

Razítko:	Číslo paré:

Název:	<b>UBYTOVNA ODSOUZENÝCH</b> Zateplení objektu č. 17 a slaboproudé rozvody Areál VV P - Pankrác, Praha 4
--------	---



Investor:  Vězeňská služba ČR  Soudní 1672/1a Praha 4	Odpovědný projektant:	Ing. Evžen Krouský
	Projektant:	Michal Soukup
	Vypracoval:	Ing. Evžen Krouský

nám. Před Bateriemi 1059/7, 162 00 Praha 6	
IČ: 26189941	
tel. +420 257 223 114, info@inprosan.cz	
Datum:	03/2013
Zakázkové číslo:	1-054-12
Stupeň projektu:	DPS

Část PD: STAVEBNÍ ČÁST
Obsah:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>

Revize:	Příloha:
<b>00</b>	<b>F 1.1</b>



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

<b>1.</b>	<b>PODKLADY A PRŮZKUMY .....</b>	<b>3</b>
1.1.	PRŮZKUMY .....	3
1.2.	ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ .....	3
1.2.1.	OKENNÍ VÝPLNĚ .....	3
1.2.2.	DVEŘNÍ VÝPLNĚ .....	3
1.3.	ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍ FASÁDY .....	3
1.4.	ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍ STŘECHY .....	3
<b>2.</b>	<b>VYBRANÉ ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>BOURÁNÍ, DEMONTÁŽE, VÝKOPY .....</b>	<b>5</b>
3.1.	DEMONTÁŽ OKENNÍCH VÝPLNÍ .....	5
3.2.	DEMONTÁŽ DVEŘNÍCH VÝPLNÍ .....	5
3.3.	ÚPRAVA SOKLU BUDOVY .....	5
3.4.	DEMONTÁŽ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ .....	5
3.5.	DEMONTÁŽE KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ .....	5
3.6.	DEMONTÁŽ HROMOSVODU .....	5
3.7.	DEMONTÁŽ OSTATNÍCH ZAŘÍZENÍ .....	5
3.8.	VÝKOPY .....	5
3.9.	POVRCHOVÉ A VEGETAČNÍ ÚPRAVY .....	6
3.10.	ZABEZPEČENÍ OBJEKTU, STAVBY A OKOLÍ PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	6
<b>4.</b>	<b>VNĚJŠÍ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM VKZS – .....</b>	<b>6</b>
4.1.	ROZSAH PROVÁDĚNÍ .....	6
4.2.	PROVÁDĚNÍ .....	6
4.3.	POUŽITÝ MATERIÁL .....	6
4.4.	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ .....	6
4.4.1.	VŠEOBECNĚ .....	6
4.4.2.	POSOUZENÍ A OVĚŘENÍ PODKLADU .....	7
4.4.3.	PŘÍPRAVA PODKLADU – VÝBĚR ZÁKLADNÍCH PODMÍNEK .....	7
4.4.4.	LEPENÍ A KOTVENÍ DESEK .....	7
4.4.5.	PROVÁDĚNÍ ZÁKLADNÍ VRSTVY .....	8
4.4.6.	PROVÁDĚNÍ VRCHNÍ FINÁLNÍ VRSTVY .....	8
4.4.7.	PROVÁDĚNÍ PERIMETRICKÉ IZOLACE POD A NAD ÚROVNÍ TERÉNU .....	9
4.4.8.	DETAILY VKZS .....	9
4.4.9.	TECHNICKÉ PARAMETRY EPS 70 F (PĚNOVÝ POLYSTYREN FASÁDNÍ) .....	9
4.4.10.	TECHNICKÉ PARAMETRY POLYSTYRENU XPS (EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN) 10	
4.4.11.	TECHNICKÉ PARAMETRY MINERÁLNÍ FASÁDNÍ IZOLACE .....	10
<b>5.</b>	<b>BAREVNÉ ŘEŠENÍ FASÁDY .....</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>ZATEPLENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ .....</b>	<b>10</b>
6.1.	ROZSAH PROVÁDĚNÍ .....	10
6.2.	MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA .....	11

---

6.2.1.	ÚNOSNOST KOTEVNÍCH PRVKŮ.....	11
<b>6.3.</b>	<b>TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ OPRAVY STŘECHY .....</b>	<b>11</b>
6.3.1.	TECHNICKÉ PARAMETRY STŘEŠNÍCH DESEK EPS 100S (PĚNOVÝ POLYSTYREN).....	12
6.3.2.	TECHNICKÉ PARAMETRY MINERÁLNÍ STŘEŠNÍ IZOLACE .....	12
<b>7.</b>	<b>VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE OKEN NA FASÁDĚ .....</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE DVEŘÍ NA FASÁDĚ.....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA ZATEPLENÍ OBJEKTU .....</b>	<b>13</b>
<b>10.</b>	<b>STAVEBNÍ ÚPRAVY .....</b>	<b>13</b>
10.1.	VNITŘNÍ ÚPRAVY PO VÝMĚNĚ OKEN A DVEŘÍ .....	13
10.2.	ÚPRAVA VÝKOPU A POVRCHŮ PO PROVEDENÍ PERIMETRICKÉ IZOLACE.....	14
<b>11.</b>	<b>ZÁMEČNICKÉ PRVKY .....</b>	<b>14</b>
11.1.	VNĚJŠÍ OCELOVÉ SCHODIŠTĚ .....	14
11.2.	BEZPEČNOSTNÍ MŘÍŽE .....	14
<b>12.</b>	<b>KLEMPÍŘSKÉ PRVKY .....</b>	<b>14</b>
<b>13.</b>	<b>ÚPRAVA ELEKTROTECHNICKÝCH ROZVODŮ .....</b>	<b>14</b>
<b>14.</b>	<b>HROMOSVOD – BLESKOSVOD OBJEKTU .....</b>	<b>14</b>
<b>15.</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE.....</b>	<b>14</b>
<b>16.</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>15</b>

