



D.1.1 – Technická zpráva

(Snížení energetické náročnosti Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické, Kolín)

Investor: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická,
Kolín, Karolíny Světlé 135
Karolíny Světlé 135, 280 02 Kolín

Obsah: Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby

Zpracovatel: Energy Benefit Centre a.s.

Datum: 16.11.2016

D.1.1 Technická zpráva

OBSAH

1	
D.1.1 – Technická zpráva	1
a) Účel objektu	3
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností orientace a pohybu	3
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	3
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.....	3
e) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	4
1. PŘÍPRAVNÍ PRÁCE	5
2. BOURÁNÍ	6
3. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH.....	7
4. ZÁKLADY	7
5. SVISLÉ KONSTRUKCE	7
6. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	8
7. STŘECHA	8
8. DŘEVĚNÉ VÝROBKY	8
9. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY	9
10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE	9
11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI	9
12. PAROZÁBRANY A DIFÚZNÍ FÓLIE	9
13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	10
14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU	10
15. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STŘECHY.....	11
16. ÚPRAVY POVRCHŮ.....	11
17. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY	12
Požadované vlastnosti materiálů a požadavky na pracovní postupy	12
Příloha č.1 - Rozhodující vlastnosti materiálů hlavních úprav	17

a) Účel objektu

Navrhované úpravy se týkají objektu Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické. Objekt je situován v centru města Kolín.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností orientace a pohybu

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují částečné zateplení obálky budovy.

Z urbanistického hlediska nedojde ke zvětšení zastavěné plochy stávajícího pozemku. Veškeré stavební práce budou probíhat v rámci pozemků investora.

Z architektonického hlediska dojde k nepatrným změnám, a to vlivem změny barevného řešení fasád. Nové barevné řešení bude vycházet z barevného návrhu, který je součástí této projektové dokumentace. Řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není obsahem řešení tohoto projektu.

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

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů, případně další související práce, nejsou kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy a orientace ani měněny a ani řešeny.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnostd.1. Použité podklady

Zaměření na místě stavby

Projektová dokumentace je zpracována dle návrhu energetických opatření vypracovaného Ing. Janem Schwarzerem, Ph.D. č.o. 0318.

Zadání investora

Prohlídka budovy

Provedená fotodokumentace

d.2. Popis návrhu zateplení a výměny venkovních výplníd.2.1. Popis stávajícího stavu stavby

Jedná se o třípodlažní, částečně podsklepený objekt, určený pro vzdělávání. Objekt byl postaven v roce 1910 a 1930. Je částečně zapuštěn do terénu. Hlavní část budovy, situovaná podél ulice Karolíny Světlé, má sedlovou střechu s nevytápěným podkrovím. Směrem do dvora jsou situovány další dvě části objektu. V letech 1992 až

1994 údajně proběhla polední rekonstrukce školy. V rámci rekonstrukce byla opravena fasáda a střecha, došlo k výměně některých oken a k vybudování výměníku tepla.

d.2.2. Bourací a demontážní práce

- Budou demontována okna – rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Budou demontovány stávající fasádní části bleskosvodů
- Budou upraveny stávající elektro vedení a elektro zařízení na fasádě
- Budou odstraněny odpadající části nesoudržných omítek
- Budou demontovány stávající klempířské výrobky na fasádě bránící provedení zateplení a výměně oken
- Budou částečně odstraněny zpevněné plochy v okolí objektu – rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Budou provedeny odkopy kolem budovy pro aplikaci zateplení soklové části – rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Bude vybourána stávající opěrná zeď, betonový žlab, okapový chodník a obrubník rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Bude osekána veškerá povrchová úprava soklové části rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Bude demontována stávající plechová krytina ploché střechy rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace
- Budou demontovány, nebo upraveny konstrukce přiléhající k budově (stříšky, markýzy apod.)
- Bude provedena demontáž stávajících drobných instalací na objektu (tabule, informační cedule, mřížky apod.)
- Bude provedena demontáž stávajících dešťových svodů a žlabů

Prvky, které jsou určeny pro zpětnou montáž, budou uloženy, případně upraveny, tak aby byla možná jejich zpětná instalace.

d.2.3. Popis stavebního řešení

- Bude proveden kontaktní zateplovací systém z certifikovaného fasádního systému ETICS – rozsah viz výkresová část projektové dokumentace
- Bude zateplena soklová část a část pod terénem
- Budou osazena nová okna
- Bude provedeno zateplení střešní konstrukce a nová krytina z pozinkovaného plechu včetně nátěru
- Bude provedeno zateplení stropní konstrukce nad posledním podlažím
- Budou provedeny nové klempířské prvky z pozinkovaného plechu – lemování stěn, závětrných lišt a oplechování prvků fasády
- Budou demontovány zámečnické výrobky na fasádě a ty, které budou určeny ke zpětné montáži upraveny a opatřeny novými nátěry
- Bude provedena zpětná montáž elektro vedení a elektro zařízení na fasádě
- Bude provedena zpětná montáž stávajícího bleskosvodu
- Bude proveden nový okapový žlab a svody s lapači nečistot
- Bude proveden okapový chodník a upraveny plochy v okolí objektu

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

e.1 stávající konstrukce - popis

Jedná se o třípodlažní, částečně podsklepený objekt, určený pro vzdělávání. Objekt byl postaven v roce 1910 a 1930. Je částečně zapuštěn do terénu. Hlavní část budovy, situovaná podél ulice Karolíny Světlé, má sedlovou střechu s nevytápěným podkrovím. Směrem do dvora jsou situovány další dvě části objektu. V letech 1992 až 1994 údajně proběhla polední rekonstrukce školy. V rámci rekonstrukce byla opravena fasáda a střecha, došlo k výměně některých oken a k vybudování výměníku tepla.

