

ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO



D.1.1.1.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:	Revitalizace a stavební úpravy bytového domu na ulici Moravská 11, 13, Havířov, Šumbark
Místo stavby:	Moravská 394/11, 395/13 736 01 Havířov – Šumbark p.č.: 2105/574; k.ú.: Šumbark [637734]
Zhotovitel projektových prací:	ASA expert a. s. Lešetínská 626/24 719 00 Ostrava – Kunčice IČ: 27791891
Investor:	Společenství vlastníků Moravská 11, 13, Havířov, Šumbark Hornosušská 1041/2, Prostřední Suchá, 735 64 Havířov IČ: 28620160
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro povolení stavby dle vyhlášky č. 131/2024 Sb., přílohy č. 1 v podrobnosti pro realizaci díla.
Hlavní projektant:	Ing. Pavel Srkal
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Arleth
Vypracoval:	Ing. Jan Arleth
Kontroloval:	Ing. Jana Kalužíková
Datum:	06/2025

OBSAH:

a)	Architektonické řešení	3
b)	Výtvarné řešení.....	4
c)	Materiálové řešení - stávající	4
d)	Dispoziční a provozní řešení	5
e)	Bezbariérové užívání stavby	5
f)	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	5
f.1)	Výkopové a zemní práce.....	6
f.2)	Základové konstrukce	6
f.3)	Izolace spodní stavby.....	6
f.4)	Svislé nosné a nenosné konstrukce.....	7
f.5)	Kontaktní zateplovací systém.	8
f.6)	Vodorovné nosné a nenosné konstrukce	11
f.7)	Střešní konstrukce	11
f.8)	Povrchová úprava stěn, stropů, podlah a stavebních prvků.....	13
f.9)	Výplně otvorů	15
f.10)	Stavební výrobky	19
f.11)	Dokončovací práce	21
g)	Stavební fyzika – tepelná technika	22
h)	Osvětlení	22
i)	Oslunění	22
j)	Akustika - hluk	22
k)	Vibrace – popis řešení	22
l)	l) Výpis použitých norem.....	22

a) Architektonické řešení

Jedná se o stavební úpravy prováděné na stávajícím bytovém domě na Moravská č.p. 395/11 a 395/13, Havířov – Šumbark. Jedná se o dva bytové domy, které mají jedno parcelní číslo 2105/574. Z toho důvodu jsou bytové domy brány jako jeden objekt. Tento objekt je nyní užívaný v celé ploše všech podlaží jako obytný dům. Na každém bytovém domě se nachází 17 bytů, tedy dohromady 34 bytů celkem.

Stavební úpravy spočívají v dodatečném zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem, výměnu některých stávajících dřevěných a kovových výplní, zateplení střechy, úpravou lodžii, vybavení novým domovním zvonkovým tablem, úpravy venkovního schodiště a nové svody vnější ochrany proti blesku v rámci zateplení.

Každý bytový dům (číslo popisné) má 1 hlavní vstup z ulice, 1 vedlejší vstup na dvůr, má 6 nadzemní a 1 podzemní podlaží a je zastřešen původní dvouplášťovou střechou s atikou. Nad vstupem do ulice je závětrří se stříškou. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje a další příslušenství bytového domu. V nadzemních podlažích jsou byty.

Budova je obdélníkového tvaru a sousedí na obou stranách s podobnými objekty (bytovými domy), se kterým na sebe vzájemně navazují. Sousední bytové domy jsou nižší, mají pouze 4 nadzemní podlaží. Dispozičně jsou sousední objekty vůči řešenému objektu mírně odskočené. Půdorysné rozměry objektu jsou 43 x 12 m, výška objektu je 22 m od terénu (včetně výtahové šachty).

Dům je postaven v konstrukční soustavě OP 1.11. Svislé nosné konstrukce jsou ze sendvičových panelů. V nadzemních podlažích je panel složený ze vnějšího líce železobetonovou skořepinou tl. 70 mm, poté polystyrénem tl. 80 mm a železobetonem z vnitřní strany tl. 150 mm. Celková tl. panelu je 300 mm. V podzemních podlažích jsou podobné panely, ale o celkové tl. pouze 250 mm (60+40+150 mm). Štítové stěny (dle informace z předchozích PD) jsou tvořeny také sendvičovým panelem tl. panelu je 300 mm.

Oba štíty objektu jsou zatepleny, a to formou zateplení ETICS z EPS tl. 80 mm založený na základacím liště. Základací lišta však není na všech místech. Zateplení štítů přesahuje částečně na i na sousední objekty a hlavní fasádu. Přesah je cca 60 cm.

Vodorovné konstrukce jsou z železobetonových stropních panelů tl. 150 a 200 mm v místě schodišťového jádra, které jsou uloženy na příčných vnitřních nosných stěnách.

Projektant předpokládá, že založení objektu, je ze zkušenosti z obdobných objektů, na plošných základech, konkrétně za základových pásech.

Schodiště je z prefabrikovaných ŽB prvků s dle systému OP 1.11.

Ploché střechy je na objektu plochá dvouplášťová. Dle sondy jsou ve skladbě: Krytina z několika vrstev asfaltových pásů v tl. cca 20 mm (nalezeny různé druhy asfaltových pásů, dokonce i nevhodné asfaltové pásy s hliníkovou vložkou vhodné pro parozábrany), železobetonové panely tl. 100 mm, vzduchová vrstva 190–610 mm, rohože z minerální plsti a stropní nosné železobetonové panely tl. 150 mm (tloušťka neověřena). Minerální plst' má 2x50 mm.

Výplně otvorů v obvodovém plášti jsou osazena plastová okna s izolačními dvojskly. Tato okna budou ponechána. K výměně za nová plastová okna s izolačním trojsklem dojde u stávajících oken, která jsou dřevěná. Jedná se o 3 bytové jednotky s okenními soustavami (včetně balkónových dveří). Sklepní okna jsou plastová a budou ponechána.

Na sklepních oknech je připevněna mříž, tu je potřeba demontovat. Dále dojde k výměně vchodových dveří v 1NP za hliníkové. Stávající dveře jsou jednokřídlé, ocelové, částečně prosklené.

Střecha je přístupná plechovým střešními dveřmi, kterou budou vyměněny také. Členění výplní viz výkresová část PD část D.1.1 - ASŘ.

Lodžie mají ocelové zábradlí a povrch je tvořen keramickou dlažbou.

b) Výtvarné řešení

Objekt původní stavby zůstává tvarově zachován.

Nové barevné řešení fasády je součástí projektové dokumentace. Viz grafická část D.1.1.2. Je navržena kombinace 2 typů barvy omítek. Na soklové části bude užit marmolit.

Barevné řešení bylo odsouhlaseno objednatelem.

c) Materiálové řešení - stávající

Dům má prvky konstrukční soustavy OP 1.11. Nosné konstrukce jsou ze sendvičových panelů tl. 300 a 250 mm. Projektant předpokládá ze zkušenosti z obdobných objektů, že objekt je založen na plošných základech, konkrétně za základových pásech. Štítové stěny (dle informace z předchozích PD) jsou tvořeny také sendvičovým panelem tl. panelu je 300 mm.

Štítové stěny byly v minulosti zatepleny z EPS tl. 80 mm, přičemž zateplení částečně přesahuje i na vedlejší objekt a hlavní fasádu.

Podlahy na terénu v 1.PP jsou z betonové mazaniny tl. 70 mm. Podlahy v patrech jsou tzv. nulové, na stropních panelech bylo většinou položeno po vyrovnaní rovnou plošné PVC. Strop nad suterénem je zateplen izolací z polystyrénu tl. 60 mm, ve kterých jsou mezery již od doby provádění a na některých místech dokonce již izolace chybí.