## **1. Podklady a průzkumy**

### **1.1. Průzkumy**

Projektant provedl vlastní stavebně technický průzkum s ověřením možnosti dodatečného zateplení objektu a stavebních úprav, jako podklad pro následnou projektovou dokumentaci.

Údaje o podkladech:

- Podrobné stavebně technické zaměření objektu stavby – vnějšího pláště objektu a dílčí stavebně technické zaměření jednotlivých půdorysů stavby s ohledem na rozsah a členitost.
- Stavebně technický průzkum s ohledem na prováděné práce
- Podrobnou fotodokumentaci objektu se zaměřením na zpracovávané detaily konstrukcí
- Dohledání dostupné archivní dokumentace objektu.

### **1.2. Zhodnocení stávajících výplní otvorů**

#### **1.2.1. Okenní výplně**

Stávající okna jsou zdvojená dřevěná, které nevyhovují dnešním požadavkům z hlediska tepelně izolačních vlastností. Veškeré okenní výplně budou vyměněny za nové v plastovém provedení s izolačním dvojsklem.

#### **1.2.2. Dveřní výplně**

Stávající dveře, které nevyhovují dnešním požadavkům z hlediska tepelně izolačních vlastností. Veškeré dveřní výplně budou vyměněny za nové v plastovém provedení.

### **1.3. Zhodnocení stávající fasády**

Obvodové zdivo je cihelné a z části tvárnice typu škvárobetonových tvárníc.

Stávající fasáda je vápenocementová s vrchní břízolitovou vrstvou.

Stávající fasáda je ve špatném stavu, místy opadaná až na nosné zdivo.

### **1.4. Zhodnocení stávající střechy**

Pravděpodobná skladba byla zjištěna z dostupné archivní dokumentace následující skladba střechy:

- Nosná konstrukce – stropní nosníky + výplň z betonových vložek
- Heraklit
- Asfaltová lepenka
- Škvárobeton ve spádu
- Cementový potěr
- Asfaltová lepenka s posypem

V průběhu let došlo k dílčím opravným střešního pláště v rozsahu přidání poslední vodovzdorné vrstvy. Tato nová krytina byla provedena z nataveného SBS modifikovaného asfaltového pásu a hrubozrnným břídličným posypem.

Stávající vrstvy střechy budou ponechány a nová tepelně izolační vrstva včetně vrchního krytu bude mechanicky přikotvena k tomuto podkladu.

V krajním pásu bude provedena nová vrstva podkladního betonu se sítí do betonu z důvodu dostačeného přikotvení tepelně izolačních vrstev. Jedná se o kotvení s ohledem na sání větru.

Na střeše nebyly provedeny destruktivní sondy a z tohoto důvodu při zahájení prací se provede sondáž s upřesněním na nezbytně nutné úpravy podloží pro tepelně izolační vrstvy střechy. Do výkazu výměr byl zahrnut případný větší rozsah sanování podloží.

## 2. Vybrané závazné normy a předpisy

Vyjmenované základní norma a předpisy, které byly při návrhu použity a které jsou závazné pro dodavatele při provádění stavebních prací. Provádění se musí řídit všeobecnými platnými předpisy a normami s ohledem na neuvádění přesných výrobků a materiálu v projektové dokumentaci. Tato projektová dokumentace je zpracována jako podklad pro veřejné zadání zakázky objednatelem dle zákona 137/2006 Sb., kde nesmí být uvedeny žádné konkrétní výrobky, materiály a postupy prací. Z tohoto důvodu je kladena zodpovědnost na dodavatele, které výrobky, materiály a postupy navrhne a dodá na stavbu – kompletaci díla. Z těchto důvodů je nutné posoudit dodavatelem vhodnost navrženého řešení a obecného postupu v projektové dokumentaci s ohledem na jeho cenovou a věcnou nabídku na dodávku díla.

