

## TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ KONSTRUKCE

### 1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

#### Použité podklady a průzkumy

- snímek z katastrální mapy
- konzultace a technické porady s investorem a uživatelem
- obhlídka stávajícího stavu objektu.
- dokumentace současného stavu budovy
- částečné zaměření objektu pro zakreslení stávajícího dispozičního řešení do dokumentace stávajícího stavu budovy
- ověření stávajícího stavu obvodového pláště. Tvorba fotodokumentace současného stavu
- dokumentace pro stavební povolení z ledna 2016

#### 1.1 Všeobecný popis

Předmětem projektu jsou stavební úpravy objektu v obci Kruh. Stavení úpravy budou provedeny na objektu sokolovny – Kruh 108, 514 01 Jilemnice (parcela st. 173), k.ú. Kruh [675199].

#### 1.2 Stávající stav

##### Stávající dispoziční řešení

Objekt má nepravidelný půdorys o maximálních rozměrech 40,1 x 32,7 m. Budova je tvořena několika spojenými objekty, ke kterým jsou připojeny jednopodlažní přístavby. Jedná se o částečně podsklepený objekt se třemi nadzemními podlažími.

Objekt je umístěn na rovině, hlavní vstupy do budovy jsou ze západní strany objektu.

Dispozice:

1PP:	nevytápěný sklad
1NP:	vstupy do objektu, šatny, sociální zařízení, tělocvična, nářaďovna, sál se zázemím, kuchyňka, jídelna s barem, výčep, kotelná, sklady
2NP:	byt správce, promítací kabina
3NP:	půda

##### Stávající konstrukční řešení

Základy: objekt je založen na základových pasech z prostého betonu.

Nosný systém je kombinovaný stěnový. Stěny jsou z klasických zdících materiálů.

Střecha nejvyšší části je valbová s dřevěným krovem a krytinou z pálených tašek. Střechy nad sálem a tělocvičnou jsou sedlové s nosnou konstrukcí z ocelových příhradových vazníků, krytina plechová falcovaná. Střecha jihozápadní přístavby je plochá s krytinou z asfaltových pásů. Severozápadní dvoupodlažní přístavba má valbovou střechu a plechovou krytinu. Střechy zbylých přístaveb jsou pultové s dřevěným krovem a plechovou krytinou. Střechy jsou bez tepelné izolace (kromě ploché střechy a střechy nad tělocvičnou – cca 40 mm degradované tepelné izolace mezi nosníky).

Výplně otvorů - okna:

Okna jsou původní dřevěná zdvojená, případně špaletová, bez tepelně-izolačního zasklení.

Výplně otvorů - dveře:

Vstupní dveře jsou dřevěné, plné nebo se skleněnou výplní.

Dveře do skladu paliva jsou plechové plné.

Typ vytápění: objekt je vytápěn kotlem na lehký topný olej, byt a místnost vedle pódia kamny na uhlí, některé místnosti vybaveny elektrickými akumulacími kamny.

### 1.3 Návrh

Stávající objekt bude rekonstruován.

#### Stavební úpravy obsahují tyto stavební zásahy:

- zhotovení nového střešního pláště na většině objektu
- osazení nových venkovních výplní místo stávajících bez tepelně-izolačního zasklení (oken a dveří)
- osazení nových venkovních a vnitřních parapetů
- zateplení obvodových stěn
- zateplení střech / podlahy půdy
- výměna klempířských prvků fasády – parapety a zastřešení vstupů
- nová svislá hydroizolace, chemická injektáž zdiva a drenáž v severní části objektu
- výměna zdroje vytápění, včetně rozvodů a těles
- instalace VZT jednotek pro větrání tělocvičny a kina
- oprava přístavby na východní fasádě
- vybudování nového hromosvodu
- oprava využívaných komínů, ubourání nepotřebných
- úprava dešťové kanalizace – především v severní části objektu
- osazení okapního chodníku kolem celého objektu (kombinace nového a starého – viz výkresová dokumentace)

#### Dispoziční řešení

Budou propojeny místnosti 1.35 a 1.36 v 1NP. Zbytek dispozičního řešení se nemění.

#### Konstrukční řešení

Budou vytvořeny nové větrací otvory na půdě. Bude osazen ocelový překlad v novém otvoru mezi místnostmi 1.35 a 1.36.

#### Instalace inženýrských sítí

Elektroinstalce: Budou demontována stávající svítidla, zvonková tabla, vypínače a zásuvky umístěné na zateplovacích fasádách a po provedení zateplení objektu budou umístěny na stejné pozice s využitím stávajících kabelů. Pouze zvonkové tablo bude mírně posunuto.  
Hromosvod: bude osazen nový hromosvod. Bude provedena revize hromosvodu.

VZT: budou vytvořeny nové větrací otvory k provětrání střech / prostorů krovu – viz výkresová dokumentace.

Současné vzduchotechnické vyústky budou demontovány, potrubí bude prodlouženo a po provedení zateplení budou namontovány nové vyústky na stejné pozice.

Stávající větrací otvory v tělocvičně budou zazděny a ze strany interiéru začištěny.

Budou nainstalovány nové VZT jednotky pro větrání tělocvičny a kina – viz samostatný oddíl projektové dokumentace.