Výplně okenních otvorů v obvodových konstrukcích tvoří již vyměněná plastová okna s výplní s izolačním dvojsklem. Tato okna budou ponechána. K výměně za nová plastová okna s izolačním trojsklem dojde u stávajících dřevěných výplní. Členění výplní viz výkresová část PD část D.1.1 - ASŘ.

Stávající hlavní ocelové, částečně prosklené vstupní dveře budou vyměněny za nové hliníkové.

Pro svislou komunikaci je v objektu provedeno montované schodiště spojující 1.PP až 6.NP. Přístup na střechu umožňuje výlez do strojovny výtahu. V tomto prostoru se nachází dřevěné okno a plechové dveře na střechu, které se budou také měnit.

Na objektu je plochá dvouplášťová střecha. Dle sondy jsou ve skladbě: Krytina z několika vrstev asfaltových pásů v tl. cca 20 mm (nalezeny různé druhy asfaltových pásů, dokonce i nevhodné asfaltové pásy s hliníkovou vložkou vhodné pro parozábrany), železobetonové panely tl. 100 mm, vzduchová vrstva 190–610 mm, rohože z minerální plsti a stropní nosné železobetonové panely tl. 150 mm (tloušťka neověřena). Minerální plst' má 2x50 mm.

Skladba střešního pláště na výtahové šachtě je železobetonový panel tl. 150 mm, škvárový násyp 20-50 mm, betonové mazaniny tl. 30 mm a několika vrstev asfaltových pásů v tl. cca 20 mm.

d) Dispoziční a provozní řešení

V bytovém domě se nachází celkem 34 bytů, na každém čísle popisném se nachází 17 bytů.

Bytový dům má 1 hlavní vstup (uliční), jeden vedlejší (dvorní) a má 6 nadzemní podlaží. Na každém nadzemním podlaží jsou vždy 3 byty, vyjma prvního podlaží, kde jsou pouze dva. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje a technické místnosti.

Do dispozičního a provozního řešení nebude zasahováno.

e) Bezbariérové užívání stavby

Stavbou se nezhoršují podmínky pro přístup do objektů. Vnitřní dispozice a technické řešení nebude nijak změněno. Vnitřní dispozice neumožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace, sice se zde nachází výtah, ale není zde zvedací plošina nebo podobné zařízení umožňující pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace k tomuto výtahu. Tento stav nebude měněn.

Přístup do objektu po terénu bez užití rampy/schodiště je umožněn vstupem z dvorní části – jsou splněny částečně podmínky přístupnosti.

Požadavky na přístupnost dle ČSN 734001 budou dodrženy ve vazbě na výměnu vstupních dveří, kdy bude dodržen kontrast dveří a dveřní kliky. Výška kliky bude max. 1100 mm. Šířka vstupních dveří bude 900 mm. Dveře budou osazeny madlem ve výšce 800-900 mm. Zvonkové tablo bude tlačítkové (bez dotykového displeje nebo dotykových senzorů). Zvonkový panel bude kontrastní k pozadí fasády.

f) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

f.1) Bourací práce

V rámci stavebních prací nutných k zateplení objektu bude nutno provést tyto níže uvedené bourací práce. Veškeré bourací práce jsou vyznačeny v odpovídajících výkresech.

Vybourání dřevěných výplní a vstupních dveří v bytovém domě. Dále budou odstraněna okna a dveře ve strojovny výtahů. Dojde k odstranění všech klempířských prvků (parapety stávajících oken, oplechování střech apod.) Budou odstraněny mříže na oknech v suterénu.

Dojde k odstranění krytiny z konstrukce přístřešků nad vstupem. Bude vybourán okapový chodníček kolem objektu.

Dojde k odstranění krytiny a pokladní vrstvy skladby střechy u strojovny výtahů.

Bude demontován KZS ze štítů se současným posunem bleskosvodu po dobu provádění prací.

f.2) Repasovací práce

V rámci stavebních prací potřebných k provedení stavby bude nutno provést tyto níže uvedené **repase**. Veškeré repasované konstrukce jsou vyznačeny v odpovídajících výkresech. Jedná se o ocelové prvky zábradlí, plechové prvky, které budou demontovány, obroušeny a opětovně natřeny základní nátěrem a vícevrstevným povrchovým nátěrem.

f.3) Výkopové a zemní práce

Před zahájením výkopových prací a zároveň před zahájením veškerých stavebních prací je nutné provést vytyčení jednotlivých inženýrských sítí, zejména pak v bezprostředním okolí objektu. Budou respektována stanoviska správců dotčených sítí.

V místě zatažení izolantu pod terén bude nezbytný výkop šířky 1000 mm a hloubky 600 nebo 1000 mm. Výkop hloubky 1 m je zároveň proveden z důvodu uložení zemního pásu LPS do výkopu. Výkop v uliční části je hloubky pouze 600 mm, neboť zemní pásy jsou nahrazeny zemní tyčí. Výkop pro zemní tyč má rozměry 1x1x1 m a na výkrese je označen jako R24. Výkop bude prováděn ručně. Po provedení KZS soklové části bude proveden zpětný zásyp původní protříděnou zeminou řádně hutněný po vrstvách max. 200 mm. Kolem objektu budou provedeny nové okapové chodníky z betonových dlaždic 500x500x50 mm do štěrkopískového lože frakce 4-8 mm tl. 40 mm a štěrkového podsypu frakce 0-32 mm tl. 200 mm.

V místech vedlejšího vchodu (do dvoru) povede výkop přes zámkovou dlažbu. Tato dlažba bude rozebrána a následně po provedení zateplení soklu vrácena zpět na původní místo. Pro doplnění budou použity dlaždice původní ve 80 %. Zámková dlažba bude osazena do kladečí vrstvy z jemné štěrkodrtě frakce 4-8 mm, tloušťky 40 mm a podkladní hutněnou vrstvou ze štěrkodrtě frakce 0-32 mm tloušťky vrstvy 200 mm.

V rámci úpravy hlavního venkovního schodiště dojde zřejmě k potřebě rozebrat i přilehlou zámkovou dlažbu v pruhu o šířce cca 500 mm. Ta bude provedena identicky jako dlažba ve dvoře.

f.4) Základové konstrukce

Do základů stávajícího objektu nebude zasahováno.

f.5) Venkovní schodiště

Venkovní schodiště, které je tvořeno z prefabrikovaných dílců, bude nově předlážděno. Stávající prefabrikované dílce budou odstraněny, z podkladního betonu (základu) budou odstraněny nesoudržné části betonu a následně bude základ dobetonován. Zároveň budou odstraněny dlaždice na podestách o rozměrech 300/300 mm.

Zároveň budou ošetřeny části vyčnívající výztuže. Výztuž bude natřena adhezním a ochranným nátěrem. Následně bude výztuž zakryta vysprávkovou maltou s vysokou přilnavostí s minimální smrštitelností. Po vytvrdnutí se beton impregnuje silikonovým hydrofobním impregnačním nátěrem.

Poté bude schodiště osazeno novou dlažbou, novými stupnicemi a ostatní plochy betonu budou nataženy do marmolitu viz část f.8).

f.6) Izolace spodní stavby

Úprava izolace spodní stavby se částečně předpokládá v soklové části objektu.