- ČSN 73 0540 ... Tepelná ochrana budov
- ČSN EN 13 788 (73 0544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti uvnitř konstrukce
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS
- ČSN 73 0600 a ČSN 73 0606 – Hydroizolace staveb
- ON 73 0606 Hydroizolace staveb – navrhování a provádění
- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- ČSN 50 3601 Asfaltové a dehtované hydroizolační pásy
- ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební.
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 – 1,3,5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN EN 1253 – 1,2,3,4 Podlahové vpusti a střešní vtoky
- ČSN EN 1435 – 1 a navazující: Okna a dveře – norma výrobku a funkční vlastnosti bez požární odolnosti a kouřotěsnosti
- ČSN EN 13 115 a navazující: Okna - klasifikace mechanických vlastností, svislé zatížení, kroucení a ovládací síly
- ČSN EN 12365 – 1 a navazující: Stavební kování oken a dveří
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 74 3282 Ocelové žebříky
- ČSN 1991-1-4 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení větrem
- ČSN 1991-1-3 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení sněhem

Doporučené odborné publikace bez propagace uvedených konkrétních materiálů v publikacích:

- Kutnar – Ploché střechy, Praha 2001
- Kutnar – Hydroizolační systém staveb z asfaltových pásů, Praha 1997
- Luděk Sobota, Zdeněk Tobolka – Stavební izolace, Praha 1997
- Kutnar – Sborníky přednášek, Praha 2000,2001,2003

### **3. Bourání, demontáže, výkopy**

#### **3.1. Demontáž okenních výplní**

Veškerá měněná okna budou demontována. Bourané výplně jsou označeny ve výkresové dokumentaci stávajícího stavu.

#### **3.2. Demontáž dveřních výplní**

Veškeré měněné dveře budou demontovány. Bourané výplně jsou označeny ve výkresové dokumentaci stávajícího stavu.

#### **3.3. Úprava soklu budovy**

Povrch bude upraven pro osazení perimetrické izolace.

#### **3.4. Demontáž zámečnických výrobků**

Veškeré zámečnické výrobky na fasádě, nebo které jsou s fasádou v kontaktu budou demontovány mimo stávajících mříží. Jejich repase je již řešena v dokumentaci z 06/2012.

#### **3.5. Demontáže klempířských prvků**

Veškeré stávající klempířské prvky na fasádě a střeše budou demontovány. Jedná se o parapety oken, dešťové svody, oplechování střechy atd.

#### **3.6. Demontáž hromosvodu**

Stávající hromosvod bude v celém rozsahu demontován.

#### **3.7. Demontáž ostatních zařízení**

Na celém objektu budou demontována veškerá el. zařízení, která jsou v kontaktu s fasádou, tak aby se mohla po provedení VKZS opět vrátit, nebo nahradit novými výrobky. Jedná se vnější osvětlení a slaboproudá zařízení.

Na střešním plášti budou demontovány veškeré nadstřešní zařízení – VZT hlavice, tak aby se mohlo provést zateplení a nové oplechování hlavice.

#### **3.8. Výkopy**

Podél celého objektu bude proveden výkop pro provedení perimetrické izolace do hloubky 0,8 pod terén dle konkrétní konfigurace. Výkop bude šíře 0,6 m. Stávající povrchová úprava terénu okapní betonové dlaždice, asfalt a dlažba budou odstraněny. Vykopaná zemina bude deponována na pozemku. Odvoz bude pouze přebývajících částí výkopku. Výkopu bude využito před záhozem pro položení zemních pásků nového hromosvodu.

Při provádění zemních a výkopových prací je nutno dbát a zajistit nekolizní provádění stavby především s podzemním vedením inženýrských sítí, které jsou vedeny do objektu.

### 3.9. Povrchové a vegetační úpravy

---

Okolí objektu je ve stávající úpravě.

V rámci provádění zateplení objektu dojde k částečné úpravě stávající zeleně s ohledem na přístupnost k fasádě objektu a to především vytvořením prostoru pro provádění zateplovacích prací jako např. stavba lešení apod.

### 3.10. Zabezpečení objektu, stavby a okolí při provádění stavby

---

Při veškerých prováděných pracích ve formě demontáží a bourání je nutné objekt zabezpečit proti vstupu neoprávněných osob jak v době denní při provádění tak noční mimo provoz stavby.

- Vybourané otvory ve fasádách nutno zabezpečit proti vniknutí, pokud nedojde k montáži nové konstrukce bezprostředně např. bedněním nebo trvalým dohledem bezpečnostní služby.

## 4. Vnější kontaktní zateplovací systém VKZS –

---

### 4.1. Rozsah provádění

---

Rozsah provádění VKZS a jednotlivé skladby jsou dány výkresovou dokumentací nového stavu s vyznačením jednotlivých skladeb.

Perimetrická izolace základových konstrukcí bude provedena po celém obvodu budovy.

### 4.2. Provádění

---

Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) musí být v celém svém rozsahu dle ČSN 73 2901. Prováděcí firma (právnícká nebo fyzická osoba), která bude provádět VKZS ze systémů ETICS musí mít atestovanou odbornou kvalifikaci.

Upozornění na zajištění statické stability objektu při provádění VKZS a to s ohledem na pracovní lešení kolem objektu, zejména zatížení stropních konstrukcí od pracovního lešení, kde je pod stěnou jiný objekt se zastropením.