#### Požárně bezpečnostní řešení

V rámci stavby je třeba dodržet požadavky na konstrukce definované v požárně bezpečnostním řešení. Tam, kde to vyžadují požární předpisy, bude použito tepelné izolace z minerálních vláken.

## 2 Technické a konstrukční řešení

### 2.1 Demolice / odstranění stávajících konstrukcí a zemní práce

Bude docházet k zemním pracím pouze menšího charakteru – částečné rozebrání zpevněných ploch a jejich opětovné obnovení pro potřeby zateplení soklu, rozebrání okapního chodníku z betonových dlaždic kolem domu, zatažení tepelné izolace pod úroveň terénu, přemístění okapních vpustí do dostatečné vzdálenosti od zateplovací fasády, montáž drenážního potrubí a upravené dešťové kanalizace.

Stávající objekt bude dotčen bouracími pracemi v následujícím rozsahu:

- vybourání oken a dveří v rozsahu dle PD
- demontáž střechy přístavby na východní fasádě
- demontáž vnějších a vnitřních parapetů
- demontáž svítidel, vypínačů a zásuvek umístěných na fasádě
- demontáž znaků a cedulí u vchodů, vývěsek, poštovní schránky
- demontáž stávajících VZT vyústek
- částečné rozebrání střešního pláště
- demontáž stávajících zdrojů vytápění a vybavení kotelny

Po realizaci zemních prací a zateplení bude terén náležitě urovňován, upraven a zatravněn. Okapní chodník bude upraven v rozsahu dle výkresové dokumentace.

## **2.2 Základy**

### **Základové prahy – sokl objektu**

Sokl objektu bude zateplen deskami z extrudovaného polystyrenu XPS v tl. 160 mm, nad úrovní terénu bude opatřen silikonovou tenkovrstvou omítkou. Sokl bude zateplen minimálně 500 mm pod úroveň přilehlé podlahy vytápěných místností. Rozhraní tepelné izolace XPS a EPS bude ležet minimálně 300 mm nad upraveným terénem. XPS bude zároveň zataženo minimálně 50 mm pod terén. Pod úrovní podlahy 1NP je možné po domluvě s projektantem použít slabší tloušťku tepelné izolace – minimálně 50 mm.

## **2.3 Hydroizolace spodní stavby**

V místech zateplení soklu pod úrovní terénu bude odbourána stávající izolační přizdívka a bude vytvořena nová svislá hydroizolace – napojena na stávající vodorovnou hydroizolaci. Na XPS bude pod úrovní terénu namontována nopová fólie. Do stávající hydroizolace spodní stavby na zbytku objektu není zasahováno.

V severní části objektu a v 1PP bude provedena chemická beztlaká injektáž zdiva pro vytvoření hydroizolační clony proti vztlínající vlhkosti. Injektáž bude provedena podle pokynů obsažených v technických listech výrobce. Stěny budou navrtány otvory o průměru 25-30 mm, osová vzdálenost otvorů nesmí převýšit 150 mm, sklon otvorů bude 20-30° a hloubka otvorů 5-7 cm od protější strany zdi.

Dešťová voda ze severní strany objektu bude odvedena novou dešťovou kanalizací na východní stranu objektu, kde bude svedena do stávající dešťové kanalizace. Ve výkopu kolem severní části objektu bude položeno drenážní potrubí napojené na dešťovou kanalizaci.

## **2.4 Svislé nosné konstrukce**

Před započítáním prací bude dodavatelem proveden průzkum stavu zděných konstrukcí včetně zjištění skrytých poruch. Bude provedena oprava nesoudržných částí konstrukce.

Zkoušky, které budou provedeny před instalací zateplovacího systému:

- posouzení soudržnosti poklepem
- posouzení míry degradace vrypem
- posouzení přilnavosti povrchových úprav lepicí páskou
- posouzení otěrem
- posouzení přídržnosti nátěrů mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2409
- posouzení vlhkosti podkladu dle ČSN EN ISO 12 570
- posouzení stavu dilatačních spár
- stanovení soudržnosti podkladu, přídržnosti lepicí hmoty k podkladu dle ČSN EN 1542
- stanovení odolnosti hmoždinky proti vytržení podkladu dle ETAG 014

Dojde k zazdění části oken / větracích otvorů dle výkresové dokumentace. Zazdění bude provedeno z pórobetonových tvárnic, alternativně z cihel plných pálených na MVC.

#### Požadavky na zateplení svislých konstrukcí

**Stávající svislé obvodové konstrukce budou zatepleny vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS) s evropským certifikátem podle ETAG 004.**

