

D.1.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : Stavební úpravy a zateplení úřadu Města Valašské Meziříčí na ul. Soudní 1221, Valašské Meziříčí

Stupeň dokumentace : Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Investor : Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7, 75701 Valašské Meziříčí

IČO : 00304387

Místo : Valašské Meziříčí

Katastrální území : Valašské Meziříčí - město

Číslo parcely : 90/4, 95/2

Projektant : Architektura & interier
Miroslav Šimůnek
Seifertova 702
757 01 Valašské Meziříčí

IČO : 11174412

Vypracoval : Petra Sladkovská, ing. Michal Šimůnek

Kontroloval : ing. Emil Mikuláščík
Příční 4/684
757 01 Valašské Meziříčí
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby,
statika a dynamika staveb
ČKAIT 1300736

Datum : 07/2019

Stávající stav:

Jedná se o stávající, původně školský, nyní administrativní objekt, situovaný v zastavěném území, v centru města, na ulici Soudní, který byl rekonstruován a nadstavován o jedno nadzemní podlaží do dnešní podoby pro potřeby Městského úřadu v roce 1995 – 96.

Nosný systém je montovaný železobetonový skelet MS-OB, sloupy jsou založeny na patkách, obvodové zdi na základových nosnících.

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou z šedých pórobetonových tvárníc tl. 400 mm. Stropy jsou systémové, železobetonové, se skrytými průvlaky.

Střechy jsou sedlové a mansardové, členěním střeš a barevným členěním fasád objektů na menší celky bylo dosaženo toho, že stávající stavba lépe zapadá do historické zástavby ochranného pásma náměstí, které je městskou památkovou zónou. Nosná konstrukce střeš je ze sbíjených dřevěných vazníků. Na vaznících je dřevěný záklop s asfaltovou lepenkou, střechy jsou kryty plechovou krytinou, imitací tašek, značky Decrabond (v devadesátých letech dovoz z Austrálie). Ve zlomu mansardových střeš chybí instalovaný okapový systém, resp. okap na spodní straně pod mansardou nestačí zachytávat a odvádět srážkovou vodou, proto dochází k zatékání a následnému odpadávání omítek pod mansardovými střešami.

Na vaznících je ze strany interiéru sádkartonový podhled v roštu, nad ním tepelná izolace – minerální vlákno tl. 360 mm (bylo provedeno před cca 10 lety, původní tepelná izolace v tl. 100 mm z doby výstavby byla odstraněna).

Přesahy střeš jsou opatřeny podbíjením - dřevěnými palubkami, v palubkách jsou instalovány větrací mřížky, které provětrávají podstřešní prostor.

V některých kancelářích jsou balkony. Povrch keramická dlažba 300/300, se soklíky u obvodových zdí. Zábradlí na nich je ocelové, výšky 1100 mm, kotvené shora přes dlažbu.

Okna jsou bílá, plastová, s dvojskly, v kvalitě a vlastnostech z doby výstavby, vnitřní parapetní desky laminované, na chodbách z keramické dlažby.

Venkovní omítky jsou jádrové, štukové, profilované šambránami kolem oken, pilastry a římsami ve střešní rovině. Pohledově je hmota objektu rozčleněna barevně na pět částí, každá má jinou barvu. Sokly objektu jsou částečně obloženy břidlicovými pásky, částečně umělým kamenem. Kolem objektu je zřízen okapový chodník, většinou z betonových dlaždic 400/400/40 mm (bez obrub), částečně z říčních oblázků (ohrazeno betonovými obrubami).

Hlavní vstup do objektu je přes ocelový přístřešek s oblou střešou, jehož stěny i střeš jsou opatřeny komůrkovým polykarbonátem - makrolonem. Stávající objekt je na severní straně v úrovni II.NP propojen s historickou budovou radnice ocelovým tubusem (PD se jej netýká).

Nový stav :

Provedením navržených úprav nedojde ke změně tvaru a celkového pojetí objektů.

Před zateplením obvodových zdí kontaktním zateplovacím systémem ETICS budou odstraněny obklady soklu, omítka po demontovaných obkladech bude srovnána (dooμίtána). Šambrány, římsy, nároží budou odstraněny (odsekány) a plocha po nich zaomítána. Po postavení lešení je třeba přezkontrolovat celou plochu fasády, zda neobsahuje dutá místa v podkladu (předpoklad odstranění a doplnění 30%).

Mansardy, dřevěný záklop a krytina na nich bude demontována, stěny zatepleny. Šambrány kolem oken a římsy budou provedeny nově z umělých fasádních profilů, větší vystupující plochy budou provedeny kombinací dvou tloušťek zateplení 140 a 160 mm. Nová plastová okna s trojskly budou opět v bílé barvě.

Balkony na východní straně i západní straně budou zrušeny - odstraněny, otvory zmenšeny dozděním, balkonová okna nahrazena okny menších rozměrů.