### 4.3. Použitý materiál

---

V prostoru bez požárního rizika bude použit fasádní pěnový polystyren EPS 70 F s mechanickým kotvením.

Tepelná izolace ze samozhášivého pěnového expandovaného polystyrenu (reakce na oheň E, stupeň hořlavosti min. C1 - těžce hořlavý dle ČSN 73 0862). Povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $is=0$  mm/min – omítka.

V prostoru s požárním rizikem bude použita tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací a mechanickým kotvením.

Tepelná izolace z minerálních vláken s reakcí na oheň A1, nesnadno hořlavé hmoty - stupeň hořlavosti B. Povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $is=0$  mm/min – omítka.

### 4.4. Způsob provádění

---

#### 4.4.1. Všeobecně

---

Upozorňujeme, že veškeré použité výrobky musí být průmyslově zhotovené výrobky specifikované v ETICS.

Technické požadavky dané projektovou dokumentací jsou v rozsahu ČSN 73 2901 a doplňující požadavky nejsou vzneseny. Pokud by projektová dokumentace požadovala, je uvedeno v příslušném bodě.

Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou (tj. sanace betonových částí, výměna oken apod.). Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění. Zajišť se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu. Demontují se veškeré klempířské prvky současné fasády, prvky elektrických rozvodů na fasádě (osvětlení apod.), krabice a rozvody se připraví pro nové osazení. Demontují se veškeré prvky na fasádě např. štítky s číslem popisným.

#### 4.4.2. Posouzení a ověření podkladu

---

Výchozí posouzení vhodnosti podkladu pro uplatnění ETICS bylo provedeno vizuálním průzkumem.

Dodavatel dle zvoleného systému ETICS provede ověření podkladu odtahovými zkouškami a výsledky doloží před zahájením prací TDI.

#### 4.4.3. Příprava podkladu – výběr základních podmínek

---

Podklad vhodný pro provedení ETICS musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, výkvětů, puchýřů, odlupujících se míst, biologického napadení a aktivních trhlin v ploše.

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa.

Podklad pro uplatnění ETICS nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost ani nesmí být trvale zvlhčován. Zvýšená vlhkost podkladu musí být před provedením ETICS snížena vhodným sanačním opatřeními tak aby se příčina výskytu zvýšené vlhkosti odstranila a tím se riziko zvýšené vlhkosti dostatečně omezilo.

Očištění povrchu se provede mechanicky nebo vysokotlakou párou či vodou. Případně nesoudržné vrstvy, které by bránily spojení podkladu s tmelem se musí odstranit. Podklad nesmí vykazovat tolerance větší než je stanoveno v ČSN 73 2901 [7]. Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

#### 4.4.4. Lepení a kotvení desek

---

Na napenetrovaný podklad se nalepí desky tepelné izolace. Desky se lepí na sraz bez mezer a tzv. na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře...). Izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení.

Tento postup je nutné dodržet také ve vazbě desek dvou rozdílných izolantů (polystyren – minerální izolace).

Po ukončení lepení je nutné odstranit nerovnosti povrchu tepelného izolantu. V případě desek z pěnového polystyrenu se místa spoju přebrousí. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Povrch desek z minerálních vláken se vyrovná nanesením šterkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

Kotvení tepelné izolace hmoždinkami se zpravidla provádí po zatuhnutí lepící hmoty (technologická přestávka činí minimálně 48 hodin). Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek a případně (při větším počtu kotev) i v ploše desky. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepící hmota.

Počet kotevních hmoždinek je uveden vždy u jednotlivých skladeb.

Při osazování hmoždinek se musí dodržovat tyto obecné zásady:

- vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu;
- průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému průměru dle hmoždinky
- do vysoce porézních hmot a hmot s dutinami se otvory vrtají bez přiklepu
- hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší, než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky
- nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od okrajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm
- talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy
- pro osazování zatlučáků hmoždinek se použije gumová palice a při zatlučování trnu hmoždinky je nutno postupovat tak, aby se trn nepoškodil;
- Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka se musí nahradit poblíž novou hmoždinkou. Špatně osazená hmoždinka se pokud možno odstraní a celý otvor a v deskách tepelné izolace se vyplní používaným tepelně izolačním materiálem.
- Nutno použít předepsaných hmoždinek na způsob provádění, tloušťku kotveného materiálu a to s ohledem na typ hmoždinky a materiál trnu. V navrženém systému předpokládáme trny z pozinkované oceli.
- Zapuštění hmoždinek bude opatřeno krytkou z materiálu VKZS.

#### 4.4.5. Provádění základní vrstvy

Výztužná vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, z lepící hmoty a výztužné tkaniny. U exponovaných míst se doporučuje spodní část objektu armovat dvakrát.

Celková tloušťka výztužné vrstvy by měla být 3-6 mm. Všechny pracovní úkony na výztužné vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. Tkanina má být uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlázení dokonale kryta tmelem.