#### **Požadavky na vlastnosti zateplovacího systému ETICS:**

##### **a) Požadavky na vnější kontaktní zateplovací systém ETICS:**

1. **Certifikace:** vnější zateplení bude provedeno výhradně jen vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS) s evropským certifikátem podle ETAG 004.
2. **Koordinace vlastností ETICS s ostatními částmi dokumentace:**  
zateplení bude provedeno v souladu s požadavky:
  - architektonické a stavební části této dokumentace,
  - certifikátů a dalších dokladů kontaktního zateplovacího systému.
3. **Požadavky požární bezpečnosti:**
  - zateplovací systém certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s1,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene  $i_s = 0,00$  mm/min dle ČSN 73 0863 Požární technické vlastnosti hmot.
4. **Mechanická odolnost:**
  - zateplovací systém (ETICS) musí vykazovat mechanickou odolnost proti nárazu min. 15J,
  - doporučuje se, aby zateplovací systém (ETICS) v oblasti vstupů vykazoval minimálně do výšky dospělého člověka zvýšenou mechanickou odolnost kategorie I/60J dle ETAG 004. Předpokládá se dvojité perlínka v základní vrstvě ETICS.
5. **Odolnost proti vzniku trhlin:**
  - zateplovací systém (ETICS) musí být v celé ploše mechanicky odolný s armovací vrstvou na minerální bázi s vlákny. Minerální armovací vrstva s vlákny se síťovinou nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny.
6. **Povrchová úprava:**
  - povrchová úprava rozhodující většiny ploch bude provedena (dle výkresové části) organickou omítkou s přísadou proti plísním a řasám,
  - ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky musí být vzhledem k zajištění paropropustnosti  $s_d < 0,3$  m (EN ISO 7783-2),
  - barevný odstín povrchové úpravy nesmí mít stupeň odrazivosti světla menší než 25%. V opačném případě by jeho použití muselo být schváleno výrobcem systému s uvedením podmínek použití.
7. **Izolant:**
  - rozmístění izolantů v ETICS musí být v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení této dokumentace,
  - jako izolant bude použit pěnový samozhášivý fasádní šedý polystyren EPS dle ČSN EN13163 s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda$  maximálně 0,032 W/(m\*K),
  - pod terénem, nad terénem do výšky min. 0,3 m a jinými plochami s odstříkující vodou budou jako izolant použity desky extrudovaného polystyrenu (XPS)
8. **Armovací síťovina:**
  - do základní vrstvy zateplovacího systému bude použita armovací síťovina s gramáží 155 g/m<sup>2</sup> a pevností v tahu  $> 2200$  N/50mm dle ČSN EN 13496, velikost ok musí být max. 6x6 mm.
9. **Hmoždinky:**
  - v systému budou použity pouze schválené typy hmoždinek,
  - před montáží izolantu bude zhotovitelem provedena výtažná zkouška,

- kotvení bude prováděno dle kotevního plánu dodaného zhotovitelem dle použitého zateplovacího systému,
  - pro zamezení negativního vlivu tepelných mostů budou zásadně použity jen hmoždinky s tepelně izolační zátkou tloušťky 25 mm a průměru 64 mm z příslušného izolantu pro zapuštěnou montáž,
  - kotvení hloubka dle podkladu a pokynů výrobce hmoždinek.
10. *Systémové lišty:*
- zateplovací systém bude realizován s použitím plné škály systémových lišt výrobce systému. Případné řešení detailů bez lišt musí být před realizací odsouhlaseno projektantem.
- Budou použity zejména lišty:
- základací lišta z protlačovaného hliníkového profilu tloušťky 1,5 mm,
  - spodní ukončovací (naklapávací) plastová lišta se síťovinou,
  - parapet utěsněný těsnicí páskou bude na ETICS napojen přechodovým plastovým profilem s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech,
  - systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou na svislých ostěních otvorů,
  - systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou a okapovou hranou v nadpraží otvorů,
  - dále lišty dilatační, podparapetní atd.
11. *Založení zateplovacího systému (ETICS):*
- nad soklem bude použita základací systémová soklová lišta z protlačovaného eloxovaného hliníku tloušťky 1,5 mm. Bude osazena dle výkresů fasád,
  - na přední stranu soklové lišty bude osazena naklapávací průběžná systémová plastová lišta se síťovinou zabraňující trhlinám v místě napojení armovací vrstvy na soklovou lištu a umožňující nezávislou dilataci soklové lišty na omítce,
  - sokl může být založen také dvoudílnou systémovou soklovou lištou s přerušeným tepelným mostem.
12. *Sokl:*
- pod úroveň terénu a do výšky min. 0,3 m nad terénem a v obdobných místech s odstřikující vodou budou jako izolant použity nenasákavé desky z extrudovaného polystyrenu (XPS)
  - zateplení soklu a jeho přechod na zateplení stěn bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením (viz samostatný oddíl této dokumentace). Požárně bezpečnostní řešení stanoví v souladu s platnými předpisy, že soklová (základací) lišta musí být kovová tloušťky alespoň 0,8 mm třídy A1 nebo A2. V předcházejícím bodu 11. je provedení základací lišty upřesněno,
  - zateplení stěn, resp. zateplení soklu, v místech dle návrhu (dle výkresové části PD) zataženo v plné tloušťce pod úroveň terénu, tj. pod úroveň okapového chodníku, případně rostlého terénu. Stávající okapní chodník bude navrácen zpět. Po zateplení soklu je doporučeno kolem objektu provést nový okapový chodník z betonových dlaždic 500x500x50 mm položených do pískového lože v mírném sklonu od objektu (dle požadavků investora) – není součástí projektu.
  - způsob realizace zateplení v oblasti soklu musí respektovat existenci zpevněných ploch kolem objektu, zejména v oblasti vstupů. V těchto místech musí být pro zateplení rozebrána jen nezbytně nutná šířka zpevněných ploch. Po zateplení bude spára mezi zateplením soklu a chodníkem utěsněna trvale pružným; materiálem vhodným do tohoto extrémně namáhaného místa,
  - pokud bude při zateplování soklu pod terénem odhalena hydroizolace, musí být zachována její hydroizolační funkce a současně musí být úpravou zabráněno šíření zemní vlhkosti pod vnější zateplení a do něho.
13. *Parapety, ostění, nadpraží otvorů v obvodových stěnách:*
- oplechování parapetů musí být navázáno na zateplení tak, aby byl vyloučen negativní vliv objemových změn oplechování na zateplení, zamezeno vzniku trhlin a spár a zabráněno vnikání vlhkosti,
  - napojení zateplovacího systému (ETICS) na systémové parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek aplikovaných pod parapet a mezi parapet a ostění. V ostění bude použit přechodový plastový profil s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech,