Lokálního porušení stávající hydroizolace (zejména v okolí terénních vln) bude řešeno odstraněním stávající hydroizolace v rámci celé hloubky výkopu, tedy 600 mm. Tam se provede napojení na stávající hydroizolaci. Nová hydroizolace bude vytažena 300 mm nad hranu terénu. Povrch stěny před opravou hydroizolace bude očištěn a natřen asfaltovým penetračním nátěrem za studena. Na takto připravený povrch bude nanесena

nová hydroizolace – jednosložková silnostěnná vysoce flexibilní hydroizolační asfaltová stěrka bez rozpouštědel, aplikovaná ve 2 vrstvách, vhodná do exteriéru, umožňující přemostění trhlin 2 mm při 4°C. Tato stěrka musí být systémově napojena na původní asfaltové pásy. Následně bude provedeno zateplení soklu (viz. část f.8 a skladba NS5 + POZNÁMKA 7 ve výkresové části PD)). Zatažená tepelná izolace, která bude na opravené hydroizolaci, bude chráněna nopovou folií a ukončena ukončovací lištou v úrovni okapového chodníku.

V případě poškození hydroizolace při provádění soklového zateplení bude řešena adekvátně její oprava jednosložkovou silnostěnnou vysoce flexibilní hydroizolační asfaltovou stěrkou bez rozpouštědel vhodnou do exteriéru, umožňující přemostění trhlin 2 mm při 4 °C. Tato stěrka bude vytažena min 300 mm nad terénem a 600 mm pod terén. Tato bude aplikována ve dvou vrstvách a musí být systémově napojena na původní asfaltové pásy.

f.7) Svislé nosné a nenosné konstrukce

Do nosných konstrukcí nebude zasahováno, otvory nebudou zvětšovány a nebude nutné osazovat překlady. V rámci bouracích prací budou odstraněny vybrané stávající ocelové a dřevěné výplně. Do těchto otvorů budou osazeny nové plastové výplně s izolačním trojsklem. Vstupní dveře a dveře na střeche budou hliníkové.

V místě vstupu do objektu bude odstraněn stávající obklad. Po provedení tepelné izolace se následně provede povrchová úprava odpovídající soklové části objektu viz část f.8).

Obvodové zdi jsou z sendvičových panelů – u nadzemních podlažích z tl. 300 mm v suterénu tl.250 mm.

Před aplikací kontaktního zateplovacího systému bude nutné provést doplňkové prokotvení vnějšího lícového ŽB moniérky tl. 70 mm /50 mm do nosného panelu. Toto bude provedeno z důvodu zesílení spoje mezi nosnou vnitřní panelovou konstrukcí a zavěšenou vnější moniérkou. Stávající stav, dimenze ani umístění původních kotev osazovaných při výrobě panelu není znám. Obvodový plášť je v rámci revitalizace objektu zateplován a dodatečný přístup v případě statické poruchy je tím znemožněn. Zateplením dochází k přitížení vnější moniérky novým stálým zatížením. Budou provedeny nové kotvy pro prokotvení odvodových železobetonových sendvičových panelů tak, aby přenesly do vnitřní nosné vrstvy sendviče stálé zatížení vnější moniérkou a stálé zatížení nového zateplovacího pláště.

Pro přikotvení vnější části sendvičových panelů budou použity svorníkové ocelové kotvy M12 celkové délky min. 216, 236, alternativně 256 mm odolávající kombinaci smykové a tahové síly. Svorníková kotva je galvanicky pozinkovaná s třídou pevnosti ocele min. 5,8, pevnost v tahu min. $f_{uk} = 1000 \text{ N/mm}^2$, krouticí moment $T_{inst} = \text{min. } 50 \text{ Nm}$, závit plus podložka.

V této části byl proveden pouze předběžný výpočet ocelových svorníků na panel. Před realizací nutno provést přesný výpočet počtu kotevních prvků konstrukce sendvičových panelů pro jednotlivé typy panelů, v rámci výrobní dokumentace, přičemž by mohlo dojít k úsporám při provádění kotvení. Při dotahování šestihranné matice se kuželový svorník vtahuje do rozpěrného pásku a ukotví se rozepnutím proti stěně vrtaného otvoru. Je možné použít jiný kotevní systém se stejnými hodnotami uvedenými výše – nutno schválit generálním projektantem.

Zhotovitel stavby si v dodavatelské dokumentaci provede podrobný návrh kotvení vč. jejich statického výpočtu a konkrétních kotevní plán pro jednotlivé typy panelů. Každý panel bude mít individuální kotvicí plán.

f.8) Kontaktní zateplovací systém

Před započítáním zateplovacích prací je obecně nutné:

- prověřit přilnavost omítky obvodových konstrukcí, provést drobné sanace obvodového pláště, proškrábnutí trhlin, jejich očištění, případně poškozené části stávající omítky odstranit a provést opravu poškozeného místa (penetraci a vyrovnaní maltou, nebo stěrkou)

- provést hrubé vyrovnaní povrchu po odstranění nesoudržných částí
- očistit povrch tlakovou vodou
- provést penetraci povrchu

Před začátkem zateplovacích prací je nutné provést odstranění zateplení štítových stěn. Po odstranění EPS a základací lišty budou plochy fasády očištěny od starého lepidla, případné nesoudržné omítky a fasáda se umyje studenou tlakovou vodou. Konečné očištění se provede na celé fasádě tlakovou vodou s přídavkem čistícího přípravku proti mechům, lišejníkům a plísním. Na rovinatých plochách bude izolant lepen na panel. Pokud bude na plochách, po oklepání nesoudržné omítky, fasáda v místech s větší nerovností bude nanesena nová omítka – předpoklad na max. 30 % bude použita minerální lehčená podkladní vápenocementová omítka s granulátem EPS pro stěny i stropy ve vnitřním i vnějším prostředí v tloušťce do 15 mm.

Dále dojde k reprofilaci betonových a železobetonových prvků, zejména venkovního schodiště. Betonové a ŽB prvky v exteriéru budou oklepány od nesoudržné a zdegradované omítky a odpadávajícího betonu až na pevný podklad, otryskány vysokotlakým vodním paprskem s rotační tryskou o tlaku min. 100 MPa, očištění obnažené výztuže od rzi, ošetření výztuže protikorozním adhezním nátěrem, navlhčení podkladu strojním nástřikem vody, aplikace jednosložkové síranovzdorné cementové směsi (pevnost povrchových vrstev podkladního betonu v tahu min. 1,5 MPa).

Návrh všech tepelných izolací vychází z požadavku stanovených na jednotlivé konstrukce normou ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov, ověřenou v rámci zpracování PENB a na základě požadavků energetického hodnocení pro dotační systém NZU.

Obvodový plášť bude zateplen novým kontaktním zateplovacím systémem. V případě potřeby bude v místech nerovností použita větší tloušťka izolantu.

Pro zateplení obvodových konstrukcí-fasády bude použit kontaktní zateplovací systém (KZS) v kvalitativní třídě A dle požadavků ETICS a cechu pro zateplování budov (CZB). Jako tepelný izolant hlavních fasádních ploch (NS4) je navržen EPS 70F, kvalitativní třídy A, tloušťky 180 mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D \leq 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Zateplovací systém bude proveden jako certifikovaný systém ČSN ISO 13785-1 s prokázanou odolností, že v době do 30 minut nedojde k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po tepelné izolaci obvodové stěny přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku, a to při tepelném namáhání 100 kW po dobu 30 minut. V místech požárního oddělení je třeba nahradit EPS minerální vatou (MW) je navržen tloušťky 180 mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ a provést vnější zateplení

ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v šíři minimálně 900 mm. V místech u okrajů objektu, kde je šířka samotného objektu nedostačuje pro realizaci 900 mm pruhu z MW, bude doplněno pruh MW za roh a případě rozšířen pruh na šířku tak, aby byl nakotvitelný na podklad.