1. PŘÍPRAVNÍ PRÁCE

Stavba bude protokolárně předána zhotoviteli s touto projektovou dokumentací pro výběr zhotovitele stavby a případně se stavebním povolením, které nebylo v době vyhotovení této projektové dokumentace vydáno. Předpokládá se vedení stavebního řízení, podmínky obsažené ve stavebním povolení nebo v jiném rozhodnutí stavebního úřadu (vč. podmínek z vyjádření a stanovisek dotčených orgánů státní správy a ostatních účastníků stavebního řízení) bude zhotovitel povinen respektovat a splnit. V případě, že bude třeba upravit projektovou dokumentaci, vyzve zhotovitel projektanta s dostatečným předstihem před zahájením stavby k provedení změnové dokumentace.

Před započítáním stavby budou vytýčeny veškeré inženýrské sítě, které mohou být realizací stavby dotčeny (zajistí zhotovitel). Polohu přípojek a sítí je třeba vytýčit na staveništi za účasti jednotlivých správců sítí.

Zhotovitel poskytne objednateli součinnost v rámci provádění případných doplňkových prací (např. přeložení interních sdělovacích kabelů, elektroinstalací a zařízení, které jsou ve správě třetích osob), ve smyslu přístupu na stavbu pověřenému pracovníkovi stavebníka a časové a prostorové koordinace těchto činností se svými.

Staveniště bude označeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Budou provedena veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti jak pracovníků na staveništi, tak i dalších účastníků výstavby.

Zhotovitel umístí na staveništi přemístitelné buňky s toaletou, případně další objekty zařízení staveniště, a to po dohodě se stavebníkem, uživatelem budovy a přilehlých pozemků.

Stavebník zajistí zhotoviteli přípojná místa pro odběr elektrické energie a vody a dohodne způsob měření odběru. Záležitosti týkající se přípojných míst, zařízení a oplocení staveniště budou řešeny nejpozději v rámci předání staveniště zhotoviteli.

Veškeré práce budou prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, dále vyhl. č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, dále nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, dále vyhláškou č. 342/2003 a 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, dále vyhl. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu, dále Přílohou č.1 k vyhlášce č. 356/2002 Sb., která stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, dále německými pravidly TRGS 519 a Praktickou příručkou o osvědčených postupech pro prevenci a minimalizaci rizik azbestu, vydanou Výborem vrchních inspektorů práce EU - SLIC.

2. BOURÁNÍ

V rámci přípravy podkladu pro aplikaci nového kontaktního tepelně-izolačního systému na fasádě budovy bude provedeno odstranění nesoudržných částí zdiva, tyto části budou následně vyspraveny jádrovou maltou. Zbývá plocha fasády bude ponechána pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky – odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. V rámci aplikace systému ETICS budou odstraněny plechové vnější parapety. S demontáží parapetů souvisí i zabezpečení a ochrana všech navazujících vnitřních konstrukcí před poškozením (podlaha, obklad stěn apod.). Součástí projektu jsou vyčleněny prostředky na zakrytí podlah, ochranu stěn a úklid.

Dále budou z důvodu provedení ETICS demontovány veškeré stávající prvky a konstrukce vyskytující se na fasádě. Budou prodlouženy (nadstaveny) veškeré fasádní vyústky potrubí, přičemž se předpokládá jejich zakončení vždy systémovým prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu. Demontována budou veškerá dotčená venkovní svítidla, způsob jejich opětovného osazení bude zvolen s ohledem na tloušťku kontaktního zateplení.

V rozsahu uvedeném ve výkresové části budou odstraněny stávající vnější výplně otvorů. Okna budou odstraněny včetně vnitřních a vnějších parapetů. Vybourávání oken bude prováděno zevnitř s důrazem na minimální destrukci vnějších a vnitřních špalet. Podlahy uvnitř budou chráněny proti poškození vhodným způsobem.

Demontovány budou veškeré prvky fasády bránící kontaktnímu zateplení a to svislé a vodorovné bleskosvody, ventilační mřížky, dešťové žaluzie, oplechování na fasádě budovy, cedule, schránky, svítidla, markýzy. Veškeré prvky, u kterých se počítá se zpětnou montáží, budou bezpečně uskladněny a připraveny na zpětnou montáž.

Z důvodu provedení zateplení soklové části a části pod terénem budou vybourány zpevněné plochy a opěrné zdi - rozsah viz. výkresová část projektové dokumentace.

Z důvodu zateplení špalet u části s ETICS bude provedeno vysekání stávající omítky na špaletách.

Bude provedena demontáž stávající plechové krytiny plochých střech včetně celoplošného dřevěného bednění.

Bude provedena demontáž stávajícího dřevěného obkladu v místnosti posilovny včetně zrcadel.

Bude provedeno vybourání stávající teraco podlahy na terase.