- napojení zateplovacího systému na rámy výplní otvorů v obvodových stěnách bude rovněž provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožnit pohyb ve dvou směrech,
- nadpraží výplní otvorů v obvodových stěnách bude provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou a okapovou hranou chránící nadpraží před zatékáním dešťové vody.

**14. Dilatační spáry:**

- v místech dilatačních spár v nosné konstrukci (objektových dilatací) budou provedeny dilatace i v zateplovacím systému (ETICS), a to pomocí systémových dilatačních profilů, nejlépe se zakrytou spárou,
- podrobnosti překrytí objektové dilatace budou řešeny při realizaci. Úprava detailu musí odpovídat předpokládané velikosti pohybů v objektové dilataci. V případě potřeby bude použita systémová lišta.

**15. Zakrývání otvorů po kotvách lešení:**

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

**16. Doplňkové prvky:**

- veškeré doplňkové prvky fasád jako štítky, markýzy, zábradlí, musí být kotveny pomocí systémových prvků tak, aby vyhověly statickým požadavkům a bylo zabráněno vzniku tepelných mostů a pronikání srážek a vlhkosti do skladby zateplovacího systému (ETICS).

**b) Skladba vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému (ETICS):**

- podklad připravený pro lepení s parametry dle ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému, certifikátu a požadavků projektu (viz výše), v případě potřeby bude použita penetrace,
- lepicí systémový tmel,
- tepelná izolace systémovým šedým fasádním polystyrenem, příp. extrudovaným polystyrenem (XPS) nebo minerální tepelnou izolací.
- kotvení šroubovacími talířovými hmoždinkami se zátkou (překrytím izolantem), použité hmoždinky musí mít evropský certifikát ETA,
- základní vrstva armovacího tmelu nejlépe s vodícím zrnem, tloušťka tmelu 4 mm, v místech s dvojitou síťovinou dle pokynů výrobce systému,
- armovací tkanina,
- penetrační nátěr,
- tenkovrstvá probarvená omítka s ochranným prostředkem proti plísním a řasám, design a odstín dle požadavku investora.

**c) Ověření podmínek pro lepení ETICS, sanace:**

- navržený vnější zateplovací systém je systémem lepeným. Je tedy nezbytné, aby před zateplením byla provedena kompletní a důkladná prohlídka a sanace stávajících obvodových konstrukcí. V rámci stavby budou ověřeny také podmínky přídržnosti jednotlivých stávajících povrchů, a to příslušnou odtrhovou zkouškou. Smyslem ověření přídržnosti je ověřit základní podmínky pro lepení tepelného izolantu předepsané výrobcem zateplovacího systému,
- projektant požaduje dosažení hodnoty průměrné přídržnosti 0,20 MPa, s tím, že nejmenší jednotlivá hodnota musí být alespoň 0,08 MPa. Při reprofilaci původního povrchu je požadována hodnota 0,25 MPa. Požadavky na podklad jsou stanoveny i v ČSN 73 2901. V případě, že stávající vnější povrchy nesplní požadované parametry, je nutno přijmout příslušná opatření,
- před lepením izolantu musí být podklad připraven v souladu s požadavky ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému a požadavků projektu. Podle materiálu a stavu podkladu a podle charakteru poruchy bude použito:
- odsekání uvolněných a nesoudržných částí povrchových vrstev, odstranění starých nátěrů ap.,
- otryskání povrchu tlakovou vodou s pískem,
- omytí povrchu tlakovou vodou,

- odstranění zkarbonovaných betonových prvků a vrstev (zkušební metoda roztokem fenolftaleinu),
- dokonalé očištění odhalené výztuže do šedého lesku a její obnažení do vzdálenosti 20 mm na nezkorodovanou výztuž a zcela zdravý a pevný beton,
- odmaštění povrchu,
- odstranění stávajících keram. obkladů
- sanace obvodových prvků bude provedena systémem materiálů výrobce zateplovacího systému, případně systémem jím doporučeným. Použití sanačních materiálů nedoporučených výrobcem zateplovacího systému je nepřípustné.