Klempířské prvky – poplastovaný plech.

Střešní krytina na střeších zůstane stávající, na mansardách bude nová, imitace tašek, nové okapy a svody, na mansardových střeších budou doplněny.

Budou provedeny tyto práce :

- A. Výměna výplní otvorů
- B. Zateplení obvodového pláště
- C. Nová střešní krytina, nový hromosvod, demontáž a zpětná montáž mříží do oken, odstranění balkonů, práce elektro a slaboproudu
- D. Vytápění – zaregulování topného systému
- E. Nový přístřešek před hlavním vstupem

A. Výměna výplní otvorů

Všechna stávající okna a okenní sestavy budou vyměněna za nová, plastová, bílá, s trojskly, s hodnotou $U_w = 0,85$. Konstrukce balkonů budou vybourány – odřezány. Okna v kancelářích, kde byly balkony, budou vybourána, otvory dozděny plynosilikátovými tvárnicemi tl. 375 mm (s omítkami 400 mm), nová okna budou zmenšena. Stávající okna ve schodištích, resp. okenní sestavy, budou vybourány, dozděny parapety plynosilikátovými tvárnicemi. V místech, kde jsou podesty více odsazeny od oken, budou dozdivky z tvárnice osazeny na dodatečně zazdžené I profily. Stávající plastové vstupní dveře na severní straně (vstup pro zaměstnance), budou vyměněny za dveře hliníkové s přerušeným tepelným mostem, bílé, s trojsklem ($U = 1,2$).

Před okna, jejichž parapet je nižší než 850 mm, bude ze strany interieru instalováno zábradlí - ocel. trubka o průměru 51mm, tl. 2,6 mm, uchycená horizontálně do zdi, povrchová úprava bílý komaxit.

Posuvné vstupní dveře na jižní straně (pro občanskou veřejnost) budou vyměněny za nové.

B. Zateplení obvodového pláště

Vzhledem k tomu, že se bude zateplovat stávající obvodové zdivo z plynosilikátových tvárnice, je nutno použít vysoce aktivně **prodyšný zateplovací fasádní systém ETICS – desky z EPS se speciální úpravou s příčně perforovanými otvory**, tl. 160 a 140 mm – specifické vlastnosti : difuzní odpor $\mu = 10-15$, $\lambda_D = 0,039$ W/mK, lepicí a stěrková hmota vysoce prodyšná $\mu = 14$, na bázi anorganického pojiva, plniv a modifikujících přísad. Nad soklem bude proveden požární pás z desek z minerálních vláken (kolmá vlákna) výšky 900 mm ($\lambda_D = 0,040$ W/mK).

Z hlediska paropropustnosti je nutné systém opatřit **prodyšnou vrchní omítkou – např. silikonsilikátovou pastovitou omítkou s progresivním samočisticím efektem**.

Zhotovitel stavby v dostatečném předstihu předloží projektantovi technické listy uvažovaného konkrétního zateplovacího systému k odsouhlasení. **Fasáda nesmí být zateplena běžným EPS F-70.**

Ostění a nadpraží oken bude přitepleno EPS tl. 20-30 mm.

Sokl XPS v tl. 160 mm bude opatřen dekorativní omítkou, výška nad terénem je 250 - 1000 mm, sokl zapuštěn cca 200 mm pod terén. Šambrány kolem oken a průběžné římsy budou umělé, z polystyrenových profilů.

1.1. Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - všeobecné podmínky a specifikace

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré případné záměny v rámci dodávky musí odpovídat technickým parametrům uvedených v této dokumentaci a musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení a ke snížení technických parametrů materiálů.

Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) musí být certifikovaný v kvalitativní třídě „A“ dle Cechu pro zateplování budov (CZB).

Realizace bude provedena v souladu s ČSN 73 2901/2005 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) a současně budou dodrženy technická pravidla TP CZB 05-2007 pro ETICS. Při provádění bude postupováno dle technologického předpisu výrobce a dodavatele ETICS.

Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která **předloží platné osvědčení o zaškolení a způsobilosti provádění ETICS od dodavatele systému.**

Stavebním dodavatelem bude předložena a popsána skladba navrhovaného systému ETICS včetně popisů jednotlivých položek skladby a bude dodán jako ucelený systém. Současně bude předložen vybraným dodavatelem technologický postup provádění ETICS s řešením detailů včetně technologického předpisu na údržbu a případnou sanaci ETICS.

Před lepením izolantu bude doložen protokol o provedení výtažných zkoušek navrhované kotevní techniky a odtrhových zkoušek lepicí vrstvy od podkladu konkrétního navrhovaného lepicího materiálu.