V rámci sanačních opatření bude provedeno osekání stávající omítky v místnosti posilovny a přilehlé haly v rozsahu celé výšky místnosti.

V místnostech s keramickými parapety bude provedeno vybourání parapetu v celém rozsahu.

Na zateplované části objektu budou demontovány odpadní roury a žlaby okapového systému.

V průběhu bouracích prací budou bourané konstrukce skrápěny vodou za účelem maximální eliminace prašnosti. Vybouraný materiál bude druhově tříděn a prvky – dále nevyužité pro nově navržené konstrukce - budou odvezeny na sjednané skládky dle předpisů o nakládání s odpady.

Při bouracích a demontážních pracích budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy. Minimalizována bude hlučnost a prašnost prováděných úkonů. V případě

zjištěných neobvyklých skutečností, budou bourací práce zastaveny a neprodleně bude přivolán stavebník, projektant a eventuálně statik.

3. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH

V místě provedení zateplení spodní části stavby bude proveden výkop min. 500 mm po úroveň podlahy 1PP. Ze severozápadní části bude proveden výkop zabezpečen pažením. Zbylé výkopy budou zabezpečeny svahováním. Šířka výkopu u základu min. 800 mm. před zahájením výkopových prací budou provedeny sondy na zjištění geologických poměrů, na základě kterých bude navrženo svahování a pažení výkopu. Zhotovitel stavby provede statický návrh a způsob pažení na základě zjištěných hodnot. Rozsah výkopů je uveden ve výkresové části projektové dokumentace.

V úrovni terénu v části položen nový okapový chodník (500x500x50) v mírném spádu směrem od budovy (5%) do podkladní vrstvy frakce 8-16 mm (tl. 150 mm). Ukončení chodníku je navrženo zahradním obrubníkem kladeným do betonového lože.

Ve zbylé části je navržen betonový žlab, osazen do lože z prostého betonu na podkladní vrstvě frakce 8-16 mm. Ukončení žlabu je navrženo silničním obrubníkem kladeným do betonového lože. Žlab bude sveden do stávající kanalizační vpusti. Vpust, bude oproti stávajícímu stavu posunuta a bude provedeno upravení napojení na kanalizační potrubí.

Na dně výkopu bude proveden vodící žlab pro uložení drenážního potrubí. Žlab bude proveden ve spádu 1% ve směru do nejnižšího místa napojení na stávajícího kanalizačního potrubí. Vodící žlab bude proveden z prostého betonu v příčném sklonu cca 4% na podélnou osu žlabu.

V místě napojení zlomu svislé části nopové fólie do drenážního potrubí bude proveden vodící klín z prostého betonu ve sklonu 45°.

Na vodící žlab bude uložena separační geotextílie 300 g/m² na kterou bude uloženo drenážní potrubí. Potrubí bude obsypáno lomovou drtí frakce 16/32 a zabaleno do geotextílie.

Drenážní potrubí je navrženo DN 125 s revizními šachticemi DN 300 a zaústěna do stávajícího potrubí dešťové kanalizace (včetně úpravy tohoto napojení).

Výkop bude zasypán vykopanou zeminou a zhutněn na původní únosnost, hutnění po vrstvách cca 200 mm.

Předpokládají si tyto třídy těžitelnosti – 4.tř – 100%.

Odvodnění jámy pomocí spádování do nejnižšího místa se zřízením dočasné jímky a čerpání do stávající dešť.kanalizace.

4. ZÁKLADY

Stávající základové konstrukce zůstanou navrženými stavebními úpravami nedotčeny.

5. SVISLÉ KONSTRUKCE

Míra zásahu do obvodových konstrukcí odpovídá aplikaci kontaktního tepelně izolačního systému, tzn., do obvodových stěn bude zateplovací systém kotven.

V rámci výměny oken budou v části budovy provedeno zarovnání/zazdění stávajícího odskočeného ostění pomocí pórobetonových tvárnic.

V rozsahu dle PD bude provedena předstěna tl. 100 mm ze systémových nosných profilů. Obklad bude proveden z cementových desek pro vnitřní použití tl.

12,5 mm. Do předstěny bude vložena tepelná izolace z minerální vlny tl. 40 mm a [parotěsná fólie](#).

Další zásahy se týkají pouze poškozených částí fasády, kdy degradované plochy budou odstraněny a následně renovovány tak, aby povrch fasády odpovídal požadavkům na podklad pro aplikaci KZS ETICS dle ČSN 73 2901.

6. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce nad schodištěm na půdu bude zateplena do systémové nosné konstrukce sádkartonového podhledu. Tepelná izolace z minerální vlny bude vložena do jednoúrovňové nosné konstrukce z CD profilů zavěšené na systémových závěsech. Podhled je navržen ze sádkartonových desek.

Po vybourání stávající dlažby na terase bude provedena vyrovnávací cementová stěrka na podlahy. Bude provedena vrstva flexibilního lepidla a aplikována hydroizolační PE rohož. V rozích bude aplikována rohová hydroizolační páska nalepená na hydroizolační PE rohož systémovým lepidlem. Na hydroizolační PE rohož bude aplikována keramická, mrazuvzdorná, protiskluzná dlažba na systémové flexibilní lepidlo. Keramický sokl výšky 100 mm bude ukončen ukončovací soklovou lištou, na vodorovnou dlažbu napojen pomocí dilatačního rohového profilu. Systémový nerezový odvodňovací žlab bude osazen do drážky žlabu. Drážka bude obložena hydroizolační rohovou páskou.