**d) Požadavky na kotvení ETICS:**

- budou použity talířové hmoždinky odpovídající skladbě původních obvodových konstrukcí objektu (materiál kotvení, hloubka kotvení), technologickým předpisům výrobce ETICS a předpisu výrobce talířových hmoždinek. Projektant navrhuje výhradně použití talířových hmoždinek s evropským technickým osvědčením ETA. Konkrétně jsou navrženy šroubovací **hmoždinky s tepelně izolačními zátkami**,
- projektant navrhuje zapuštěné talířové hmoždinky s překrytím tepelně izolačním prvkem (zátkou) kvůli omezení možnosti vzniku tepelného mostu,
- kotvení bude provedeno podle kotevního plánu dodaného zhotovitelem a odsouhlaseného investorem a technickým dozorem investora,
- talířové hmoždinky musí zajistit ETICS proti tlaku a sání větru na návrhové hodnoty zatížení:
- na podélné fasádě ve svislém nárožním pásu šířky 3,62 m: 2,58 kN/m<sup>2</sup>,
- na podélné fasádě ve střední ploše omezené na obou stranách svislým nárožním pásem šířky 3,62 m: 1,72 kN/m<sup>2</sup>,
- minimální počet kotev na 1 m<sup>2</sup> = 6,
- maximální počet kotev na 1 m<sup>2</sup> = 12,
- dimenzování počtu talířových hmoždinek a provedení kotvení viz technické podklady výrobce systému. Minimální hloubka zapuštění dle materiálu podkladu a požadavků výrobce hmoždinek, obecně 40 mm, lépe s rezervou 50mm. Délku hmoždinek je tedy nutno volit pro každý případ zvlášť dle materiálu v místě kotvení, dle předepsané kotevní délky, dle tloušťky izolantu, dle použití tepelně izolační zátky a hlavně dle tloušťky lepicí vrstvy a příp. vyrovnávací vrstvy. POZOR - v omítnutých, vyrovnávaných a sanovaných plochách, kde je slabá povrchová vrstva s menší pevností, je nutno pro kotvení hmoždinek tuto vrstvu neuvažovat a počítat s kotevní délkou pouze v konstrukcích - tím může dojít k podstatnému prodloužení kotev, aby byly kotevní délka ve zdivu požadovaných minimálně 40 mm.

**e) Pokyny pro realizaci vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému (ETICS):**

1. uchazeč doloží splnění požadavků na vnější kontaktní zateplení (ETICS) kladených touto dokumentací,
2. při změnách řešení či záměnách materiálů je nutno předem veškeré odchylky proti této dokumentaci předložit ke schválení projektantovi dokumentace. Realizovány mohou být jen odchylky odsouhlasené projektantem dokumentace. Při změnách a záměnách nesmí dojít ke změně koncepce řešení, zejména k použití materiálů a skladeb nižšího standardu,
3. obecně je nutno postupovat podle platných předpisů, montážního předpisu výrobce systému, certifikátu systému, technických listů jednotlivých materiálů a komponentů,
4. montáž zateplovacího systému (ETICS) musí být provedena odbornou firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od výrobce systému,
5. POZOR: všechny druhy povrchových úprav musí být před realizací odzkoušeny na vzorcích 0,5x0,5 m a vyhodnoceny za účasti investora, dodavatele a projektanta. Z tohoto důvodu lze objednat finální povrchové materiály až po

- vyhodnocení vzorků. Projektant nenese zodpovědnost za případné materiální škody vzniklé nedodržením této důležité podmínky,
6. barevnost, design a zrnitost musí být před realizací schváleny investorem,
  7. v souladu s platnými předpisy pro stavební výrobky specifikovanými v této zprávě, zejména nařízením vlády č.163/2002 Sb., **je nutno použít ucelený zateplovací systém**, který je vybaven dokladem o posouzení shody dle §5 (certifikace). Doložit prohlášení o shodě na jednotlivé komponenty zateplení je nedostačující. POZOR: citované nařízení vlády č.163/2002 Sb. vylučuje ve svých důsledcích „poskládání“ zateplení z nesourodých komponentů od různých zateplovacích systémů či výrobců - je tedy nutno použít jeden konkrétní zateplovací systém od jednoho konkrétního výrobce a použít pouze materiály a technologické postupy specifikované vybraným výrobcem právě pro tento zateplovací systém, POZOR: doklady dle vyhlášky č.163/2002 Sb. je dodavatele povinen předložit ke kolaudaci, resp. k předání stavby,
  8. vnější kontaktní zateplovací kompozitní systém (ETICS) musí být proveden ve shodě s technologickými předpisy výrobce, ČSN 73 2901 a závaznými pokyny výrobce pro montáž.

POZOR: projektant upozorňuje na nutnost dodržet zejména:

- vnější kontaktní zateplovací systém bude nanášen na vyspravený penetrovaný, nesprašující a v celé ploše soudržný podklad s odchylkou rovinnosti max. 10 mm,
- desky izolantu musí být nalepeny min. ve 40% své plochy, na soklu celoplošně,
- podmazávání tepelně izolačních desek polystyrenu po celém obvodu desek a bodově v ploše V MÍSTECH HMOŽDINEK, případně celoplošně, nikoli jen bodově v ploše,
- dodržení skladby desek v rozích otvorů (bez spáry v rohu),
- dodržení předepsaného způsobu, druhu a počtu kotvení apod.

Jednotlivé skladby zateplení:

**Viz výkresová dokumentace a bod 2.8 této zprávy**

## **2.5 Konstrukce stropu / nosná konstrukce podlahy**

Během stavby nebude zasahováno do nosné konstrukce stropu/podlahy – kromě prostupů skrz stropy nutných pro nové rozvody vytápění.