Veškeré detaily budou řešeny podle technologických zásad zvoleného zateplovacího systému a s využitím systémových lišt jako jsou základací profil zateplovacího systému, rohovníky s integrovanou tkaninou, lišty s okapnicí s integrovanou tkaninou a začistiřovací lišty kolem oken a dveří (APU lišty) a dilatační profily. Tyto prvky jsou nedílnou součástí dodávky tepelně izolačního systému.

1.2. Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - technické požadavky a parametry

Tyto parametry určují kvalitativní požadavky materiálů použitých v projektové dokumentaci a výkazu výměr. Uvedené požadované technické parametry z hlediska kvality jsou uvedeny jako minimální a jejich doložení bude součástí hodnocení nabídek.

Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) bude certifikovaný dle požadavků ETAG 004 a současně bude splňovat parametry kvalitativní třídy „A“ dle požadavků CZB (Cech pro zateplování budov).

Izolant je na bázi pěnového polystyrenu – fasádní, rozměrově stabilizovaný, s třídou reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1. Specifické vlastnosti : **desky z EPS se speciální úpravou s příčně perforovanými otvory**, tl. 160 a 140 mm – specifické vlastnosti : difuzní odpor $\mu = 10-15$, $\lambda_D = 0,039$ W/mK.

Pro kotvení izolantu bude použita systémová kotevní technika s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití pro hmoždinky se zápusnou montáží a zátkou z příslušného izolantu popř. šroubovací hmoždinky pro zápusnou montáž s maximální hodnotou bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,001 W/K.

Pro stanovení kotevní techniky bude provedena tzv. „výtažná zkouška“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014 s doložením zkušebního protokolu.

Pro zjištění únosnosti podkladu bude provedena tzv. „odtrhová zkouška“ lepicí vrstvy od podkladu se splněním požadavku na podklad dle ČSN 732901 a s doložením hodnot zkušebním protokolem.

Lepicí a stěrková hmota : vysoce prodyšná, difuzní odpor $\mu = 14$, na bázi anorganického pojiva, plniva a modifikujících přísad.

Pro zvýšení odolnosti ETICS proti vzniku a růstu řas bude povrchová úprava ETICS hydrofobní probarvenou tenkovrstvou hydrofobní pastózní omítkou na silikonsilikátové bázi s progresivním samočisticím efektem, který potlačuje vznik a výskyt mikroorganismů. Současně bude mít omítka vysokou paroprostnost pro vodní páru (kategorie V1) s hodnotou součinitele difúzního odporu 20-30. Velikost zrna 1,5 mm.

Omítka bude nanášena na systémovou penetraci.

1.3. Informace pro provádění kontaktního zateplovacího systému (ETICS)

Zhotovitel zateplení se musí řídit ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), duben 2005 a ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS), která byla aktualizována v září 2017 s účinností od října 2017.

V rámci aktualizace došlo k úpravám v předmětu normy a k úpravám definic, a to s ohledem na evropské technické specifikace a jiné související evropské dokumenty. Dále došlo k úpravám v obecné části a také k úpravám v části jednotlivých technologických operací a kontrolní činnosti, a to s ohledem na poznatky získané z praxe, nové druhy výrobků, výsledky ověřování vlastností ETICS a také s ohledem na některé zásady požární bezpečnosti.

Přehled nejdůležitějších změn v aktualizované ČSN 732901 (září 2017)

Norma ČSN 73 2901 stanoví technické požadavky na provádění ETICS – zhotovitelem – s tepelněizolačním výrobkem z pěnového polystyrenu (dále EPS) nebo z minerální vlny (dále MW), s konečnou povrchovou úpravou omítkou nebo omítkou s nátěrem. Nově je v čl. 1 *Předmět normy* uvedeno omezení plošné hmotnosti vrstev aplikovaných vně tepelněizolačního výrobku, a to hodnotou 20 kg/m².

Ze změn v oblasti termínů a definic v čl. 3 normy *Termíny, definice a zkratky* je potřebné uvést především tyto: ETICS jako sestava ze stanovených součástí (průmyslově zhotovených výrobků) je zde již jednoznačně definován jako stavební výrobek, uvedený na trh jedním výrobcem (není již tedy uváděn nejednoznačný pojem tzv. ekvivalentu stavebního výrobku).

Nově jsou uváděny či upraveny především definice a termíny pro:

- lepicí hmotu,
- tepelněizolační výrobek,
- napojovací lištu,
- podklad ETICS,
- nosnou vrstvu podkladu,
- dokumentaci k provádění ETICS,
- zamýšlené použití ETICS, jako jeho vymezené použití vyplývající z dokumentace ETICS.

Ze změn v oblasti čl. 4 normy *Obecně* potom následují především:

Uvedení dodržení vzdálenosti nejméně 30 mm pro konstrukce a prvky které se nacházejí v blízkosti vnějšího povrchu ETICS (např. dešťové svody).