7. STŘECHA

Bude provedena demontáž stávající plechové krytiny a demontáž stávajícího bednění. Střešní konstrukce bude zateplena nadkroevním systémem. Bude provedeno celoplošné bednění z prken tl. 25 mm, na které bude aplikována parozábrana z asfaltového modifikovaného samolepícího pásu. Bude provedeno zateplení a systémově ukotvena kontralať 40x60 mm. Na kontralati bude provedeno celoplošné bednění z prken tl. 25 mm, na které bude aplikována krytina z pozinkovaného plechu.

8. DŘEVĚNÉ VÝROBKY

Původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové, dřevěné přesné kopie resp. europrofily, dle výpisu výplní otvorů.

Osazení eurooken v ETICS bude provedeno na nosné a vymežovací podložky (ne na špalíky z měkkého dřeva), napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsní páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám výplně, vše dle ČSN 73 0540-2). U kování oken bude použito běžné provedení se 4. polohou kliky pro mikroventilaci.

Osazení špaletových oken musí, dle požadavků památkové péče, být provedeno tradičním způsobem. Nesmí být použita Pu pěna. Bude provedena přesné zaměření stávajících oken, proveden jejich soupis, provedena jejich výrobní dokumentace. U oken (levá secesní část objektu) musí být zachována profilace oken včetně všech ozdob a profilací. Následně budou prototypy vyráběných oken odsouhlaseny v rámci kontrolních dnů stavby před započítím výroby oken. Taktéž veškeré doplňky budou vyvzorkovány. Barva oken musí být lomená bílá nebo barva slonové kosti.

ŠPALETOVÁ OKNA:

- Levá (secesní) část objektu

Přesná kopie původních oken. Vnější křídlo s jednosklem, vnitřní křídlo izolační dvojsklo. Vnitřní křídlo osazeno těsněním.

- Pravá část objektu

Vnější křídlo izolační dvojsklo, vnitřní křídlo s jednosklem. Obě křídla osazena těsněním.

Více viz. výpis výplní otvorů.

Okna v provedení s izolačním sklem, jejichž součinitel prostupu tepla bude **$U_w = \text{max. } 1,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** .

K měněným výplním otvorů budou osazeny veškeré doplňky dle specifikace ve výpise prvků (žaluzie, pákové kliky atd.).

9. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Veškeré nové klempířské prvky jsou navrženy z pozinkovaného plechu bez povrchové úpravy. Veškeré klempířské prvky budou natřeny. Povrch bude odmaštěn a umyt, následně bude aplikován reaktivní nátěr, základní barva a vrchní nátěr.

Klempířské práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 612.

Podrobná specifikace viz. výpis klempířských výrobků.

10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE

Na půdě bude proveden technický chodník z prken tl. 25 mm, tak aby byla zajištěna mezera mezi prkny cca 10 mm. Prkna budou kolmo uloženy a mechanicky ukotveny na dvouúrovňový rošt z hranolů 160x80 mm.

V místnostech skladů bude provedena dřevěná podlaha z prken tl. 25 mm, tak aby byla zajištěna mezera mezi prkny cca 10 mm. Prkna budou kolmo uloženy a mechanicky ukotveny na dvouúrovňový rošt z hranolů 160x80 mm.

Veškeré řezivo a dřevěné prvky budou naimpregnovány přípravkem proti napadení dřevokaznými plísněmi, houbami a hmyzu.

11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI

V soklové části bude kompletně provedena vrstva bezešvé hydroizolační stěrky na bázi bitumenu tl. 4 mm do výšky 300 nad upravený terén. Stěrka bude provedena pod tepelnou izolaci spodní stavby na podklad vyrovnaný cementovou maltou s vodoodpudivými přísadami. Stěrka bude protažena přes vodorovnou část základového pasu a zatažena 150 mm za roh základového pasu viz detail. V místě napojení zdi na základový pas bude aplikována hydroizolační těsnicí páska. Tepelná izolace bude chráněna nopovou fólií a geotextílií (300 g/m²), ukončena systémovou ukončovací přítlačnou lištou. Svedena do drenážního potrubí.

Jako hydroizolační krytina u střechy R03 je navržen SBS modifikovaný asfaltový pás s dekorativním břidličným posypem s retardéry proti hoření. Asfaltový pás bude celoplošně nataven na asfaltovou vrstvu nakaširovanou na tepelném izolantu.

12. PAROZÁBRANY A DIFÚZNÍ FÓLIE

Před provedením zateplení stropu pod nevytápěnou půdou bude tento prostor vyklizen a vyčištěn. Na takto upravený povrch bude provedena parotěsnicí fólie (**Sd > 150 m**) odolná proti proražení a přelepená oboustrannou lepicí páskou, tak aby byla vytvořena souvislá neprůvzdušná vrstva. Parozábrana bude aplikována také na nosnou konstrukci podhledu u zateplení stropu schodiště na půdu. Veškeré prostupy, napojení a jiné standardní detaily budou provedeny pomocí systémových prvků dodavatele fólie (pásky, tmely, apod.). Je nutné důsledně překontrolovat těsnost parozábrany, případné protržení by mělo za následek průnik vodních par do tepelné izolace a tím by se podstatně snížila její účinnost a životnost. Na horní líc tepelné izolace bude aplikována pojistná hydroizolační fólie, určená pro kontaktní aplikaci, difúzně otevřená.