Z důvodu požární bezpečnosti je požadavek na provedení požárního pruhu na fasádě pruhem šířky 900 mm mezi navazujícími objekty a pruhem 1,5 m od otvorů na požárně únikovém prostoru (schodišti). Na jižní straně fasády je u vstupu proveden betonový přístřešek, a proto není požadavek na požární pruh. Tyto pruhy budou provedeny z minerální vlny s podelnými vlákny v tloušťce 180 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Pro zateplení podhledů lodžii bude použitý izolant z minerální vlny s kolmými vlákny v tloušťce 80 mm v 1.NP až 5.NP a v tloušťce 180 mm v 6.NP. Na stěny lodžii budou z prostorových důvodů použity izolace z fenolické pěny tl.100 mm $\lambda_D \leq 0,021 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. U spodní hrany podlahy bude izolant nahrazen izolací z XPS min. do výšky 300 mm nad úroveň podlahy.

Ostění a nadpraží výplní otvorů bude zatepleno izolantem z MV tl. min 20 mm (dle možností stávajících výplní) a to podle PKO-23-004 platného do 27.2.2026. Z důvodu použití těchto PKO není potřeba na fasádě provádět požárně dělící pruhy. Parapet bude zateplen izolantem z XPS tl. 30 mm, $\lambda_D \leq 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. V případě nutnosti provést lokální osekání povrchové úpravy ostění, nadpraží a parapetu, pro umožnění zateplení ostění a nadpraží (odhad projektanta provedení odstranění stávající povrchové úpravy ostění v rozsahu 90% plochy ostění). Z důvodu osazení stávajících plastových oken zřejmě nebude možné dodržet požadavek na tloušťku špalety z pohledu ČSN 73 0540 (okna jsou příliš vsazena). Z důvodu nenavyšování investičních nákladů budou na základě požadavku investora stávající okna ponechána a tloušťka izolantu bude uzpůsobena jednotlivým oknům. V krajním případě bude tloušťka izolantu snížena, případně nahrazena v oblasti parapetu termoizolační maltou – pouze po odsouhlasení v rámci AD u jednotlivých situací.

Zateplení soklu bude provedeno na očištěný povrch stěn. Stěna bude natřena asfaltovým penetračním nátěrem za studena a následně provedena hydroizolace viz část f.6).

Na hydroizolační vrstvu bude nanесena penetrace, lepicí tmel na izolanty zateplovacího systému do vlhkého prostředí (bitumen/PUR pěna) a dále pak polystyrénové XPS izolační desky pro sokl a spodní stavbu tl. 220 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D \leq 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, vyvedeny min. 300 mm nad terén a zataženy min 600 mm pod terén. Tepelná izolace bude kotvena dle zásad zvoleného KZS, bude použit zápusťný systém se zátkami z izolantu nad terénem (pod terénem systém pouze lepený).

KZS bude instalován v jedné rovině tzn. fasáda bude lícovat se soklovou částí, a proto nebude použit zakládací profil.

Veškeré použité materiály, jejich návaznost a pracovní postupy musí být v souladu s kritérii pro provádění zateplení objektu certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem, kvalitativní třídy A dle CZB. A také plně v souladu s normou ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)“ a to zejména obecné zásady (postup přípravy podkladu pro KZS řešeného objektu viz výše).

Na fasádu budou osazeny 2 ks dřevocementových budek pro netopýry a 2ks

dřevocementových budek – vestavný hnízdní box pro rorýse s min. 2 komorami.

Na výtahové šachtě bude zateplení tl. 100 mm z EPS 70F u spodní hrany z XPS do výšky min. 300 mm nad úroveň střešního pláště.

Příprava podkladu

Podklad musí být bez prachu, mastnot, zbytků výkvětu, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a trhlin v ploše. Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu je 20 mm/m. Na opravené a ošetřené plochy je možno započít s lepením izolantu až po vyschnutí a vyžrání vysrávkových hmot.

Plošné nerovnosti původní fasády budou srovnány použitím větší tloušťky izolantu a přebroušením na požadovaný rozměr.

V případě napadení podkladních ploch plísněmi a řasami musí být řádně očištěny a následně ošetřeny proti opětovnému napadení. Napadené plochy budou ošetřeny odstraňovačem řas, mechů a lišejníků. Použití odstraňovače je třeba provádět v souladu s postupem doporučeným v technickém listu výrobku. Čištění napadených ploch je nutno provádět v příznivých klimatických podmínkách. Zbytky odstraňovače je třeba pečlivě opláchnout z povrchu fasády.

Povrch fasády bude před provedením fasády řádně očištěn a napenetrován.

Lepení desek tepelné izolace

Lepící hmota se nanáší na celý obvod desky ve formě pásu a uprostřed nejméně tři terčů na jednu desku. Desky se kladou na vazbu bez křížových spár. Na nárožích musí být desky lepeny po řadách na vazbu. U výplní otvorů se desky musí osazovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů. U otvorů požadují osadit desky s přesahem tak, aby čelně překryly následně lepené přířezky desek na ostění otvorů.

Kotvení hmoždinkami

Vrt pro osazení hmoždinek musí být prováděn kolmo k podkladu. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinek od okraje je 100 mm. Talíř s víčkem osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.

Většina druhů zateplení budou ke konstrukci přilepeny lepícím tmelem a kotveny zápusťnou montáží plastovými hmoždinkami s ocelovým šroubem dle specifických pokynů výrobce či dodavatele KZS. Některé, s nedostatečnou tloušťkou TI budou mechanicky kotveny povrchovou montáží.

Kotvení jednotlivých izolantu je uvedeno ve statickém posouzení.

V místě navýšení tloušťky izolantu nutno kotvy prodloužit o adekvátní tloušťku navýšení.

Minimální počet a délka hmoždinek je ověřen statickým výpočtem dle ČSN EN 1991-1-4 zatížení větrem. Alternativně je možno použít jiný systém se stejnou únosností a stejnými vlastnostmi. Při provádění je nutno dodržet technologická pravidla výrobce.

Pro ověření únosnosti kotev je nutné provést výtažné zkoušky přímo na stavbě.

Provádění základní vrstvy

Základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž, kterou je skleněná síťovina. Zesilující výztuž se provádí vtlačení skleněné síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty.

Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny, se zahradí. U rohů výplní otvorů je nutné provést zesilující vyztužení pruhem skleněné síťoviny minimálního rozměru 200/300 mm, umístěné diagonálně. Nároží budou zpevněna armovacím tmelem a tkaninou s použitím rohových profilů a ochranných lišt nebo tkaninou. Veškeré hrany budou zpevněny armovacím tmelem a tkaninou s použitím rohových profilů a ochranných lišt. U nadpraží oken a dveří bude použit profil s okapničkou. Napojení oken a parapetů bude provedeno rohovými lištami. U oken a dveří bude osazena okenní lišta. Tloušťka základní vrstvy je min. 4 mm. S místě dilatace bude použit profil pro dilatování mezi jednotlivými objekty.

Provádění konečné povrchové úpravy

Silikonsilikátová pastovitá omítka s progresivním samočisticím efektem, odpuzuje vodu a nečistoty, velmi prodyšná, interiér i exteriér, zrnitá, zrnitost 2 mm.

Tenkovrstvá probarvená pastovitá omítka se silikonsilikátovým pojivem s progresivním samočisticím efektem, odpuzuje vodu a nečistoty, velmi prodyšná, zrnitost 2 mm, nebo střednězrná mozaiková omítka se nanáší na suchou a neznečištěnou základní vrstvu opatřenou probarvenou penetrací. Probarvení penetrace i konečné povrchové úpravy bude provedeno dle barevného řešení. Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru.