Uvedení vzdálenosti větší než 100 mm mezi vnějším svodem hromosvodu a vnějším povrchem ETICS, při které již není nutné provádět žádná další protipožární opatření daná v ČSN EN 62305 a v ČSN 73 0810 (v této především požadavek na uplatnění tepelněizolačního výrobku z MW).

Při provádění napojení ETICS na rámy otvorových výplní (tj. oken, dveří atd.) norma nově stanovuje použití napojovacích lišt. V části klimatických podmínek norma nově uvádí pro vnější vzduch při provádění ETICS i požadavek na nejvyšší přípustnou hodnotu relativní vlhkosti vzduchu 85 % a také nově požadavek na maximální teplotu podkladu a součástí ETICS ve výši 30 °C, pokud samozřejmě dokumentace ETICS neuvádí jinak. Nově také uvádí požadavek na zvýšenou pozornost z hlediska ochrany před negativními vlivy přímého slunečního záření u některých speciálních tepelněizolačních výrobků, např. u EPS s přísadkou grafitu (tzv. šedý EPS).

U části normy, která se věnuje technologickým operacím při provádění ETICS, je potřebné uvést především tyto důležité změny a požadavky:

V případě posouzení podkladu pro ETICS norma nově stanovuje nutnost provedení takového posouzení, které označuje jako orientační a uvádí jeho obvyklý rozsah, a to s poznámkou, že tento rozsah může být v závislosti na konkrétních podmínkách rozšířen nebo snížen. Část věnovaná doporučeným opatřením při přípravě podkladu byla rozšířena o jeho úpravu vhodným penetračním nátěrem a o úpravu spočívající v odstranění biotického napadení podkladu.

V případě technologické operace *Lepení tepelněizolačního výrobku* je v normě nově uvedeno či stanoveno především:

- Osazení základacích lišt pro ETICS se provádí se vzájemnými mezerami šířky 2–3 mm, vytvořenými pomocí napojujících a vymezuujících spojek.
- U ETICS z EPS a z MW s převážně podélnou orientací vláken musí být nejméně 40 % povrchu desek spojeno lepicí hmotou s podkladem (nestanovuje-li samozřejmě dokumentace ETICS jinak). Poznámka: Nyní při tomto již není rozlišován způsob připevnění – např. lepení s doplňkovým mechanickým kotvením;
- Velmi podstatnou aktualizací je omezení maximální šířky spáry mezi tepelněizolačními výrobky – spáry se šířkou větší než 5 mm podle ČSN nejsou přípustné. Pokud výjimečně vzniknou spáry mezi tepelněizolačními výrobky větší než 2 mm, musí být vyplněny používaným tepelněizolačním materiálem. U spár mezi deskami EPS šířky do 5 mm je možnost jejich vyplnění určenou výplňovou pěnovou hmotou. V případě desek MW se tato výplňová hmota pro takovéto vyplňování spár dle nového znění ČSN nepoužívá.
- Nově je stanoven požadavek pro křížení spár u výplní otvorů pro desky s převážně kolmou orientací vláken (tj. lamel). Zde se předepisuje vzdálenost tohoto křížení od rohů otvorů minimálně 50 mm.
- Norma také nově uvádí, že desky s převážně podélnou orientací vláken nelze brousit. Možnost lokálního přebroušení desek s převážně kolmou orientací vláken, tj. lamel, norma připouští.

V případě technologické operace *Osazování mechanicky upevňovacích prostředků* je nově uvedeno či stanoveno především:

- Pro ETICS s deskami MW s převážně kolmou orientací vláken, tj. lamel, se musí vždy použít hmoždinky s rozšiřujícím přídavným talířem.
- V případě některých podkladů (např. beton z keramzitu, ze struskové pemzy a dalších v normě uvedených) norma nově stanovuje nutnost provedení zkoušky in situ pro stanovení charakteristické síly na mezi vytažení hmoždinky z nosné vrstvy podkladu.
- V případě zapuštěné nebo speciální montáže hmoždinek norma stanovuje nutnost postupovat podle dokumentace ETICS a zdůrazňuje požadavek na užívání stanoveného nářadí.

V případě technologické operace *Provádění základní vrstvy* je nově stanoveno především, že při přetažení skleněné síťoviny přes nároží a přes kout bez použití rohových lišt musí být délka jejího přetažení 150 mm a přesah navazujícího pásu skleněné síťoviny musí být také 150 mm.

V případě technologické operace *Provádění konečné povrchové úpravy* je nově uvedeno především, že pro omítky strukturované roztíráním norma nově doporučuje minimální velikost zrna určujícího tloušťku omítky 1,5 mm, pro omítky strukturované rýhováním potom velikost zrna minimálně 2 mm. Pro omítky, u kterých velikost zrna neurčuje jejich tloušťku, norma nově doporučuje jejich minimální tloušťku 1,5 mm.