Na očištěný povrch střešní konstrukce bude aplikována parozábrana v podobě samolepícího asfaltového pásu z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny (**faktor difuzního odporu min. 25 000**).

13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (dále ETICS = external thermal insulation composite systems).

Jako tepelný izolant budou převážně použity desky z expandovaného polystyrénu EPS **tl. 160 mm**. Pás tepelného výšky 1 m izolantu od roviny ukončující soklovou část s vodoodpudivou povrchovou úpravou bude proveden z perforovaného polystyrénu.

Zateplení stěn na půdě bude řešeno zateplením **minerální vlnou tl. 160 mm**.

Zateplení soklové části ve výšce min. 300 mm nad a 600 mm pod úroveň upraveného terénu bude řešeno kontaktním zateplovacím systémem soklu s použitím **XPS tl. 160 mm**. Část pod terénem bude řešena kontaktním zateplovacím systémem s použitím **XPS tl. 80 mm**. Veškerý tepelný izolant soklu a spodní stavby bude nalepen bitumenovým lepidlem. Místo změny tloušťky tepelného izolantu bude vyřešeno klínem z XPS, nalepeným bitumenovým lepidlem.

Na vnější povrch bude nanesena vrchní ušlechtilá probarvená silikonová ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků v odstínech dle barevné specifikace, která je součástí této části projektové dokumentace. Alu zakládací lišta ETICS bude osazena v úrovních nad úrovní přilehlého terénu dle výkresové části této dokumentace.

Ostění, nadpraží a parapety měněných oken v místě ETICS budou zatepleny přesažením izolantu přes rám okna o **20 mm tepelnou izolací z fenolické pěny tl. 20 mm**. Parapety těchto výplní budou zatepleny parapetními klíny z XPS polystyrenu **tl. 40 mm**.

14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU

Zateplení stropu pod nevytápěným půdním prostorem bude provedeno položením rohoží tepelné izolace z minerálních vláken v **celkové tl. 240 mm**. Minerální vlna s podélnou orientací vláken (třída reakce na oheň A1). Půdní prostor musí být dostatečně odvětrán! Důležitou součástí aplikace zateplení stropu je parotěsnicí vrstva pod souvrstvím tepelné izolace a pojistná ochranná difúzní vrstva bodově nalepená na souvrství tepelné izolace stropu.

Nadezdívky, komíny a zdi na půdě budou na výšku 1 m, zatepleny tepelnou izolací z minerálních vláken **tl. 120 mm**. Desky budou k podkladu nalepeny

cementovým lepidlem. Povrchová úprava desek bude provedena výstužnou stěrkou s perlínkou.

Zateplení stropu nad schodišťovým prostorem bude provedeno vložení rohoží tepelné izolace z minerálních vláken v **celkové tl. 240 mm** do nosné konstrukce podhledu. Minerální vlna s podélnou orientací vláken (třída reakce na oheň A1).

15. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STŘECHY

Návrh zateplení střechy byl stanoven na základě ekvivalentních okrajových podmínek, které byly stanoveny dle druhu objektu a využití jednotlivých prostorů a dále dle teplotní oblasti posuzované stavby.

Tyto okrajové podmínky jsou součástí posouzení objektu v rámci energetického auditu.

Zateplení střechy je navrženo na základě tepelně-technického výpočtu vypracovaného na podkladu předpokládané skladby střechy. Navržená tloušťka zateplení závisí mimo jiné na tloušťce a kvalitě provedení stávajícího izolantu uloženého na stropní konstrukci. Zateplení střešní konstrukce je navrženo foukanou tepelnou izolací.

Zateplení ploché střechy R03 bude provedeno ve dvou vrstvách 2x vrstva z EPS 70S v **celkové tl. 280 mm**. Desky EPS, budou k podkladu a vzájemně lepeny pomocí PUR lepidla. Spáry mezi jednotlivými vrstvami musí být prostřídaný. Jako horní deska bude užita deska EPS s nakaširovaným asfaltovým pásem.

Zateplení plochých střech R01 bude provedeno nad krokevním systémem zateplení z PIR v **celkové tl. 140 mm**.

16. ÚPRAVY POVRCHŮ

Navržené stavební úpravy mění vnější vzhled obvodových stěn budovy. Součástí tepelně izolačního systému bude finální povrchová úprava ze silikonové ekologické probarvené ve hmotě pastózní omítky se zrnitostí 2,0 mm a v barevných plochách dle barevné specifikace, která je součástí této části projektové dokumentace. Soklová část bude provedena z mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic jemnozrný. Ostění a nadpraží z interiéru budou nově omítnuty a vymalovány (2x nátěr) v odstínu dle stávajícího stavu.

Dle odtrhových zkoušek je podklad pro ETICS jižní fasády do ulice nevyhovující. Je tedy nutné stávající omítky odstranit, očistit povrch a vyrovnat jádrovou maltou.

Plochy fasády bez tepelného izolantu budou pouze přestěrkovány cementovým armovacím tmelem s vtlačení zesílené sklotextilní tkaniny a opatřeny finální vrstvou ETICS.