Po dokonalém vyschnutí výztužné vrstvy se provede penetrační nátěr (zpravidla po 5-7 dnech).

Skleněná síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta šterkovou hmotou.

Celoplošné uložení skleněné síťoviny se provádí zatlačováním pásů obvykle ve směru shora dolů, vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100 mm.

Na styku dvou ETICS, lišících se mezi sebou jen v tepelném izolačním materiálu bez přiznané spáry, se musí provést pás zesilujícího vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku.

U rohů vyplní otvorů se před prováděním základní vrstvy musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem skleněné síťoviny o rozměrech nejméně 300 mm x 200 mm.

#### 4.4.6. Provádění vrchní finální vrstvy

Na výztužnou vrstvu se provede tenkovrstvá omítka. Napojení omítky se provádí „mokrý do mokrého“ (okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat).

Přerušení práce se připouští na hranici stejnobarevné plochy a to na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách.

Pro ucelenou fasádní plochu je potřebné použít materiál téže výrobní šarže. Dokončený ETICS musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou.

#### 4.4.7. Provádění perimetrické izolace pod a nad úrovní terénu

Nad úrovní terénu cca 300 mm bude provedena perimetrická izolace z tepelně izolačního polystyrenu XPS včetně armovacích souvrství a tenkovrstvé omítky omyvatelné (akrylátová pryskyřice se zrnitostí 1,5 mm v místě nad ÚT).

Pod úrovní terénu bude tepelně izolační polystyren XPS osazen do hloubky 800 mm (výkop 900 mm) včetně kotvení lepícím tmelem. Osazení perimetrické izolace bude respektovat stávající základové poměry stavby (pasy, patky). Nebyly prováděny sondy na ověření základových poměrů. Perimetrická izolace bude pod ÚT chráněna na celou výšku nopovou ochranou folií s předepsanými přesahy ve spárách.

#### 4.4.8. Detaily VKZS

V příloze projektové dokumentace jsou detaily jednotlivých částí VKZS.

#### 4.4.9. Technické parametry EPS 70 F (pěnový polystyren fasádní)

Výrobek musí odpovídat ČSN EN 13 163

Základní parametry výrobku:

Vlastnost	EPS 70 F	Jednotka
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky	70	kPa
Pevnost v ohybu	115	kPa
Napětí v tlaku při 10% stlačení	70	kPa
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	0,038	W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>
Faktor difuzního odporu $\mu$	20 - 40	
Stupeň hořlavosti (dle ČSN 73 0862)	C1	
Třída reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	E	
Dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření	≤ 5,0	%
Teplotní odolnost	80	°C
Objemová hmotnost	14 - 20	kg/m <sup>3</sup>
Rozměr desek	1000 x 500	mm
Tloušťka	10 - 500	mm

#### 4.4.10. Technické parametry polystyrenu XPS (extrudovaný polystyren)

Výrobek musí odpovídat ČSN EN 13 163

Základní parametry výrobku:

Vlastnost	XPS 200	Jednotka
Součinitel tepelné vodivosti	0,035	$W.m^{-1}.K^{-1}$
Rozměrová stabilita DS (70,-)	1	%
Rozměrová stabilita DLT (1)	/	%
Napětí v tlaku CS (10) kPa min.	200	kPa
Stálost DS (N)	$\pm 0,2$	%
Nasákavost WL (T)	2	%
Třída reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	E	
Odchylka délky L	$\pm 0,2$	%
Odchylka šířky W	$\pm 0,2$	$^{\circ}C$
Odchylka tloušťky T	$\pm 0,2$	$kg/m^3$
Rozměr dsek	dle výrobce	mm
Tloušťka	20 - 200	mm

#### 4.4.11. Technické parametry minerální fasádní izolace

Výrobek musí odpovídat ČSN EN 12 667, ČSN EN 12 939, ČSN EN 13501-1

Základní parametry výrobku:

Vlastnost	kamenná, minerální fasádní rohož	Jednotka
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D$	0,039	$W.m^{-1}.K^{-1}$
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky $\sigma_{mt}$	15	kPa
Napětí v tlaku při 10% stlačení $\sigma_{10}$	40	kPa
Zatížení stavby vlastní tíhou	max. 2,170	$kN.m^3$
Měrná tepelná kapacita $c_p$	840	$J.kg^{-1}.K^{-1}$
Bod tání $t_t$	> 1000	$^{\circ}C$
Třída reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	A1	
Třída pro tolerance tloušťky	T5	ČSN EN 13162

### 5. Barevné řešení fasády

Barevné řešení je v dokumentaci doloženo v samostatné příloze.

Barevné provedení bude upřesněno investorem dle předložených vzorků dodavatelem podle zvoleného systému VKZS – ETICS.

### 6. Zateplení střešního pláště

#### 6.1. Rozsah provádění

Rozsah provádění zateplení a hydroizolace střešní konstrukce je dáno jednotlivými skladbami v rozsahu dle výkresové dokumentace nového stavu. Skladby se dělí na prostor bez požárního rizika a na prostor s požárním rizikem – označení  $B_{ROOF}(t1)$ ,  $B_{ROOF}(t3)$ .