Ze změn v čl. 11 *Přejímka výrobků na stavbě a kontrola provádění ETICS* považujeme za potřebné uvést tyto nejpodstatnější:– Norma nově stanovuje pro přejímku součástí ETICS

povinnost provedení zápisu do stavebního deníku o této přejímce, s požadavkem na jednoznačnou identifikaci součástí.

– V doporučených hlavních předmětech kontroly u jednotlivých operací při provádění ETICS je nově uvedeno „...ověření výskytu případných trhlin v základní vrstvě, a to v čase před prováděním konečné povrchové úpravy.

Ze změn v čl. 12 *Užívání a údržba ETICS* uvádíme změnu týkající se poznámky o údržbě, kdy tato aktualizovaná ČSN uvádí nově i časový údaj pro údržbu ETICS (např. stanovenými ochrannými nátěry) a to obvykle po 15 letech.

1. Příprava podkladu a založení ETICS

Podklad musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbytků výkvětu, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a trhlin v ploše. Průměrná soudržnost podkladu by měla být nejméně 200kPa (nejmenší přípustná hodnota alespoň 80kPa).

Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu je 10 mm/m v případě spojení ETICS s podkladem pouze pomocí lepící hmoty. Je-li ETICS spojen s podkladem pomocí lepící hmoty a hmoždinek, je maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu 20 mm/m.

Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost a ani nesmí být trvale zvlhčován.

Posouzení vhodnosti podkladu se provádí nepřímými diagnostickými metodami (např. vizuální průzkum zaměřený na trhliny, nerovnosti, odlupující se místa, vlhké oblasti podkladu..., posouzení soudržnosti podkladu poklepem, míry degradace podkladu vrypem, přilnavosti povrchových úprav lepící páskou, posouzení podkladu otěrem, přidržitosti nátěrů mřížkovou zkouškou, posouzení vlhkosti podkladu in situ, posouzení stavu dilatačních spár v podkladu apod.)

Rozsah a četnost jednotlivých posouzení dokládající skutečný stav podkladu závisí na druhu podkladu, míry jeho degradace a četnosti výskytu ploch stejného druhu. Ověření vlastností podkladu a stanovení jeho vlastností se provádí v rozsahu dle požadavků investora, projektanta a dalších oprávněných účastníků provádění ETICS.

Při zvýšené vlhkosti podkladu provést analýzu příčin a dle jejich výsledků realizovat sanaci příčin a zajištění vyschnutí podkladu, popř. zajistit pouze vyschnutí podkladu.

Zaprášený podklad nutno omést a omýt tlakovou vodou se zajištěním vyschnutí podkladu. Výkvěty na vyschlém podkladu mechanicky odstranit ometením. Puchýře a odlupující se místa podkladu mechanicky odstranit ometením, v případě nutnosti lokální vyrovnání nebo reprofilace vhodnou hmotou s prokazatelně zaručenou hodnotou soudržnosti minimálně 250 kPa, vždy při zajištění vyschnutí podkladu.

Při výskytu aktivních trhlin v podkladu provést analýzu příčin, vyhodnocení výsledků a odstranění příčiny, popř. řešit dilatačními spárami. Vždy však návrh konzultovat s projektantem a investorem.

Nedostatečně soudržné vrstvy podkladu je nutné mechanicky odstranit (obvykle za mokra) a případně zajistit vyschnutí podkladu.

Při výskytu odbedňovacích prostředků nebo jiných separačních prostředků na podkladu je nezbytné tyto prostředky odstranit z podkladu vodní parou s použitím čisticích prostředků, následně omýt podklad tlakovou vodou a zajistit jeho vyschnutí.

Podklad, který nevykazuje dostatečnou rovinnost, musí být lokálně vyspraven vhodnou hmotou prokazatelně zajišťující dostatečnou soudržnost podkladu (viz 1.1. Požadavky na podklad).

Průvzdušné neaktivní spáry a trhliny se utěsní. Dilatační spáry v podkladu musí být v případě potřeby sanovány.

Založení systému bude provedeno na základací systémovou soklovou lištu s okapničkou, které je mechanicky kotvena do obvodové konstrukce a je dodávána dle tloušťky izolantu. Soklový profil musí splňovat požadavky požární odolnosti dle ČSN ISO-13785-1.

2. Lepení desek tepelné izolace

Před realizací budou provedeny odtrhové a výtahné zkoušky.

Před lepením desek musí být osazeny ukončovací a základací lišty nebo montážní latě. Na prostupující prvky připevňované k podkladu.

Příprava lepicí hmoty je popsána v technickém listu těchto výrobků. Do lepicí hmoty nesmí být přidávány přísady, pokud to nepředepisuje technologický postup.