Po obvodu terasy bude proveden sokl výšky 100 mm z keramických obkladaček.

V místě stávajících keramických parapetů budou po výměně oken provedeny nové parapety z keramické dlažby v odstínu a druhu dle stávajícího stavu.

Povrchová úprava (cementových desek) – celoplošná stěrka v systému s výstužnou tkaninou (kvalita povrchu Q3).

Vnitřní malby (stěn) – disperzní silikátový nátěr, bělost BaSO₄ 84%, otěruvzdorné. Vnitřní malby (cementových desek) – disperzní silikátový nátěr, bělost BaSO₄ 84%, otěruvzdorné.

17. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY

Budou přesunuty veškeré viditelné fasádní instalace – např. venkovní svítidla, informační tabule, schránky, kabeláže apod. Veškeré potrubní vývody vyskytující se na fasádě budou prodlouženy a opatřeny systémovým zakončovacím prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu.

Veškerá zeleň bránící provedení ETICS bude upravena tak, aby bylo možná realizace zateplení a zeleň po skončení prací nijako nezasahovala do ETICS.

Je navrženo osazení betonové palisády do betonového základu z prostého betonu.

Veškeré dveře na půdě budou vybourány a z důvodu zateplení půdy posunuty o 300 mm výš.

Stávající ocelová dvířka (výlez na střechu) budou zkráceny o 300 mm a práh bude vyzděn pórobetonovými tvárnicemi výšky 300 mm.

Stávající antény na střeše budou zpětně osazeny.

Bude provedena demontáž/ zpětná montáž ochranných sítí v tělocvičně.

Stávající okenní mříže u oken na fasádách s navrženým ETICS budou demontovány a zpětně osazeny s úpravou kotvení.

V místě žlabu/okapového chodníku budou vyměněny stávající gaigry.

Veškeré stavební úpravy budou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí.

Doplňkové výkresy, případné detaily, které nejsou obsaženy v dokumentaci, budou řešeny na místě stavby v rámci autorského dozoru prováděného projektantem.

Požadované vlastnosti materiálů a požadavky na pracovní postupy

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této TZ. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit projektanta a investora se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

a) ETICS

Podklad pro ETICS, veškeré pracovní postupy a použité materiály musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému.

Dle požadavků požárně bezpečnostního řešení bude KZS ETICS třídy reakce na oheň B.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný a mít osvědčení v **kvalitativní třídě A**. Veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901 a technických pravidel vydaných CZB. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako

např. začišťovací lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpražní profily atd. Případné rozpory a nesoulady budou řešeny zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Celkové zateplení bude provedeno postupně ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu objektu. Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Z důvodu kolize ETICS a stávajících venkovních parapetů budou tyto parapety demontovány. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca 10% celkové plochy fasády objektu. Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Nerovnosti na fasádě větší než je maximální odchylka rovinnosti stanovená v technologickém předpisu dodavatele ETICS (obvykle 10 mm) budou vyspraveny samostatnou vrstvou jádrové omítky. Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele a dle ČSN 73 2901. Při provádění je nutno respektovat a dodržovat zásady uvedené ve Sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS).

Základní vrstva ETICS se skládá ze sťerkové hmoty a sklotextilní (ne plastové) síťoviny. Použit se doporučuje sťerková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určena pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení. Rozmístění a počet hmoždinek je třeba dodržet podle pokynů uvedených v technologickém předpisu výrobce ETICS, přičemž tyto požadavky je nutné považovat za orientační (minimální) a je nutné je konfrontovat (ověřit) provedením odtrhových zkoušek. Budou použity zatluokací talířové hmoždinky se zápusťnou **hlavou a zátkou z tepelného izolantu**. Hloubka kotvení hmoždinek do stávajícího zděného podkladu bude minimálně 50 mm. U budov **do 10 m** výšky je doporučeno kotvit **8ks hmoždinek v ploše a 10ks hmoždinek v okrajovém pásmu**. **Před započítím prací na zateplovacím systému budou nejprve provedeny výtažné zkoušky hmoždinek z podkladu a odtrhové zkoušky, na jejichž základě bude určen přesný počet, rozmístění a typ kotevních prvků, výtažné zkoušky zajistí dodavatel stavby, na základě výše uvedených zkoušek bude zhotoven kotevní plán, který dodá zhotovitel stavby.** Po připevnění desek tepelné izolace EPS dojde k ručnímu zabroušení nerovných přechodů, hran atp.

Pozor – je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Při provádění ETICS je nutné dodržet předepsané technologické přestávky mezi jednotlivými činnostmi i ostatní pokyny a podmínky předepsané technologickým předpisem výrobce a dodavatele ETICS.