Montáž KZS bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou s platným osvědčením o proškolení od výrobce zateplovacího systému. Veškeré postupy provádění budou v souladu s technologickým postupem výrobce ETICS. Výrobce zateplovacího systému doloží předpis na údržbu a čištění ETICS, prokazatelné dokumenty o environmentálních dopadech použitých izolačních materiálů a povrchového souvrství (environmentální dopady lze doložit například environmentální deklarací o produktu (EPD), nebo odpovídajícími, průkaznými dokumenty) a prokazatelně měřené hodnoty vzduchové neprůzvučnosti referenční stěny s ETICS formou aktuálního dokumentu z provedené zkoušky.

Zateplovací systém musí vykazovat mechanickou odolnost proti rázu, dle metodiky ETAG 004, min. 15 J bez poškození (kategorie I) s omítkou zrnitosti 1,5 mm. Základní vrstva s vloženou armovací skleněnou síťovinou s gramáží min. 160 g/m² bude provedena tmelem na cementové bázi s hodnotou součinitele propustnosti vodních par maximálně 20, ekvivalentní difúzní tloušťka základní vrstvy s omítkou maximálně 0,30 m.

Kolem vchodu do objektu bude použit zateplovací systém vykazující mechanickou odolnost proti rázu **90 J** (dle metodiky VKF 00a min. HW5 alt. HIR 5) a to bez poškození finální vrstvy z omítkoviny zrnitosti 2 mm.

V místě napojení sousední střechy na fasádu objektu bude ponechána jejich stávající krytina vytažena na objekt. Na toto ukončení atiky bude následně přetažen tepelný izolant XPS.

f.9) Vodorovné nosné a nenosné konstrukce

Projekt nezasahuje do vodorovných nosných ani nenosných konstrukcí.

f.10) Střešní konstrukce

Hlavní část střechy na objektu bude změněna z dvouplášťové střechy na střechu jednoplášťovou. To se provede utěsněním větracích mřížek na fasádě. Tyto mřížky budou vyplněny zapěněny. Zároveň dojde k zateplení střešní konstrukce z horní hrany. Pro

zateplení střechy bude použito EPS 150 S tl. 240 mm a jako střešní krytina bude použita střešní folie PROTAN SE.

Spád střešního pláště kopíruje stávající spád, tedy 3° ke středovému žlabu, vytvořeného z izolantu. Spád v tomto žlabu bude min. 0,2° (dle stávajícího stavu) směrem ke vpusti. Dojde k srovnání nerovností stávajícího povrchu. Za výtahovou šachtou nebo VZT jednotkami na střeše budou provedeny rozháněcí klíny.

Střešní folie bude vytažena na novou atiku a ostatní vystupující konstrukce nad střechu jako je VZT jednotky a výtahová šachta. Na výtahovou šachtu bude hydroizolace vytažena do výšky 30 cm nad střešní krytinu.

Z důvodu zvýšení tloušťky střešního pláště dojde zároveň i k úpravě atiky, která bude zvýšena. Po odstranění stávajících klempířských konstrukcí se do betonových panelů nakotví ocelové tyče průměru 10 mm po 500 mm délky 0,35 m a provede navýšení atiky pomocí dřevěných hranolů spojených vrtem po 500 mm.

Při úpravě střešního pláště zároveň dojde k úpravě odtokových vpustí na střeše objektu. Potrubí bude nadstaveno nástavcem a přizvednuto o tloušťku tepelné izolace.

V rámci projekčních prací bylo zjištěno, že i když v souvrství střechy chybí parozábrana, kondenzace vodní páry v konstrukci neohrozí její životnost.

Před aplikací tepelné izolace bude stávající krytina očištěna a bude provedeno celoplošné natavení asfaltového modifikovaného pásu tl. 4 mm s nosnou vložkou z hliníkové folie s faktorem dif. odporu 370 000. Původní hydroizolace bude parotěsnou vrstvou v konstrukci.

Plochá střecha nad výtahovou šachtou bude nejdříve rozebrána – odstranění asfaltových pásů, vybourání betonové mazaniny a odtěžení škváry. Následně bude na střechu provedena penetrace za studena asfaltovým penetračním nátěrem a následně bude provedena parozábrana z asfaltových pásů s hliníkovou vložkou, faktor difúzního odporu 370000 a tloušťkou 4,0 mm, který bude celoplošně nataven k napenetrovanému podkladu. Na střechu budou následně uloženy spádové klíny z EPS 150 S a bude vyspádována k okraji. Na klíny poté bude provedena střešní fólie střechy.

Provedení systému střešní skladby s hydroizolační folií mPVC-mechanicky kotvenou:

Podklad zateplované střechy musí být suchý, čistý a rovinný.

Jako tepelná izolace budou použity EPS 150 S ($\lambda_d = 0,035$ w/mK, objemová hmotnost 18-23 kg/m³, dlouhodobá teplotní odolnost min. 80 °C) ve dvou vrstvách 120 mm a 120 mm kladené se vzájemným překrytím spár v obou směrech.

Na EPS bude položena separační vrstva ze skelného rouna o plošné hmotnosti min. 300 g/m², aby nedocházelo k chemické reakci s pěnovým polystyrénem a hydroizolací a zároveň byl zajištěn požadavek na Broof (t3).

Hydroizolační vrstvu bude tvořit fólie z měkčeného PVC tl. min. 1,6 mm (odolnost proti šíření plamene Broof T3, ohebnost za nízkých teplot -30 °C, průtažnost min. 15 %, pevnost v tahu ≥ 1100 N /50 mm, odolnost proti statickému zatížení ≥ 20 kg, odolnost proti nárazu ≥ 600 mm, difúzní odpor = 15 000 s nosnou vložkou tvořenou polyesterovým vláknem.

Přesahy jednotlivých pásů budou min. 120 mm zajištěné horkovzdušným svarem.

Přesný postup nanášení a jednotlivých technologických kroků musí být provedeny v souladu s technickými a aplikačními předpisy výrobce.

Folie mPVC tl. min 1,6 mm bude mechanicky kotvená, což bude součástí dodávky uceleného střešního systému včetně všech potřebných kotvicích prvků, poplastovaných plechů (tvaru L, I, závětných a stěnových lišt, aj.), utěšňovacích prvků, drobných kotvicích prvků a jiných potřebných prvků potřebných pro provedení uceleného hydroizolačního bezporuchového systému střechy. Zhotovitel zpracuje kladací plán a dodavatelskou dokumentaci. V předpokládané spotřebě zahrne zhotovitel „prořezy“ a materiál překryvů. V PD jsou uvedeny čisté výměry.

Systém bude mechanicky kotvený do stávajících železobetonových panelů tl. 100 mm, uložených na železobetonových trámcích.

Po provedení finální střešní krytiny bude namontován nový bleskosvod, viz D.1.2.5 - Systém vnější ochrany před bleskem.

Střecha bude provedena, provozována, kontrolována a udržována v souladu s ČSN 73 1901 – Návrh střech – základní ustanovení.

Budou prováděny pravidelné údržby a opravy střechy např. těsnících tmelů v intervalu max. 2 roky.

Uživatel musí užívat střechy dle dodaných systémů generálním dodavatelem stavby. Realizační firma zpracuje uživateli pokyny k údržbě.

Generální dodavatel stavby pak musí objednateli předat doklady ke správnému užívání a údržbě.

Při provádění stavby musí být nová hydroizolace ve správné poloze dle požadavků výrobce. Obecně neskladovat asfaltové pásy ve vodorovné poloze, nýbrž ve svislé.

Dodavatel stavby nesmí ukládat větší množství stavebního materiálu (odstraňovaného, ani nově dodaného) na jedno místo a nosné konstrukce tak lokálně přetěžovat. Je nutno rozložit materiál dle únosnosti podkladní nosné konstrukce (zohlednění stropů, průvlaků a dalších navazujících podpůrných konstrukcí vč. hodnocení prostorového ztužení). Případně poruchy vzniklé na stavbě špatným skladováním materiálu musí dodavatel stavby na svůj náklad odstranit.