Bude provedeno částečné rozebrání podlahy půdy nad kinem pro zjištění skutečného stavu a dimenze ocelových vazníků. Realizační firma zajistí statické posouzení stávající konstrukce a návrh roznášecí konstrukce pro nově instalované VZT jednotky – dle použitých jednotek. Posouzení a návrh konstrukce musí být provedeno autorizovanou osobou pro obor statika staveb. Při posouzení je třeba zohlednit i nový střešní plášť.

## **2.6 Konstrukce střechy**

Nejvyšší část objektu zastřešená valbovou střechou: krytina z pálených tašek a latění budou odstraněny. Krov bude ošetřen proti škůdcům. Na stávající krov bude namontována difuzní fólie, latění pro vytvoření provětrávané mezery, bednění a plechová falcovaná krytina. Zateplení bude v úrovni podlahy půdy – minerální tepelnou izolací vkládanou do roštu a zaklopenou OSB deskami.

Sedlová střecha nad kinem a tělocvičnou: bude odstraněna stávající plechová krytina a podkladní lepenka. Na stávající bednění bude namontován asfaltový pás, tepelně izolační PIR desky tl. 140 mm, difuzní fólie, latění pro vytvoření provětrávané mezery, bednění z prken a plechová falcovaná krytina.

Střecha nad místnostmi 2.02 a 2.04: krytina a bednění budou odstraněny, zateplení bude vytvořeno na podlaze půdy minerální vlnou. Stávající krov bude chemicky ošetřen. Na krokve bude namontována difuzní fólie, latění k vytvoření provětrávané mezery, bednění a falcovaná plechová krytina.



Plochá střecha: krytina z asfaltových pásů bude odstraněna, bednění a krokve rozebrány pro další použití. Střecha bude zateplena v úrovni podlahy půdy minerální tepelnou izolací. Vaznice budou navýšeny (změna spádu pro potřeby zateplení a odvětrání střešního pláště), krokve a bednění navraceno. Na bednění bude namontována krytina z PVC.

**Veškeré ploché střechy budou provedeny z uceleného certifikovaného systému s protokolem o zkoušce na kompletní systém.**

**Okapy, napojení na stěny a na VZT prostupy a ostatní detaily budou provedeny podle pokynů a systémového řešení výrobce a budou řádně zatepleny a důkladně hydroizolačně opracovány dle doporučení výrobce.**

**Požadavky na provedení všech plochých střech s hydroizolací z mPVC (střešní folie):**

Nová mechanicky kotvená krytina z PVC fólie tl. min. 1,5 mm odolné proti UV záření a atestem Broof(t3), bude podložena separační vrstvou a vytažena na stěny a u okapů bude ukončena. Střešní hydroizolační fólie bude mechanicky kotvena příslušnými kotvami k nosnému podkladu, které budou překryty přesahem další (navazující) vrstvy. Vzájemné spojování jednotlivých pásů fólie se provede svařováním pomocí horkovzdušného agregátu.

Stříšky nad vchody: krytina bude rozebrána, stříšky zatepleny EPS a opatřeny krytinou z falcovaného plechu na OSB desce.

Střecha přístavku bude rozebrána a bude vybudována nová dřevěná pultová střecha s krytinou z falcovaného plechu.

Do ostatních střech není zasahováno. Zateplení bude provedeno v prostoru půdy přístupem pomocí montážních otvorů ve štítech.

O všech střech jsou vytvořeny provětrávané mezery dle výkresové dokumentace. Větrací otvory budou opatřeny mřížkami proti vnikání hmyzu a drobného ptactva.

**Okapy, napojení na stěny a na VZT prostupy a ostatní detaily budou provedeny podle pokynů a systémového řešení výrobce krytiny a budou řádně zatepleny a důkladně hydroizolačně opracovány dle doporučení výrobce krytiny.**

## **2.7 Výplně otvorů**

Budou demontovány výplně otvorů v rozsahu dle výkresové dokumentace. Demontované výplně otvorů budou nahrazeny novými, plastovými nebo hliníkovými (dle výkresové dokumentace) – venku hnědé a uvnitř bílé barvy. Budou částečně zazděny některé prostupy stěnami – viz výkresová dokumentace.

Před zadáním do výroby, budou veškerá okna a dveře (rozměr dveřních křídel, členění, otevírání, odstíny barev, zasklení: čirá / matná skla,...) odsouhlasena investorem.

**Rozměry oken (a parapetů) jsou uváděny ve skladebných rozměrech, před zadáním do výroby provede zhotovitel zaměření skutečné velikosti otvorů – po odstranění vnější omítky na špaletách – NE stávající velikosti!!!**

- a) Okna – plastová, venku hnědé barvy, uvnitř bílé, tepelně-izolační zasklení,  $U_{\text{rám}} \leq 0,96 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ,  $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ,  $U_w \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – celé okno.
- b) Zateplené vstupní dveře do objektu – hliníkové / plastové (dle výkresové dokumentace), s povrchovou úpravou barvy dle nových plastových oken, tepelně izolační zasklení,  $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ,  $U_n \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – celé dveře.
- c) Poklop u výlezu na půdu a do sklepa pod místností 1.19 – stávající poklopy budou zatepleny XPS tl. 100 mm.