Stávající konstrukce střechy bude ponechána a tvoří jak tepelnou tak i parotěsnou izolaci pod novými souvrstvími.

## 6.2. Mechanická odolnost a stabilita

Dodavatel prokáže v navrhovaném systému dodatečného zateplení včetně hydroizolační vrstvy následující splnění požadavků norem.

- ČSN 1991-1-4 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení větrem
- ČSN 1991-1-3 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení sněhem

Uplatní se při návrhu a posouzení dimenzí nosných konstrukcí a nosných vrstev, při posouzení stability vrstev a prvků střech, při volbě parametrů použitých materiálů apod.

Jedná se o kotvení jednotlivých souvrství zvoleného systému dodatečného zateplení.

Dodavatel dle zvoleného systému ETICS provede ověření podkladu odtahovými zkouškami a výsledky doloží před zahájením prací TDI.

### 6.2.1. Únosnost kotevních prvků

Požadujeme, aby výpočtová únosnost kotevního prvku byla nejméně 400 N. Ve výpočtové hodnotě je nutné zahrnout bezpečnostní součinitel hodnotou 3. Během výtažných zkoušek na staveništi musí být dosaženo průměrné výtažné síly nejméně 1200 N. Zároveň doporučujeme, aby jednotlivé výtažné síly byly větší než 1000 N. V případě, že kotevní prvek tyto požadavky nesplňuje, měl by být navržen a ověřen jiný typ kotevního prvku, nebo jiný způsob stabilizace. Požadovaných hodnot je zpravidla dosahováno při použití certifikovaných kotev vhodných pro daný podklad.

## 6.3. Technologický postup prací opravy střechy

- Příprava střechy pro provedení opravy, demontáž klempířských prvků a hromosvodu.
- Odřezání a vyrovnaní hrubých nerovností v ploše. Předpokládaný rozsah odřezaných ploch je 2% z celkové plochy. Vyspravení současného povrchu přířezy asfaltového pásu.
- Položení tepelné izolace EPS 100S Stabil ve dvou vrstvách. Desky je třeba skládat na sraz a vazbu tak, aby byla zajištěna její homogenita v celé ploše.
- Vrchní vrstva tepelné izolace (mimo požárně nebezpečný prostor) bude provedena z dílců z pěnového expandovaného samozhášivého stabilizovaného polystyrenu EPS 100 s nakaširovaným asfaltovým pásem. Přesahy dílců budou svařeny.
- V požárně nebezpečném prostoru bude na vrchní vrstvu tepelné izolace z minerálních vláken provedena pokládka oxidovaného asfaltového pásu s vložkou ze skleněné tkaniny v provedení pro požárně nebezpečné prostory.
- Předpokládá se lepení rozehřátým AOSI 25/85 a dalšími kotevními prvky dle navržené technologie dodavatele.
- Celoplošné natavení SBS modifikovaného asfaltového pásu s kombinovanou vložkou z polyesterové rohože vyztužené mřížkou ze skleněných vláken a hrubozrnným břídlíčným posypem
- Střešní plášť bude doplněn o další prvky – odtokové vpusti, ventilační hlavice, vyústění vzduchotechniky, prvky hromosvodu atd.
- Klempířské prvky budou provedeny z titanizinkového plechu tl. 0,8 mm. Přesah okapní hrany oplechování přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min. 30 mm.

Dodavatel stavby zajistí soulad s požadavky výrobců systému zvoleného zateplení. Případné změny oproti navrženému postupu projedná s TDI a doloží jak atesty, tak i postupy provádění.

### 6.3.1. Technické parametry střešních desek EPS 100S (pěnový polystyren)

Výrobek musí odpovídat ČSN EN 13 163

Základní parametry výrobku:

Vlastnost	EPS 100S	Jednotka
Pevnost v tlaku při 10% deformaci min.	100	kPa
Pevnost v ohybu BS	150	kPa
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	0,035	$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$
Faktor difuzního odporu $\mu$	30 - 70	
Stupeň hořlavosti (dle ČSN 73 0862)	C1	
Třída reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	E	
Měrná tepelná kapacita $c_p$	1500	$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$
Objemová nasákavost max.	2,8	%
Krátkodobá tepelná stabilita min.	100	$^{\circ}C$
Dlouhodobá tepelná stabilita min.	80	$^{\circ}C$
Objemová hmotnost	25 ÷ 30	$kg/m^3$
Koeficient teplotní roztažnosti	$(5 \div 7) \cdot 10^{-5}$	1/K
Nevratné změny rozměrů max.	0,15	%

### 6.3.2. Technické parametry minerální střešní izolace

Výrobek musí odpovídat ČSN EN 12 667, ČSN EN 12 939, ČSN EN 13501-1

Základní parametry výrobku:

Vlastnost	kamenná, minerální střešní rohož	Jednotka
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D$	0,041	$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky $\sigma_{mt}$	15	kPa
Napětí v tlaku při 10% stlačení $\sigma_{10}$	70	kPa
Zatížení stavby vlastní tíhou	max. 2,520	$kN \cdot m^3$
Bodové zatížení $F_{mt}$	550	N
Měrná tepelná kapacita $c_p$	840	$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$
Bod tání $t_t$	> 1000	$^{\circ}C$
Třída reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	A1	

## 7. Výplňové konstrukce oken na fasádě

Veškeré stávající okenní výplně budou demontovány. Do očištěného otvoru se namontují nové výplně.