Lepicí hmota se nanáší ručně nebo strojně buď na celý povrch rubu desky tepelné izolace, nebo na celý obvod desky ve formě pásu a zároveň uprostřed desky (nejméně tři terče na jednu desku).

V případě desek z EPS spojovaných s podkladem pouze pomocí lepicí hmoty musí být minimálně 40% povrchu desky spojeno lepicí hmotou s podkladem.

Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních stranách tepelné izolace, ani na ně při jejich osazování vytlačena.

Desky se kladou přitlačením na podklad ve směru od zdola nahoru, na vazbu a bez křížových spár. Výjimku tvoří lepení desek u terénu, kde se desky lepí obvykle od shora dolů.

Desky se lepí vždy těsně na sraz větším rozměrem desky vodorovně.

V případě vzniku spáry mezi deskami větší než 2mm, se musí spára vyplnit používaným tepelně izolačním materiálem. U spáry mezi deskami z EPS do 4mm je možné ji vyplnit pěnovou hmotou dle ETICS. Při vyplňování spár je vždy nutné dodržet rovinnost vrstvy tepelné izolace. Spáry musí být vyplněny v celé tloušťce desek.

Pokud je to možné, lepí se vždy celé desky tepelné izolace. Přířezy (zbytky) je možné použít pouze v případě, je-li jejich šířka nejméně 150mm. Takové přířezy desek se nesmí osazovat na nárožích, v koutech, v ukončení systému na stěně nebo podhledu a ani v místech navazujících na ostění výplní otvorů. Přířezy smí být pouze jednotlivě rozmístěny v ploše ETICS. Svislý rozměr desky tepelné izolace nelze zajišťovat skládáním zbytků desek na sebe.

Lepení první řady desek se provádí do základací lišty. Spára mezi základací lištou a podkladem musí být utěsněna.

Desky tepelné izolace musí při lepení dolehnout k přednímu líci základací lišty, nesmí ji přesahovat ani být zapuštěny.

Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Je doporučeno desky lepit s přesahem oproti hraně nároží a následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a zabrousí.

Desky tepelné izolace nesmějí překrývat dilatační spáru. V případě upravených neaktivních spár nebo trhlin v podkladu a změn tloušťky konstrukce projevující se na povrchu podkladu nebo změn materiálů podkladu

se desky tepelné izolace osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny minimálně 100mm.

U výplní otvorů se desky tepelné izolace osazují tak, aby křížení jejich spár bylo minimálně 100mm od rohů těchto otvorů. Lepení desek se u otvorů doporučuje s takovým přesahem, aby čelně překryl následně lepené přířezy desek tepelné izolace na ostění výplní otvorů.

Ponechání vnějšího ostění výplní bez ETICS se nepřipouští bez prokázaného zajištění technických požadavků dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-požadavky.

Při provádění zateplení s deskami z EPS je možné po zatvrdnutí lepicí hmoty (obvykle 1-2 dny) rovinnost povrchu vrstvy EPS upravit zbroušením. Pokud je přestávka mezi osazením desek EPS a provedením základní vrstvy delší než 14 dní, musí se vnější povrch desek zbrousit z důvodu odstranění degradované povrchové vrstvy. Po broušení je nutné prach z broušení z povrchu desek odstranit.

3. Kotvení hmoždinkami

Druh hmoždinek, jejich počet, poloha a rozmístění v ploše desek tepelné izolace vychází z podmínek a výsledků zkoušek související se stabilitou ETICS na podkladu a z podmínek a výsledků (protokol) zkoušek hmoždinek.

Hmoždinky se osazují tak, aby nedošlo k posunu nebo narušení izolantu, zpravidla 1-3 dny po lepení desek tepelné izolace a před provedením základní vrstvy. Při osazování nesmí být překročena maximální doba vystavení hmoždinek UV záření, tzn. doba, po kterou nebudou hmoždinky kryty dalšími vrstvami systému. Maximální dobu vystavení hmoždinek UV zářením stanovuje jejich výrobce.

Obecné zásady při osazování hmoždinek:

- Vrt pro osazení hmoždinek musí být prováděn kolmo k podkladu.
- Do podkladu z vysoce porézních hmot a dutinových materiálů se otvory vrtají bez přiklepu.
- Hloubka provedeného vrtu musí být o 10mm větší než je předepsaná kotevní délka dané hmoždinky.
- Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinek od okraje nosné konstrukce je 100mm.
- Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.
- Osazování zatlučkových hmoždinek se provádí gumovou palicí. Při zatlučování trnu nesmí dojít k jeho poškození.
- Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka musí být poblíž nahrazena novou.
- Špatně osazená hmoždinka se celá odstraní a zbylý otvor se vyplní používaným tepelně izolačním materiálem. Zbylý otvor v základní vrstvě se vyplní stěrkovou hmotou.

4. Provádění základní vrstvy

Základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž, kterou je sklotextilní armovací síťovina.