Při skladování stavebního materiálu na střeších musí dodavatel stavby vhodně a účinně chránit stávající souvrství. V případě poškození je musí na svůj náklad opravit.

Dodavatel stavby dále musí řádně provádět ochranu nové hydroizolace i pojistné hydroizolace před poškozením při následných pracích.

f.11) Povrchová úprava stěn, stropů, podlah a stavebních prvků

Vnější fasádní plochy vzniklé dodatečným zateplením stávajících ploch, budou opatřeny povrchovou úpravou z tenkovrstvé probarvené omítky dle ČSN EN 13501.

Silikonsilikátová pastovitá omítka s progresivním samočisticím efektem, odpuzuje vodu a nečistoty, velmi prodyšná, interiér i exteriér, zrnitá, zrnitost 2 mm.

Soklová část a část svislé fasády bude provedena střednězrnou mozaikovou omítkou. Omítka obsahuje organická pojiva, mramorová zrna, přírodní písky nebo vápence. Vysoce mechanicky odolná omítky.

Vlastnosti:

Propustnost pro vodní páru: V1

Permeabilita vody: W3

Soudržnost $\geq 0,3$ MPa

Reakce na oheň F.

Konečné barevné řešení bude provedeno dle požadavků objednatele. Jednotlivé odstíny budou odsouhlaseny před jeho prováděním na základě provedeného vzorku fasádních barev na ploše izolantu min. 300×300 mm pro každý vzorek, předpoklad 6 ks vzorků.

Vnitřní plochy poškozené výměnou oken a dveří budou opatřeny interiérovou jádrovou omítkou vhodnou pro ruční zpracování, opatřenou výztužnou síťovinou. Na styku nové a stávající konstrukce bude tato síťovina zatažena do stávající konstrukce, pro zabránění praskání omítky, v šířce min. 100 mm. Počítá se s výmalbou bílou disperzní malbou provedenou ve třech vrstvách. Plochy stěn se před prováděním malby natřou penetrací pod malby. Výmalba bude provedena pouze na stěnách dotčených stavebními pracemi (pouze v rozsahu nezbytně nutném – pruh cca 350 mm dotčený pracemi). Nepředpokládá se výmalba celého objektu. V případě potřeby vyplnění nadpraží větším objemem, bude použita minerální vata s kolmým vláknem. Ta bude následně opatřena výztužnou vrstvou ze sítěvacího tmelu a skleněné síťoviny. Bude zatažena minimálně 100 mm do původní omítky. Jako finální vrstva bude použita opět štuková omítká.

Z podlahy lodžii se nejdříve odstraní původní skladba podlah z balkonů, na kterých je již stávající dlažba včetně lepící vrstvy. Zároveň se podkladní železobetonové stropní desky očistí od nesoudržných částí. Při čištění desky je nutné očistit od rzi i vystupující výztuž – popis čištění viz část f.5). Dlažba není na všech lodžích. Na lodžích bez dlažby bude provedeno čištění povrchu betonové desky a výztuže.

Před prováděním spádové vrstvy se povrch natře vodou ředitelným transparentním nátěrem na bázi akrylátové disperze.

Tepelně izolační vrstva bude z polystyrénu ESP 150 S tl. 40 mm.

Větší tloušťku tepelně izolační vrstvy nebylo možné z důvodu zachování již vyměněných plastových balkónových dveří provést.

Na lepení polystyrénu se použije hmota na bázi cementu v tl. 10 mm.

Separační vrstva z PE folie tl. 0,1 mm.

Roznášecí betonová mazanina bude z cementové jednosložkové rychletunoucí směsi s přídavkem výztužných vláken. Proveďte se v tl. 40 mm. Směs je s příměsí výztužných vláken. Pochozí je po jednom dni.

Okraj roznášecí vrstvy není podepřený stávající železobetonovou stropní deskou, proto se provede vyztužení mazaniny při horním okraji v pruhu širokém min. 400 mm pomocí kari sítě s oky 100 x 100 mm a tloušťkou drátu 8 mm. Mazanina v tomto místě bude provedena min. 200 mm od okraje stávající stropní desky v tloušťce 80 mm, aby došlo ke zpevnění okraje (viz nákres detailu č. 22 a 23 na v,č, D.1.1.2.4.01).

Před prováděním hydroizolační vrstvy se povrch natře vodou ředitelným transparentním nátěrem na bázi akrylátové disperze.

Hydroizolační vrstva bude z trvale pružné hmoty na bázi cementu, minerálních plniv a modifikujících přísad. Stěrka bude provedená do výšky 150 mm nad úroveň budoucí podlahy.

Dlažba bude lepena lepicí hmotou pro použití v exteriéru třídy C2TE S1.

Jako nášlapná vrstva se použije slinutá neglazovaná mrazuvzdorná dlažba o rozměrech 200 x 200 x 9 mm s reliéfním povrchem. Dlažba bude mít protiskluznost R11/B. Dlažba bude provedena včetně soklíku výšky 150 mm. Soklík bude ze soklové tvarovky výšky 95 mm a tl. 10 mm. Barva: světle šedá v odstínu (bude provedeno vzorkování).

Spárování dlažby se provede pomocí trvale pružné spárovací hmoty na bázi MS polymerů pro použití v exteriéru.

Na provedení veškerých detailů (kouty, okapová hrana, ukončení soklu atd.) budou použity systémové lišty a doplňkové prvky potřebné ke správnému provedení daného systému.

f.12) Výplně otvorů

Původní výplně otvorů v obvodových konstrukcích tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem a ocelové vstupní dveře. Vnitřní dveře nejsou předmětem projektu. Členění výplní je ve výkresové části D.1.1 - ASŘ.

Při revitalizaci budou vyměněny stávající dřevěné výplně otvorů za nová plastová okna s izolačním trojsklem a nové hliníkové dveře.

V prostoru výtahové šachty na střeše bude vyměněno okno za plastové s izolačním trojsklem a dveře budou vyměněny za hliníkové.

Výplně otvorů jsou navrženy dle normových parametrů vnitřního a vnějšího prostředí. Řešení výplní otvorů musí vyhovovat požadavkům ČSN 730540-2:2011 na kritické povrchové teploty, včetně kritické povrchové teploty v ostění. Dále musí vyhovovat prováděcí vyhlášce č. 146/2024 Sb. Tyto parametry nutno dodržovat při užívání objektu. Investor ani provozovatel objektu nedefinoval jiný požadavek. Tyto hodnoty lze případně upravit výběrovým řízením na zhotovitele.

Zabudování

Výplně otvorů budou zabudovány odbornou firmou s dostatečnou praxí dle normy ČSN 74 6077 Okna, vnější a vnitřní dveře – Požadavky na zabudování, která provede odborné zaměření všech měněných výplní otvorů a uvede do souladu zaměření, požadavky projektové dokumentace a technologii výroby zvoleného výrobce výplní otvorů. V rámci projektové přípravy byly zaměřeny a zakresleny dle naměřených hodnot všechny typy otvorů, byly však rozměrově sjednoceny pro stavební otvor pravoúhlý. Ve skutečnosti se však jedná o lichoběžníky různých úhlů.

Nové výplně budou osazeny dle detailů uvedených v PD. Okno bude umístěno (zapuštěno) stejně hluboko jako ostatní okna stejného typu, to je 150 mm od líce zdiva. Stavební otvor pro zabudování výplní otvorů musí být provedený v požadované přesnosti dle ČSN 74 6077 s ohledem na polohu a způsob zabudování vnějších výplní otvorů a s ohledem na návrh **provedení připojovací spáry**.

Bez odsouhlasení není možno výplně otvorů ani zadávat do výroby.