Veškeré práce budou probíhat v souladu s ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS“ a dokumentací výrobce ETICS. V souladu s touto normou bude dodán kompletní fasádní systém od jednoho certifikovaného výrobce jako stavební výrobek. **Pro zajištění životnosti minimálně 30 let musí zateplovací systém splňovat kvalitativní kritéria certifikátu**

kvalitativní třídy A Cechu pro zateplování budov a evropskou technickou směrnicí ETAG 004 a současně splňovat následující parametry:

- pro zabezpečení komplexnosti dodávky bude ETICS dodán jedním výrobcem s přesnou specifikací všech komponentů. Po zabudování se v souladu s ČSN 73 2901 a stavební dokumentací stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem části stavby
- skladbu a vlastnosti systému doloží dodavatel platným certifikátem a technickou dokumentací
- zateplovací systém bude mít evropskou certifikaci ETA a splňovat kritéria tř. kvality A
- na připravený povrch bude proveden penetrační nátěr
- desky tepelné izolace budou k podkladu lepeny pomocí lepícího cementového tmelu
- kotvení systému hmoždinkami s certifikací ETA, zapuštěnými do izolantu s víčkem, počet hmoždinek bude stanoven dodavatelem systému dle ČSN 73 2902, a to **min. 6 ks/m²**
- na desky bude provedena systémová výztužná vrstva z armovacího cementového tmelu s vtlačenou sklotextilní zesílenou tkaninou
- do oblasti soklu bude použita systémová stěrka vyztužená sklotextilní tkaninou, provedení bude odpovídat typovému detailu výrobce ETICS a popisu uvedenému v projektové dokumentaci. V soklové části bude použita hydroizolační stěrka z bitumenového tmelu ve dvou vrstvách
- před provedením finální vrstvy bude výztužná vrstva opatřena penetračním nátěrem
- finální vrstva KZS ETICS stěn bude provedena ze silikonové probarvené omítky
- pro barevnou stabilitu a vysokou ochranu proti biotickému napadení (řasy, plísně) bude zvolena tenkovrstvá omítka s fotokatalickým efektem na bázi silikonu s vysokou odolností vůči vodě
- v případě použití tmavých odstínů na fasádě (**součinitel odrazu světla HBW < 25**) je nutné zvolit odpovídající technické řešení základní vrstvy organickou stěrkou s vyztužením karbonovými vlákny, která je schopna přenést termické pnutí souvrství, které vzniká použitím tmavých odstínů na fasádách
- navržené odstíny barev budou vyvzorkovány a odsouhlaseny na stavbě, doporučené řešení v pastelových odstínech do **koeficientu světelné odrazivosti ≥ 25**.

Dodavatel konkrétního kontaktního zateplovacího systému musí splňovat dle ČSN 73 2901 tyto požadavky:

Specifikace

1. Název nabídnutého ETICS
2. Výrobce nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.16. ČSN 73 2901)
3. Specifikace nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.1. ČSN 732901)

Požadované doklady

4. Prohlášení o shodě nabídnutého ETICS v souladu se Zákonem 22/97 Sb. v platném znění a související legislativou (NV č.190/2002 v platném znění)
5. ES certifikát shody nabídnutého ETICS od autorizované nebo notifikované osoby v souladu s platnou legislativou (NV č.190/2002 v platném znění)

6. Osvědčení o dosažení požadavků na vlastnosti pro kvalitativní třídu A podle Kriterií CZB 2009- Kritéria pro kvalitativní třídy VKZS vystavené profesním sdružením CZB pro nabídnutý ETICS

7. Certifikát systému jakosti u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 9001

8. Certifikát systému environmentálního managementu u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 14001

9. Způsoby zajištění stability nabídnutého systému na podkladu v souladu s ČSN 73 0035, ČSN 73 2901

Poznámka: Jedná se vlastně o posouzení vhodnosti podkladu (zkouška přídržnosti v případech, že je podklad opatřen jakoukoli povrchovou úpravou – např. omítka nebo fasádní barva) a statický posudek způsobu kotvení (počítá se z horší hodnotou sil výtažných u hmoždinek nebo sil průtažných u ETICS)

10. Průkaz vhodnosti nabídnutého systému z hlediska požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0810, ČSN 73 0802

Poznámka: Jedná se o doložení třídy reakce na oheň a indexu šíření plamene nabídnutého ETICS

11. Přehled možností zajištění odolnosti nabídnutého ETICS proti mechanickému poškození

Poznámka: Doporučuje se prokázání možnosti zajištění odolnosti ETICS proti mechanickému poškození v úrovni kategorie I

12. Vhodnost ETICS z hlediska difúze vodních par

13. Předložení seznamu referenčních staveb ne starších 5 let a předložení platné licence výrobce ETICS na provádění ne starší 2 let

14. Pokyny výrobce systému pro užívání a údržbu nabídnutého ETICS

b) Střešní povlaková krytina

Minimálním požadavkem pro kotvicí prvky je 12 Kesternichových cyklů (podle UEAtc1) a DIN 50018. Požadavek na výpočtovou únosnost kotevního prvku bude nejméně 400 N. Ve výpočtové hodnotě je nutné, zahrnout bezpečnostní součinitel o hodnotě 3. Budou provedeny výtažné zkoušky dle pokynu ETAG 006. Během výtažných zkoušek na staveništi tudíž musí být dosaženo průměrné výtažné síly nejméně 1200 N. Spojování povlaku se navrhuje provést dvojitém svarem, prováděným autorem se zkouškou těsnosti přetlakem. Detailní postup svařování musí být proveden v souladu s požadavkem výrobce materiálu. Pro detaily musí být využit kompletní systém doplňků a doplňkových folií. Jedná se zejména o vnitřní rohy, vnější rohy, prostupy pro kabely, komínky kanalizačního odvětrání, systémové manžety kolem prostupujících konstrukcí (např. záchytný systém), výztužné prvky z poplastovaného plechu anebo olemování z poplastovaného plechu. Veškeré tyto prvky musí být použity a to na náklady dodavatele. Vzhledem k nemožnosti provedení zátopové zkoušky musí být provedena tlaková zkouška spojů. Stanovení počtu a druhu kotevních prvků bude navrženo dodavatelem na základě zvoleného výrobce střešní krytiny dle ČSN EN 1991-1-4. Mechanické kotvení bude navrženo podle tahových zkoušek. Množství a rozmístění bude vycházet z kotevního plánu, který bude součástí realizační dokumentace vypracované zhotovitelem. Výsledky výtažných zkoušek včetně navrženého kotevního plánu dle zvoleného výrobce budou předloženy TDI ke schválení.