Příprava stěrkové hmoty je popsána v technickém listu těchto výrobků. Do stěrkové hmoty není dovoleno přidávat žádné přísady.

Před zahájením provádění základní vrstvy je nutné zajistit ochranu před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a

oplechování. Před prováděním základní vrstvy se na desky tepelné izolace připevní pomocí stěrkové hmoty ukončovací, nárožní a dilatační lišty.

Stěrková hmota se pro základní vrstvy nebo pro zesilující vyztužení aplikuje na suché a čisté desky tepelné izolace zpravidla 1-3 dny od ukončení lepení desek a po případném kotvení hmoždinkami. Stěrkovou hmotu lze nanášet ručně nebo strojně.

Základní vrstva musí být provedena maximálně do 14 dnů od ukončení lepení desek. Pokud bude tato doba překročena, musí být přijata zvláštní opatření vedoucí k ochraně desek tepelné izolace proti negativnímu působení venkovního prostředí.

Zesilující vyztužení se realizuje před provedením základní vrstvy vtlačením příslušného druhu síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty na desky tepelné izolace. Druh síťoviny a časový odstup před nanášením určuje technologický postup výrobce. Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny, se zahradí. Pokud je předepsáno zesilující vyztužení pro větší mechanickou odolnost zateplovacího systému, ukládají se jednotlivé zesilující pásy na sraz bez přesahů.

U rohů výplní otvorů se před prováděním základní vrstvy provede diagonální zesilující vyztužení pruhem skleněné síťoviny o rozměrech minimálně 300x200mm.

V případě styku dvou rozdílných tepelně izolačních materiálů bez přiznané spáry se musí provést zesilující vyztužení ve vzdálenosti minimálně 150mm na každou stranu od styku materiálů.

Základní vrstva se provádí obvykle v tloušťce 2-6mm. Pokud není tloušťka základní vrstvy dostatečná, zajistí se požadovaná tloušťka nanesením druhé vrstvy stěrkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a vyschlou původní základní vrstvu (původně nanesená stěrková hmota se sklotextilní armovací síťovinou).

Vyztužení základní vrstvy se provádí plošným zatlačením síťoviny do předem nanesené stěrkové hmoty na podklad izolantu tak, aby se pás síťoviny odvíjel shora dolů, vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100mm.

Výztuž základní vrstvy, tedy síťovina musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou hmotou. Z vnější strany musí být krytí stěrkovou hmotou minimálně 1mm, v místech přesahů síťoviny pak nejméně 0,5mm. Pokud to umožňuje tloušťka základní vrstvy, musí být síťovina uložena ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy.

Rovinnost základní vrstvy je dána zejména druhem omítky. Hodnota odchylky rovinnosti na délku jednoho metru nesmí převyšovat hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5mm.

V případě těsnění tmelem v úrovni základní vrstvy se musí nejprve vytvořit spára o šířce a hloubce potřebná pro daný tmel dle předpisu výrobce.

Dekoratивní prvky se zpravidla lepí na dokončenou základní vrstvu v časovém odstupu dle technologie výrobce. Spára po jejich obvodu se zpravidla těsní pružným tmelem určeným k tomuto použití.

5. Provádění konečné povrchové úpravy

Před prováděním omítky popř. omítky s nátěrem se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.

Příprava omítky nebo nátěrové hmoty a práci s nimi je dán technologickým postupem výrobce. Do výrobků nesmí být přidávány přísady.

Před nanášením omítky je nutné základní vrstvu penetrovat podkladním nátěrem určeným pro daný typ povrchové úpravy z důvodu zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a snížení savosti podkladu. Penetrační nátěr se nanáší válečkem nebo štětcem na vyzrálou základní vrstvu.

Barevný odstín penetračního nátěru musí být podobný či shodný s odstínem omítky v případě možnosti proškrábnutí až na základní vrstvu (např. rýhování omítek).

Omítka se nanáší na suchou a neznečištěnou základní vrstvu, opatřenou penetračním nátěrem ručně nebo strojně. Provádí se zpravidla shora dolů. Pohledově ucelené plochy se musí provádět v jednom pracovním záběru. Přerušení práce je možné pouze na hranici stejnobarevné plochy, na nárožích a na jiných vodorovných a svislých hranách.

Na jedné stejnobarevné ploše se nedoporučuje použít více výrobních šarží omítek nebo nátěrů.

6. Napojení ETICS na ostatní konstrukce a upevnění prvků na fasádě

Napojení ETICS na okenní parapety bude provedeno z důvodu zabránění pronikání vlhkosti pomocí těsnících pásek. V ostění stavebních otvorů budou použity systémové přechodové profily s integrovanou síťovinou, v nadpraží se osadí systémová lišta s okapnicí. (viz. stavební detaily).