Veškeré nové okenní výplně budou nahrazeny plastovými konstrukcemi oken (vícekomorové provedení) se součinitelem prostupu tepla vč. rámu  $1,2 W/m^2K$ . Zasklení bude provedeno izolačním dvojsklem v normálním provedení. Provedení tj. kování, otevírání, ovládání a bezpečnostní zasklení je popsáno v tabulce výplní viz. tabulka výplní.

Okna budou provedeny v barvě bílé viz. tabulka výplní.

Osazení a rám oken musí umožnit zateplení nadpraží, ostění a parapetu tloušťkou tepelného izolantu 20 mm fenolické pěny. Na všech místech okna musí být splněn požadavek na povrchovou teplotu dle ČSN EN.... Výměna výplňových konstrukcí musí být provedena před realizací kontaktního zateplovacího systému. Tepelnou izolaci je nutné napojit až na rámy oken (zateplení nadpraží, ostění a parapetu) a tím zamezit nejvýznamnějšímu liniovému tepelnému mostu na styku okenního rámu a obvodového zdiva.

Aplikace fenolické pěny na ostění a nadpraží musí být prováděna při již osazených stávajících bezpečnostních mřížích.

Veškeré okenní výplně musí být před realizací zaměřeny na místě a v jejich rozměru musí být zohledněno zateplení ostění, nadpraží a parapetu.

Vnější parapety budou provedeny z titanizinkového plechu tl. 0,8 mm. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min.30 mm.

## **8. Výplňové konstrukce dveří na fasádě**

Veškeré současné dveře budou demontovány. Do očištěného otvoru se namontují nové výplně.

Veškeré nové dveře budou nahrazeny plastovými konstrukcemi dveří včetně rámu se součinitelem prostupu tepla vč. rámu a  $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  (vícekomorové provedení). Výplň dveří bude plná nebo částečně prosklená.

Provedení tj. kování, otevírání, ovládání a případně panikové kování je popsáno v tabulce výplní viz. dokumentace.

Dveře a rámy budou provedeny v barevnosti v barvě bílé viz. tabulka výplní.

Osazení a rám dveří musí umožnit zateplení nadpraží a ostění, tloušťkou tepelného izolantu 40 mm. Na všech místech dveří musí být splněn požadavek na povrchovou teplotu dle ČSN EN..... Výměna výplňových konstrukcí musí být provedena před realizací kontaktního zateplovacího systému. Tepelnou izolaci je nutné napojit až na rámy dveří (zateplení nadpraží, ostění) a tím zamezit nejvýznamnějšímu liniovému tepelnému mostu na styku rámu a obvodového zdiva.

## **9. Splnění požadavků na zateplení objektu**

V dokumentaci jsou dodrženy veškeré požadavky dané výpočtem – viz. souhrnná zpráva.

Po zateplení obvodového pláště tl. 140 mm izolantu bude mít stěna celkový součinitel prostupu tepla dle výpočtu a splní doporučenou hodnotu  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Střešní plášť bude dodatečně zateplen 220 mm izolantu s celkovým součinitelem prostupu tepla dle výpočtu a splní doporučenou hodnotu  $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Otvorové výplně budou splňovat prostup tepla u oken  $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  a u dveří  $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## **10. Stavební úpravy**

### **10.1. Vnitřní úpravy po výměně oken a dveří**

Vnitřní ostění oken a dveří bude zednický začištěno (případně dozděno). Povrchová úprava bude provedena jemnou štukovou omítkou včetně malby.

## **10.2. Úprava výkopu a povrchů po provedení perimetrické izolace**

Výkopy po provedení perimetrické izolace základových konstrukcí budou zasypány zeminou, která byla při výkopu deponována na pozemku investora. Zásypy budou hutněny mechanicky po vrstvách max. tl. 0,2 m, tak aby bylo dodatečné sednutí minimalizováno. Dodavatel určí na základě zeminy, kterou bude k záhozu používat nejvhodnější způsob hutnění na základě posudku dle příslušných předpisů a norem. Dodavatel ručí za kvalitu hutnění s ohledem na další sedání zásypu.

Nová povrchová úprava bude provedena do původní podoby co do materiálu a vzhledu.

## **11. Zámečnické prvky**

### **11.1. Vnější ocelové schodiště**

Vnější ocelové schodiště zůstává v platnosti z dokumentace 06/2012.

V dokumentaci je úprava tohoto schodiště s ohledem na posun v návaznosti na VKZS.

### **11.2. Bezpečnostní mříže**

Stávající bezpečnostní mříže budou ponechány.

