiál a použité technologické postupy. Pokud to zadavatel uzná za nezbytné pro doložení vlastností zamýšleného díla, bude součástí též dokumentace dodávaná výrobcem.

Pro účely pořízení realizační dokumentace je zhotovitel povinen ověřit měřením veškeré podrobnosti o rozměrech a umístění stávajících konstrukcí, zařízení, napájecích a ovládacích vodičích apod. Zhotovitel provede ověření uložení podzemních i nadzemních inženýrských sítí a zařízení u jejich správců či vlastníků.

Zhotovitel je povinen vypracovat realizační dokumentaci dle platných technických norem a předpisů, pokud neprokáže, že jím navrhované řešení přináší vyšší či stejné kvalitativní standardy, jaké zaručuje výše uvedený postup.

Realizační dokumentace bude respektovat veškeré podmínky, vyplývající ze zadávací dokumentace stavby a souvisejících správních rozhodnutí.

Realizační dokumentace bude zpracována v českém jazyce a předána zadavateli celkem v šesti tištěných vyhotoveních. Zhotovitel nejprve poskytne zadavateli pro účely schvalování dokumentace minimálně tři její výtisky (označené jako pracovní verze k připomínkám), následně vyhotoví zbývající tři tištěné soubory schválené realizační dokumentace. Jeden výtisk schválené dokumentace obdrží Správce stavby (subjekt technického dozoru). Spolu s tištěnou verzí dokumentace bude zadavateli předána rovněž její elektronická verze na datovém nosiči.

Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. doc, rtf, xml, htm nebo pdf), výkresová část bude uložena ve formátu dwg, dxf nebo pdf. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu pdf, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

Předávání a schvalování dokumentace bude probíhat průběžně, po jednotlivých dílčích stavebních celcích, v souladu s harmonogramem stavby. Realizační dokumentace podléhá odsouhlasení zadavatelem, Správcem stavby i budoucím provozovatelem. Připomínky k

pracovní verzi dokumentace včetně schváleného způsobu jejich vypořádání budou vhodným způsobem dokumentovány.

Vyjasnění zodpovědností za realizační dokumentaci:

Dle obvyklých zásad postupuje zhotovitel při stavbě v souladu se schválenou projektovou dokumentací, kterou poskytuje zadavatel. Stavba však může také zahrnovat některé prvky stavebních, elektrických anebo konstrukčních prací projektovaných zhotovitelem.

Co se týká zodpovědnosti za celkový projekt, je rozhodující dodržení návrhových parametrů, za což zodpovídá zadavatel (jako pořizovatel zadávací dokumentace). Pro určité položky stavby bude zodpovědnost dělena mezi zadavatele a zhotovitele.

3.7 Dokumentace skutečného provedení stavby

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení stavby, která bude odpovídat svou podrobností dokumentaci realizační, v níž bude podrobně zachycen stav díla v okamžiku jeho dokončení.

Dokumentace bude zpracována v následujícím rozsahu: změny provedené během výstavby budou ve výkresech skutečného provedení všech objektů a souborů jasně vyznačeny (např. červenou barvou). Dokumentace beze změn musí být opatřena poznámkou: „Beze měn“. Každý výkres bude podepsán osobou zodpovědnou za zakresl. změn a opatřen razítkem s nápisem: „Výkres skutečného provedení“.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována v českém jazyce a předána zadavateli ve třech tištěných vyhotoveních. Odevzdávání dokumentace musí odpovídat postupu uvádění stavby do provozu, vždy za každou dokončenou část stavby, předanou k užívání, ke dni jejího předání a převzetí zadavatelem.

Zpracovaná dokumentace skutečného provedení podléhá odsouhlasení zadavatele. Zadavatel si vyhrazuje právo dokumentaci překontrolovat a do 2 týdnů uplatnit své případné připomínky. Zhotovitel je povinen opravit dokumentaci do dalších 2 týdnů. Spolu s tištěnou verzí dokumentace skutečného vyhotovení bude předána rovněž její elektronická verze na datovém nosiči (DVD nebo CD disk).

Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. doc, rtf, xml, htm nebo pdf), výkresová část bude uložena ve formátu dwg, dxf nebo pdf. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu pdf, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

3.8 Zajištění zkoušek

Individuální zkoušky budou součástí dodávky jednotlivých zařízení. Podkladem pro individuální zkoušky zařízení jsou osvědčení příslušných výrobců o kompletnosti dodaného zařízení, ale i další podklady, kterými zhotovitel osvědčuje vlastnosti dodávaných výrobků. Zařízení, na kterých mají být individuální zkoušky prováděny, musí být před jejich zahájením vybaveny bezpečnostními pomůckami, dále musí být zajištěna předepsaná protipožární opatření a poskytnutí první pomoci při úrazech.

Garanční zkoušky vybraných zařízení, které prokáží splnění parametrů stanovených zadávací dokumentací, provede zhotovitel během následného provozu.

3.9 Doklady požadované k předání a převzetí díla

K předání a převzetí díla zajistí zhotovitel veškeré níže uvedené doklady a činnosti, nezbytné pro jejich získání. Všechny doklady budou předány ve dvou vyhotoveních a rozčleněny podle jednotlivých částí dokumentace skutečného provedení:

- ke všem výrobkům, které budou zabudovány do díla, doklady dle zák. č. 22/1997 Sb. (technické požadavky na výrobky) v platném znění a souvisejících vyhlášek
- atesty dodaných materiálů v českém jazyce
- doklady o provedených zkouškách, popř. další doklady požadované technickými normami a obecně platnými předpisy a nařízeními
- doklady o vytýčení podzemních zařízení jejich správci
- revizní zprávy o zkouškách zařízení (včetně všech příloh) dle norem a předpisů platných v ČR, především revizní zprávy elektro – souhrnná, všechny dílčí včetně uzemnění a hromosvodů
- doklady o likvidaci všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- popis a zdůvodnění provedených odchylek od zadávací dokumentace
- stavební deník
- další doklady přímo související s realizací stavby a potřebné k jejímu předání zadavateli