Veškeré přechody klempířských prvků na omítku budou provedeny systémovou plastovou lištou s integrovanou síťovinou pro zajištění dilatování klempířských prvků pod omítkou bez možnosti trhlin v místě napojení.

V případě stavebních dilatací budou provedeny i dilatace v tepelně izolačním systému pomocí systémových dilatačních profilů.

Všechny prvky konstrukce umístěné na fasádě musí být aplikovány pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS a současně eliminovat tepelný most v místě napojení.

7. Ostatní podmínky pro provádění

V průběhu celé doby provádění, schnutí a tvrdnutí musí být teplota okolí, podkladu a materiálu minimálně +5 °C.

Nepříznivé klimatické podmínky (např. teploty nad 30 °C, vítr a přímé sluneční záření) mohou zásadně změnit zpracovatelské vlastnosti materiálů. V takovýchto podmínkách je potřeba přijmout dodatečná opatření (např. stínění stavby lešenářskými sítěmi) popř. se prací v těchto nepříznivých podmínkách vyvarovat.

Povětrnostní podmínky (déšť, mlha) nesmí ovlivnit proces vysychání a tvrdnutí.

Je potřeba zajistit pouze studenou záměsovou vodu s parametry vody pitné, která nepřekročí teplotu 30 °C.

Ochrana před deštěm a před přímým slunečním zářením musí být zajištěna po dobu technologických operací provádění ETICS a po dobu zrání jeho součástí, zejména základní vrstvy, penetračního nátěru a finální omítky.

Při silném větru popř. dešti narušujícím řádné provádění ETICS jsou práce na fasádě nepřípustné.

C. Nová střešní krytina, nový hromosvod, demontáž a zpětná montáž mříží do oken, práce elektro a slaboproud na fasádách

Stávající střešní krytina je ocelová, poplastovaný černý a červenohnědý plech, imitace tašek, s minerálním posypem, stáří 24 let.

Střešní krytina na mansardách musí být demontována (včetně laťování či dřevěného záklopu), neboť obvodová zeď za mansardami bude izolována ETICS zateplovacím systémem. Zpětná montáž krytiny není prakticky možná, původní krytina se již na českém trhu není (Decrabond – dovoz z Austrálie). Proto střešní krytina na demontovaných mansardách je navržena nová, svým vzhledem a barevností připomínající krytinu původní. Mansardové střechy budou nově doplněny ve zlomu střech nástřešními žlaby. Nové budou veškeré žlaby i střešní svody.

Plocha střešní krytiny červenohnědé na mansardách je 40 m², plocha černé je 72 m².

Návrh výměny střešní krytiny v celé ploše střech nebyl investorem akceptován. Stávající hromosvod bude demontován. Bude proveden hromosvod nový v souladu s platnou normou s tím, že budou v maximální možné míře zachována místa stávajících svodů. Případné nové svody budou zakončeny zemnicími tyčemi.

Ocelové mříže v ostění oken budou demontovány, rozměrově upraveny, opatřeny novými nátěry, po dokončení fasády osazeny na původní místa.

Bude provedena demontáž a zpětná montáž cedulí, tabla telefonu.

D. Vytápění – zaregulování topného systém

Vytápění objektu a příprava TUV je dálkově, z rozvodu CZT. Objektová předávací stanice je v prostoru pod schodištěm v I.N.P.

Po provedeném zateplení budou zkontrolovány termostatické ventily u všech radiátorů, případně doplněny za stejný druh stejného výrobce a topný systém bude zaregulován.

Zaregulování systému musí provádět firma se zkušenostmi s regulováním.

E. Nový přístřešek před hlavním vstupem

Stávající ocelový přístřešek s výplní dutinkovým polykarbonátem (makrolonem) před hlavním vstupem bude demontován a nahrazen přístřeškem novým.

Po demontáži přístřešku bude odstraněn pás stávající keramické dlažby s pokladním betonem před vstupními dveřmi, zámková dlažba, ocelový rám z L profilů, gumová čistící rohož, betonové korýtko a mřížka odvodňovacího systému.

Nový přístřešek, zděný z porobetových tvárnic tl. 300 mm, bude na základech z prostého betonu a bednicích tvárnic s výztuží, se střechou prosklenou čirým bezpečnostním sklem Connex v AL rámu.

Detailní výkres zámečnické konstrukce zastřešení bude součástí dodavatelské dokumentace.

Západní zeď přístřešku bude opatřena elektronickou úřední deskou pro informace občanům (el. přívodní kabel, napojení v rozvaděči, ani vlastní osazení nejsou součástí této PD).

Související další úpravy (případná přeložka sloupů VO, demontáž stávajících vývěsek, úředních desek, úprava okolí hlavního vstupu – zpevněná plocha před vstupem, výsadba nové zeleně atp.) není součástí této projektové dokumentace.