Jejich repase viz dokumentace 06/2012.

## **12. Klempířské prvky**

Veškeré klempířské prvky (atiky, svody, parapety aj. ) budou provedeny z titanzinkového plechu tl. 0,8 mm.

Provedení klempířských prvků bude dle ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební.

Výkaz včetně tvaru a RŠ uvedeny v tabulkové části dokumentace.

Svody a okapy umístěny dle stávajících, zaústění svodů do kanalizace bude přes lapače nečistot.

## **13. Úprava elektrotechnických rozvodů**

Veškerá demontovaná el. zařízení, která jsou v kontaktu s fasádou budou po provedení VKZS opět vráceny a nahrazeny novými výrobky. Jedná se o vnější osvětlení a slaboproudá zařízení.

## **14. Hromosvod – bleskosvod objektu**

Viz samostatná příloha F2.

## **15. Bezpečnost práce**

Při veškerých pracích je třeba dodržovat ustanovení Zákona č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v platném znění a Nařízení vlády 591/2006 Sb. o ochraně zdraví při práci na staveništích v platném znění.

Při bouracích, montážních a jiných pracích musí být pracovníci prokazatelně poučeni a vyškoleni. Jejich zdravotní způsobilost musí být ověřena ve smyslu Směrnice MZd č. 49/1967, ve znění Směrnice MZd 17/1970. Pracovníkům musí být poskytnuty osobní ochranné pracovní prostředky ( OOPP ) podle vyhlášky č. 495/2001 Sb. v platném znění.

Ochranné, záchytné konstrukce a lešení musí odpovídat ustanovením ČSN 73 8101, 73 8106 a 73 8107.

Při práci s nebezpečnými látkami (zvláště s azbestem) při demoličních pracích musí být postupováno dle platných předpisů zvláště dle vyhlášky 432/2003 Sb. v platném znění.

## 16. Závěr

Vzhledem k tomu, že výběr dodavatele stavby bude veřejnou soutěží, nemohou být v projektové dokumentaci použity názvy konkrétních výrobků jednotlivých dodavatelů stavebních materiálů. V projektové dokumentaci jsou stavební materiály stanoveny popisem v rámci standardů.

Veškeré práce mohou provádět pouze proškolení pracovníci a firmy s potřebnou způsobilostí k daným pracím. Použité materiály a technologie je možno využívat v souladu s návodem (technickým listem výrobku).

Veškeré použité stavební materiály musí mít příslušné atesty pro použití v ČR včetně certifikace.

Investor si vyhrazuje právo na změnu stavebních materiálů a technologických postupů při výstavbě, které budou splňovat požadované ČSN a standardy pro ČR. Změna navržených materiálů a technologických postupů bude předložena k odsouhlasení technickému doзору investora TDI.

Provádění se musí řídit všeobecnými platnými předpisy a normami s ohledem na neuvádění konkrétních výrobků a materiálů v projektové dokumentaci. Tato projektová dokumentace je zpracována jako podklad pro veřejné zadání zakázky objednatelem dle zákona 137/2006 Sb., kde nesmí být uvedeny žádné konkrétní výrobky, materiály a postupy prací.

Všeobecně doporučené normy a předpisy jsou pro dodavatele při provádění stavebních prací **závazné**. Z tohoto důvodu je kladena zodpovědnost na dodavatele, které výrobky, materiály a postupy navrhne a dodá na stavbu – kompletaci díla. Z těchto důvodů je nutné posoudit dodavatelem vhodnost navrženého řešení a obecného postupu v projektové dokumentaci s ohledem na jeho cenovou a věcnou nabídku na dodávku díla.

Návrh počtu kotevních prvků (hmoždinek) VKZS je dán normou, ale jednotliví dodavatelé mají certifikovaný systém na jiný počet kotevních prvků s ohledem na jakost a kvalitu lepících tmelů. Dodavatel rozhodne o výběru systému VKZS a projedná s TDI.

Dodavatel zajistí v rámci dodávky zpracování výrobní dokumentace, pokud si to vyžádá druh a charakter dodávky. Jedná se především o zámečnické výrobky, výrobky oken a dveří atd.

**Příložený výkaz výměr je členěn dle stavebních ceníků a někdy nepostihne veškeré práce, činnosti a materiál. Dodavatel musí v rámci nabídkového ocenění výkazu výměr být seznámen také s celou projektovou dokumentací a zvláště s jednotlivými výkazy v dokumentaci a skladbami konstrukcí. Nutností je také prohlídka stavby na místě samém. Pokud usoudí, že předložený výkaz výměr nevystihuje veškeré práce, doplní je vlastním výkazem zjištěným z dokumentace, který přiloží zvláště k nabídkovému ocenění výkazu výměr.**

**Z tohoto důvodu nemůže uchazeč o dodávku poukazovat na vícepráce z případné absence některých činností a materiálu ve výkazu výměr.**

**V rámci nabídky dodavatele je nezbytná osobní prohlídka díla, tak aby byl zjištěn stav přímo na místě.**