Mezní odchylka rozměrů stavebního otvoru pro rozměr stavebního otvoru do 1 m je

$\pm 10/\pm 8$ mm (u stavebního otvoru s neupraveným povrchem / s upraveným povrchem). U jmenovitých rozměrů stavebního otvoru od 1 m do 3 m je mezní odchylka rozměrů $\pm 12/\pm 10$ mm a u rozměrů od 3 m do 6 m je $\pm 16/\pm 12$ mm.

Tolerance rovinnosti ostění stavebního otvoru na vztažnou délku (dle ČSN 74 6077:2014) do 0,1 m je max. 5 mm/3 mm (u stavebního otvoru s neupraveným povrchem / s upraveným povrchem), do 1 m max. 10 mm/5 mm, do 4 m max. 15 mm/10 mm a do 10 m je max. vztažná délka 25 mm/20 mm.

Tolerance svislosti a vodorovnosti ostění stavebního otvoru je dána vztažnou délkou dle ČSN 74 6077:2014. Maximální přípustná hodnota odklonu hrany pro vztažnou délku do 0,5 m je 3 mm, pro délku od 0,5 m do 1 m je 6 mm, od 1 m do 3 m je 8 mm a pro délku od 3 m do 6 m je maximální odklon hrany ostění 12 mm.

Tolerance pravoúhlosti stavebního otvoru je dána vztažným rozměrem dle ČSN 74 6077 pro větší z rozměrů šířky a délky stavebního otvoru a rozdílu délek úhlopříček. Při vztažném rozměru do 1 m je maximální hodnota rozdílu délek úhlopříček 6 mm, pro rozměr od 1 m do 3 m je maximální tolerance pravoúhlosti 8 mm a od 3 m do 6 m je maximální rozdíl délek úhlopříček 12 mm.

V případě překročení uvedených hodnot mezní odchylky a tolerance tvaru s ohledem na stavební technologické postupy je nutné před zahájením montážních prací provést dodatečnou úpravu srovnáním jádrovou omítkou, nebo osekáním přesahujících částí (popř. jiným vhodným způsobem). Parapety se srovnají rychletuhnoucí opravnou cementovou hmotou s přídavkem syntetických pryskyřic. Krychelná pevnost min. 30 MPa.

Zabudováním vnějších výplní otvorů nesmí dojít ke zhoršení jejich funkčních vlastností.

Maximální přípustná odchylka rovinnosti (průhyb profilu rámu vůči podélné ose) již zabudovaného profilu rámu pro délku a šířku do 2 m včetně je 3 mm a 5 mm pro délku a šířku nad 2 m (nejedná se o průhyb vzniklý vlivem teplotní roztažnosti profilů, pokud průhyb negativně neovlivňuje funkčnost a trvanlivost výplně otvorů).

Maximální přípustná hodnota odchylky svislosti a rovinnosti již zabudovaného výrobku pro délku do 3 m je 2 mm/m, maximálně však 3 mm.

Maximální hodnota tolerance pravoúhlosti rámu (rozdíl délek úhlopříček) je 3 mm pro výplně otvorů do šířky 1,5 m a výšky 2,2 m včetně a 5 mm pro výplně otvorů od 1,5 m šířky a nad 2,2 m a do 3 m výšky.

U výplní se provede difuzní uzávěra u napojení spáry na okolní konstrukce ostění (i pod parapetem) podle požadavků ČSN 74 6077:2014. Zevnitř bude spára napojena parotěsně a zvenku vodovzdorně a paropropustně. Pro tyto účely se zvolí systémové těsnicí fólie konkrétního zvoleného výrobce.

Styk rámu a omítky musí být dilatovaný – těsnění APU lištou v omítce.

Maximální tloušťka připojovací spáry pro bílá plastová okna o rozměrech do 3,5 m v zalomeném ostění je 10 mm a pro okna do 4,5 mm je max. tloušťka 15 mm. Pro bílé plastové rámy osazené v rovném ostění je max. tl. připojovací spáry 10 mm pro rámy do délky 1,5 m, 15 mm délky do 3 m a 25 mm pro délku do 4,5 m. U hliníkových výplní je max. tl. připojovací spáry v zalomeném ostění 10 mm u délky rámu do 3,5 m a 15 mm u délky rámu do 4,5 m. Pro hliníkové rámy osazené v rovném ostění je max. tl. připojovací

spáry 10 mm pro rámy délky do 1,5 m, 10 mm délky rámu do 3 m a 20 mm pro délku do 4,5 m.

Z exteriéru budou okenní výplně opatřeny parapety. Popis parapetů viz výpis klempířských prvků viz f.13). Zateplení parapetu, ostění a nadpraží bude řešeno dle příslušných detailů uvedených v PD.

Nakládání, transport, přesun a zabudování dveří bude provedeno výrobcem nebo jiným zodpovědným subjektem. Je nutno použít odpovídající počet pracovníků a případně zvolit odpovídající technologii přepravy. Výplně otvorů nesmí být ani vizuálně poškozeny. Předem viditelně poškozené prvky nesmí být na stavbě zabudovány! Jednotlivá poškození způsobená pozdějšími pracemi budou řešena se zhotovitelem individuálně podle míry poškození. Při předání hotové části stavby v podobě osazených dveří s provedením všech doplňujících prací se doporučuje všechna poškození zdokumentovat.

Kotvení výplní otvorů

Kotvení výplní musí být provedeno dle ČSN 74 6077. První kotva musí být max. 200 mm od rohu a následně po vzdálenosti max. 700 mm. Kotvení bude provedeno pomocí ocelohliníkových pozinkovaných rámových kotev ukotvených na rámech oken.

Ke každému výrobku bude před realizací doložen náčrt rozmístění kotevních bodů, statický výpočet kotvení. Ke každému výrobku bude před realizací doložen statický výpočet vyztužení.

Okenní výplně

Plastová okna budou minimálně z pětikomorového profilu o stavební hloubce rámu min. 80 mm se středovým těsněním. Rám okna bude min. výšky 70 mm, přičemž celkový rám okna a křídla bude max. 115 mm. Regenerát, recyklát lze použít pouze na nepohledových částech rámu.

Profil třídy A dle ČSN EN 12608-01 s tloušťkou vnější stěny normou definovaných částí >2,8 mm.

Rám bude vyztužen uzavřenou pozinkovanou ocelovou armaturou o tl. min. 1,5 mm. Okenní křídlo bude vyztuženo pozinkovanou ocelovou armaturou o tl. min. 1,5 mm. Celkově bude k oknu doložena výrobní dokumentace a statický výpočet.

Odolnost proti zatížení větrem (ČSN EN 12211) třída C3.

Vodotěsnost dle ČSN 12 208 min. E750

Průvzdušnost dle ČSN EN 1026 min. třída 4

Ovládací síly dle ČSN EN 13 115 – min. třída 2.

Akustické vlastnosti celého okna min. 33 dB.

Podkladový profil bude pětikomorový.

Zasklení plastových oken bude termálním izolačním trojsklem 4/16/4/18/4, s pokovenou vnitřní stranou vnitřního skla. Dutina mezi skly vyplněná směsí vzduchu a argonu.

Sklo bude mít pokovenou vnitřní stranu vnitřního izolačního skla. Distanční rámeček skla bude mít lineární součinitel prostupu tepla < 0,05 W.m⁻¹.K⁻¹. Dle EN ISO 10077-2 se použijí skla s dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu. Součinitel prostupu tepla skla

Ug a složením skla bude odpovídat technickým možnostem konkrétního výrobce skel. Hodnota součinitele prostupu solárního záření $g \geq 0,5$. Okna s tímto zasklením musí splnit jako celek požadavek na celkový součinitel prostupu tepla $U_w \leq 0,9 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$. 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 mohou být změny činitele denní osvětlenosti v místnostech v hodnotách setin.