- d) Střešní výlez v zateplení střeše – typový prosklený zateplený střešní výlez,  $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – celý výlez.
- e) Střešní výlez v nezateplení střeše – typový prosklený střešní výlez
- f) Vstupní dveře do přístavby na východní fasádě – dřevěné atypické polodrážkové dveře s hnědým nátěrem a vnějším palubkovým obkladem.
- g) Dveře do místnosti 2.04 a pro přístup do krovu nad místností 1.19 – dřevěné atypické polodrážkové dveře s dodatečnou tepelnou izolací XPS tl. 60 mm a oplechováním ze strany k půdě.
- h) Dveře mezi půdou 3.01 a 3.03 – dřevěné typové polodrážkové zateplené dveře,  $U_n \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – celé dveře.

U hliníkových vstupních dveří bude provedena příprava pro montáž zabezpečovacího zařízení.

Podkladní profil oken musí mít stejné nebo lepší tepelně-technické vlastnosti jako rám oken – např. vice-komorový / vyplněný tepelně-izolační pěnou / ...,  $U$  podkladního profilu  $\leq U_f \leq 0,96 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Tepelné izolace bude u nových výplní přetažena 50 mm přes okenní a dveřní rámy. Vnitřní ostění a nadpraží u měněných oken / dveří bude zednický upraveno a nově vymalováno. Vnější ostění a nadpraží bude osekáno tak, aby bylo možné provést zateplení. Vnitřní ostění špatetových oken bude dozděno, nadpraží doplněno EPS dle výkresové dokumentace. Parapety budou vyrovnány betonovou mazaninou.

Z interiérové strany bude připojovací spára nových oken a dveří zakryta parotěsnou páskou a ze strany exteriéru paropropustnou páskou. Připojovací spára bude vyplněna PUR pěnou.

Okna a dveře budou namontovány přes pásové kotvy (zejména v místě parapetu nebude použito „turbošroubů !!!“). Kotvení bude prováděno do 200 mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm.

Podlaha u měněných dveří bude vyrovnána a doplněna keramickou dlažbou (případně jinou krytinou dle přání investora).

Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730540-2:2011 z hlediska minimálně nutné hygienické výměny vzduchu. Navržená opatření musí být realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně – technické a zvukově izolační parametry oken.

#### **Okenní a dveřní výplně musí splňovat níže uvedené specifikace:**

- Tepelně technické parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení certifikáty, technickými listy a zprávami musí být součástí nabídky uchazeče.
- Osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění o 40 - 50 mm (včetně parapetu)
- Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap.
- Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.
- Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. třída 8A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min. třída 4. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C3
- U křídel otevíravých a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení hříbovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla), přizvedávací křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Všechna

- okna musí mít kování oken doplněno samoseříditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou.
- Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku  $R_w$ , min. = 32 dB
  - Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání (min. 5 mm).
  - Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN 730530-2 a dle ČSN 730580 byly změny činitele denní osvětlenosti v místnostech v hodnotách setin
  - Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové.
  - Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění.

## 2.8 Zateplení objektu

- Výplně otvorů – viz bod 2.7 této zprávy.
- Sokl – provedeno deskami z extrudovaného polystyrenu tloušťky 160 mm. Sokl bude zateplen minimálně 500 mm pod úroveň přilehlé podlahy. Rozhraní tepelné izolace z EPS a XPS bude ležet minimálně 300 mm nad upraveným terénem. XPS bude zároveň zataženo minimálně 50 mm pod terén. Pod úrovní podlahy 1NP je možné po domluvě s projektantem použít slabší tloušťku tepelné izolace – minimálně 50 mm.
- Fasáda - kontaktní zateplovací systém s izolantem z fasádního polystyrenu EPS s přídavkem grafitu (šedý) -  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ . Základní tloušťka izolantu je 160 mm. Před zhotovením kontaktního zateplovacího systému bude povrch očištěn – zbaven obkladu, nesoudržných částí, prachu, mastnot, nečistot, plísní, ... Bude provedena oprava nesoudržných částí.
- Ostění a nadpraží oken a dveří - fasádní polystyren EPS s přídavkem grafitu (šedý) -  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , tloušťka 50 mm
- Vnitřní půdní stěny - fasádní polystyren EPS s přídavkem grafitu (šedý) -  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , tloušťka 160 / 80 mm – dle výkresové dokumentace.
- Spádová vrstva parapetů – provedeno z XPS tloušťky 50 mm
- Nepochozí podlaha půdy - minerální tepelná izolace celkové tl. 340 mm ( $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) nebo tl. 260 mm ( $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) – dle výkresové dokumentace
- Pochozí podlaha půdy - minerální tepelná izolace celkové tl. 340 mm ( $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) vkládaná do dřevěného roštu zaklopeného OSB deskami
- Pozednice a obvodové půdní stěny - minerální tepelná izolace tl. 140 mm ( $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ )
- Plochá střecha
  - minerální tepelná izolace tloušťky 260 mm,  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , vkládané mezi stávající vaznice
- Spodní strana markýz nad vchody - minerální tepelná izolace tl. 50 mm ( $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ )
- Vrchní strana markýz nad vchody
  - pěnový polystyren EPS 100 S tloušťky 50 mm,  $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Kontaktní zateplovací systém bude proveden dle technologického předpisu výrobce (tzn. příprava podkladu, zásady lepení, zásady kotvení, zásady provádění základní vrstvy, konečné povrchové úpravy, ....)