Pro správnou funkčnost střechy je v rámci užívání nutno zabezpečit níže uvedené podmínky (např. větráním apod.):

Dle ČSN 73 1901 Navrhování střech, čl.6.6 je stanoven v rámci návrhu zateplení střechy režim prohlídek, kontrol a údržby následovně:

- dle tab.H.1 – min. 2x ročně

Předpokládané činnosti na střeše:

- Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při údržbě a odstraňování sněhu.
- Pohyb při kontrole střešního pláště.
- Revizní činnosti.
- Údržba odvodnění střechy (střešní vpusti, žlaby a svody), případná údržba světlíků a prosvětlujících otvorů.
- Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- další aktivity na ploše s rizikem možného pádu – viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zák. 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, ve znění prováděcích předpisů.

Záchytný systém není investorem vyžadován. Z hlediska obnovy a kontroly bude majitelem objektu užito ochranných zařízení (např.: lešení, zdvižná plošina a jiné), které zajistí majitel stavby.

Příloha č.1 - Rozhodující vlastnosti materiálů hlavních úprav**a) Tepelně-izolační materiály svislých stěn***EPS - tepelná izolace z expandovaného fasádního polystyrenu:*Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	13,5-18 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 70 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	20 - 40
Třída reakce na oheň:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

*EPS - tepelná izolace z expandovaného fasádního polystyrenu – Vysoce paropropustné:*Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 150 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	≤ 10
Třída reakce na oheň:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

*TI Z MW - tepelná izolace z minerálních vláken:*Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 30 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Třída reakce na oheň:	A1
Rozměry:	1200 x 600 mm

XPS - tepelná izolace z extrudovaného nenasákavého polystyrenu:

Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 200 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,033 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	40 - 100
Třída reakce na oheň:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1265 x 615 mm

Desky fenolické pěny (zateplení špalet):Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 100 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,022 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	35
Třída reakce na oheň:	C - s2, d0
Rozměry:	1200 x 400 mm

b) Tepelně-izolační materiály na střešní konstrukceEPS 70 S - tepelná izolace z expandovaného stabilizovaného polystyrenu:Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	18-23 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 70 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	30 - 70
Třída reakce na oheň:	E
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

Desky PIR pěny :Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 120 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,021 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	35
Třída reakce na oheň:	B - s2, d0

c) Tepelně-izolační materiály na stropní konstrukceTI Z MW - tepelná izolace z minerálních vláken:Rozhodující vlastnosti

Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,039 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Třída reakce na oheň:	A1
Orientace vláken:	rovnoběžně s povrchem

d) Lepicí stěrka

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	0,6 mm
Objemová hmotnost:	cca 1350 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,8 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 18
Spotřeba:	cca 6 kg/m ²

e) Hmoždinky pro ETICS

Pro tepelné izolace stěn budou použity **hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou**. Zapuštění doporučuji min. 30 mm.

Rozvržení hmoždinek bude provedeno na základě odtrhových zkoušek. Rozmístění hmoždinek, délku kotvících prvků provede dodavatel zvoleného systému, doloží kotevním plánem.

Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů. Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

f) Lepicí stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **sklotextilní** (ne plastové) síťoviny.

Použít se doporučuje takovou stěrkovou hmotu, která má co nejnižší faktor difúzního odporu.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	0,6 mm
Objemová hmotnost:	cca 1350 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,8 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 18
Spotřeba stěrkování:	cca 4,5 kg/m ²

Rozhodující vlastnosti – sklo textilní síťovina

Velikost ok:	cca 4 x 4 mm
Hmotnost na plochu:	> 165 g/m ²
Zatížení na mezi pevnosti:	> 2000 N/ 50 mm
Spotřeba materiálu:	1,1 m ² na plochu 1 m ²

g) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

Rozhodující vlastnosti

Spotřeba: cca 0,23 kg/m²

h) Tenkovrstvá konečná omítka

Použít se doporučuje takovou omítku, která má co nejnižší faktor difúzního odporu. Navržena je ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků.

Na základě konkrétního výběru systému ETICS bude zhotovitelem stavby, dle navrženého barevného řešení objektu, proveden výběr barevných odstínů finální vrstvy KZS ETICS dle vzorníku barev ETICS. Zhotovitel konečné barevné řešení objektu předloží k odsouhlasení investorovi nebo jeho technickému zástupci. K odsouhlasení rovněž předloží i souhlasné vyjádření technického zástupce dodavatele KZS ETICS.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	2 mm
Objemová hmotnost:	cca 1800 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,7 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 20-60
Ekvivalentní difúzní tloušťka (s_d):	0,06-0,10 m (při tl. 2mm)
Spotřeba:	3 kg/m ² (při tl. 2mm)