Pro provedení budou dále použity typové detaily výrobce. Hrany budou vyztuženy, vodorovné hrany budou opatřeny ukončovacím profilem s okapničkou. U napojení oplechování na stěny budou použity nasazované profily s výtuznou mřížkou pro napojení omítky.

Před zateplením bude prodlouženo VZT potrubí procházející stěnami / stropem. Po provedení zateplení a přestěrkování s výztužnou sítí budou do VZT otvorů vloženy nové větrací mřížky / komínky.

Tam kde to vyžadují požární předpisy, bude použito tepelného izolantu z minerálních vláken.

## **2.9 Úprava povrchů**

Omítka tenkovrstvá zatíraná zrna 1,5 nebo 2 mm. Barevnost viz barevné schéma fasád (přesný barevný odstín a struktura omítky bude vybrána investorem u dodavatele).

V místech vchodů bude provedeno stěrka s výztužnou mřížkou ve dvou vrstvách tzv. – pancéřování omítky.

Stávající větrací mřížky a potrubí ve fasádě budou lokálně demontovány a po nezbytných úpravách budou osazeny nové mřížky.

Špalety u měněných oken / dveří budou zednický upraveny.

Budou nanесeny nové omítky / dřevěný obklad na stěnách a na soklu nevytápěného skladu u východní části objektu – viz výkresová dokumentace.

## **2.10 Klempířské prvky**

Plech pozinkovaný-poplastovaný / poplastovaný pro natavení fólie – dle výkresové dokumentace.

Venkovní parapety budou nové plechové. Sklon parapetů bude minimálně 5%.

Okapové svody budou demontovány a po zateplení budou osazeny nové svody. Kotvy okapních svodů budou namontovány tak, aby po nich voda odtékala směrem od fasády (ne do ní !!!). Okapní žlaby budou nahrazeny novými.

Bude provedeno nové oplechování střech, markýz nad vchody, ... – viz výkresová dokumentace.

Oplechování bude provedeno dle klempířské normy ČSN. Venkovní parapety budou provedeny tak, aby okenní rám byl zateplen izolantem tl. min. 40 mm.

## **2.11 Zámečnické prvky**

Ke stávajícím instalačním skříním umístěným na zateplovacích fasádách budou namontována nová dvířka umístěná zároveň se zateplovacím systémem. Musí být umožněno otevření vnitřních dvířek!

Bude provedena nová ocelová roznášecí konstrukce pod VZT jednotky instalované na půdě nad kinem. Rozměry a provedení budou navrženy realizační firmou dle použitých VZT jednotek a statického posouzení stávající konstrukce podlahy půdy.

## **2.12 Truhlářské prvky**

Stávající parapety budou vybourány. Budou namontovány nové plastové / dřevotřískové / keramické parapety – dle výběru investora.

Barva parapetů bude odsouhlasena investorem. Zdivo bude před montáží parapetů vyrovnáno. Spáry u napojení parapetů na stěny / původní parapety budou zatmeleny.

## **2.13    Tesařské konstrukce**

U přístavby ve východní části objektu bude vytvořena nová konstrukce krovu. Přístavba bude oplášťena dřevěným palubkovým obkladem a natřena barvou dle výběru investora.

Budou vytvořena nová podbití s provětrávací mezerou a provětrávací hřebeny / komíny u upravovaných střešních konstrukcí.

## **2.14    Elektroinstalace**

### **Úpravy elektroinstalací**

Vzhledem k zateplení objektu bude nutná demontáž a po provedení zateplení opětovná montáž následujících stávajících zařízení instalovaných na fasádě:

- Venkovní osvětlení u jednotlivých vstupních dveří
- Zvonkové tablo
- Vypínače, zásuvky a čidla umístěné na zateplováných fasádách

U veškerých výše jmenovaných zařízení se předpokládá využití stávajících přívodní kabelů (pouze u zvonkového tabla dojde k úpravě pozice).

Stávající elektrické vedení na severní fasádě bude posunuto dále od fasády, aby bylo možné provést zateplení stěn. Bude namontována nová konzola, kabeláž bude umístěna do ohebné chráničky v KZS.

Bude vybudován nový hromosvod – viz samostatná část projektové dokumentace – D.1.4.1 elektroinstalace a ochrana před bleskem.

## **2.15    Ostatní**

Vnější prvky na fasádě – po zateplení budou na fasádu opět namontovány (některé prvky nahrazeny novými – dle výkresové dokumentace):

- znaky a popisné cedule (dle požadavku investora)
- číslo popisné
- poštovní schránka
- držáky na vlajky
- nápisy na fasádách – nové z vystouplých EPS písmen
- elektrická zařízení – viz bod 2.14

V místech, kde bude tepelná izolace umístěna až k nebo pod upravený terén, budou stávající zpevněné plochy upraveny dle výkresové dokumentace. Bude osazen nový okapní chodník z betonových dlaždic v rozsahu dle výkresové dokumentace.

Po realizaci zemních prací a zateplení bude terén náležitě urovnán, upraven a zatravněn.

**V rámci stavby je třeba dodržet požadavky na konstrukce definované v samostatné části projektu – D. 1.3 požárně bezpečnostní řešení.**

**Je třeba splnit požadavky posudku k výskytu chráněných druhů živočichů, který je přílohou této technické zprávy.**

**Vše co nebylo postihnuto v této technické zprávě, je uvedeno ve výkresové dokumentaci.**