Všechny varianty oken musí být v souladu s popisem v tabulce oken a dle požadavků ČSN 746210, ČSN EN 1027 a ČSN EN 12211.

Současně s výše uvedenými požadavky je nutné splnění požadavků kritických povrchových teplot včetně kritické povrchové teploty v ostění dle ČSN 73 0540-2:2011.

Příslušenství oken

Okenní kliky budou standardní v barvě bílé. Kličky musí být na okenním křídle umístěné dle možností mechanismu co nejnižší, musí být přístupné z podlahy maximálně do výšky 1,6 m.

Všechna okna budou osazena krytkami odtokových otvorů v barvě profilu.

Na vnitřní straně budou standardně instalovány plastové komůrkové parapety.

Na vnější straně oken bude vnější parapet z lakovaného (poplastovaného) pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm s vrchní vrstvou z polyesteru tl. min. 25 μm a spodní vrstvou z ochranného laku na pasivační vrstvě. K podkladu z desek z XPS, které budou opatřeny výztužnou stěrkou, bude parapet plnoplošně lepený. Napojení na rám okna musí být provedeno podle směrnic dodavatele profilových systémů. U napojení na ostění bude na svislé stěně osazen plastový připojovací profil s integrovanou skleněnou tkaninou pro napojení na výztužnou vrstvu KZS. Spád parapetu k vnější hraně zdi bude min. 3°. Kvůli dodržení sklonu je počítáno i s rezervou na částečné osekání původních parapetů.

Výrobce musí předložit výrobní dokumentaci splňující deklarované parametry k odsouhlasení autorskému a technickému dozoru stavebníka minimálně 5 pracovních dní.

Výztuž musí být dimenzována dle rozměru oken, dle směrnic dodavatele profilů.

Vnější dveřní výplně hliníkové – ve výkresech označeno „D x“

Dveře budou z hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem a s integrovanými oboustranně tepelně reflexními izolačními můstky. Použije se min. tříkomorový profil s vnitřní komorou vyplněnou tepelně izolačním materiálem o stavební hloubce rámu a křídla min. 72 mm. Pohledová šířka rámu je 67 mm a křídla je 71 mm. Celková pohledová šířka 138 mm.

Odolnost proti zatížení větrem (ČSN EN 12211) třída C3.

Odolnost dveří proti zatížení v rovině křídla - 3.

Odolnost dveří proti statickému kroucení - 3.

Zasklení dveří bude determinálním oboustranně bezpečnostním vrstveným trojsklem min. VSG 33.2 (6/16/4/16/6) s pokovenou vnitřní stranou vnitřního skla. Z vnější strany musí splňovat podmínku třídy bezpečnosti P2A.

Sklo bude mít pokovenou vnitřní stranu vnitřního izolačního skla. Distanční rámeček skla bude mít lineární součinitel prostupu tepla $\leq 0,05 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Dle EN ISO 10077-2 se použijí skla s vyplněnou dutinou směsí vzduchu a argonu. Součinitel prostupu tepla skla U_g a složením skla bude odpovídat technickým možnostem konkrétního výrobce skel. Hodnota součinitele prostupu solárního záření $g \geq 0,4$. Plná výplň bude ze sendvičového hliníkového panelu s vnitřní výplní z PUR pěny. Dveře s tímto zasklením a plnou výplní musí splnit jako celek požadavek na celkový součinitel prostupu tepla $U_D \leq 1,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pro zvýšení tepelných úspor je pod sklo umístěna speciální pěnová izolace.

Dveřní práh bude proveden max. do výšky 20 mm nad přiléhající podlahu nebo dle normy ČSN EN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání. Musí být proveden s přerušeným tepelným mostem.

Zasklení musí začínat min. 400 mm nad podlahou.

Těsnění bude integrované na profilu. Musí zajišťovat dokonalé utěsnění spár mezi zárubní a dveřním křídlem.

Současně s výše uvedenými požadavky je nutné splnění požadavků kritických povrchových teplot včetně kritické povrchové teploty v ostění dle ČSN 73 0540-2:2011.

Minimální a maximální rozměry dveří budou doplněny dle konkrétního výrobce.

Hlavní křídlo dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

Barva šedá, blíže určí investor během realizace.

Příslušenství dveří

Kování klika nebo madlo, dle výpisu dveří.

Madla, kliky a štítky u zámku budou nerezové.

Dveře budou vybaveny trojdílnými bezpečnostními panty odolnými proti vysazení, bezpečnostním kování s bezpečnostní vložkou ve čtvrté bezpečnostní třídě. Ke dveřím bude 17 ks klíčů ke každému objektu. Hlavní i vedlejší vchod bude odemýkatelný stejným klíčem.

Výrobce musí předložit výrobní dokumentaci splňující deklarované parametry k odsouhlasení autorskému a technickému doзору stavebníka minimálně 5 pracovních dní.

f.13) Stavební výrobky

Klempířské prvky:

Okenní výplně stavebních otvorů budou opatřeny novými vnějšími parapety z pozinkovaného plechu s poplastovanou úpravou, tl. min. 0,6 mm. Nové vnější parapety budou na ostění ukončeny plastovým připojovacím profilem KZS.

Oplechování, závětrné listy, ukončovací profily, dešťové žlaby a svody budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu tl. min. 0,7 mm s vrstvou polyesteru tloušťky min. 25 (50) μm , přesně je to popsáno ve výpisu klempířských prvků (D.1.1.2.4.04).

Všechny klempířské výrobky budou provedeny a instalovány v souladu s ČSN 73 3610. Spojování delších prvků tedy bude provedeno pomocí dvojité stojaté drážky.

Zámečnické prvky:

Provedení pevného zábradlí v lodžích výšky 1100 mm od čisté podlahy s tím, že na zábradlí navazuje bezrámové zasklení – oboustranné otočné s bezpečnostním zasklením EGS min. 6 mm, včetně kotvení do nosné konstrukce přes KZS.

Vnější pevné mříže z tahokovu ve sklepních oknech o rozměrech 810x420 mm z pozinkovaného lakovaného plechu.

Záchytný systém

Na střeše bude instalovány nové kotvící body kotvené skrze tepelnou izolaci na střeše až do železobetonové desky tl. 100 mm.

Také bude upraven záchytný systém sousedního domu, který je nakotven do štítové stěny řešeného BD. Stěna bude nově zateplena tudíž kotevní bod bude nutné znovu osadit. Nicméně současný kotvící bod zřejmě nemá atest a může být nebezpečný. Projekt počítá s jeho výměnou a provedením odtrhové zkoušky, aby získal atest.

Zdroje tepla a teplé vody, vytápění

Zdrojem tepla je CZT. Napojení na síť je přes sousední objekt na ulici Moravská v místě styků rohů obou sousedních budov (z čísla popisného 9). Vytápění je zajištěno otopnými tělesy. Teplá užitková voda je připravována CZT.

Zdroj vytápění, ohřevu TV nebude měn pouze dojde k jeho úpravě dle D.1.5_ÚT a D.1.6_MaR.

Po provedení zateplení je nutné provést vyregulování otopné soustavy dle teplotní křivky.

Bleskosvod – LPS:

Stávající svodné vedení bleskosvodu bude odřezáno (kotvy), ale bude ponecháno v provozu po dobu stavby. Po provedení kontaktního zateplovacího systému bude provedeno oddálení a zpětná montáž na nové kotvy svislého bleskosvodu.

Součástí projekčního řešení objektů je upravení systému ochrany před bleskem (LPS) dle platných ČSN EN 62305 (1-5) ed. 2 Ochrana před bleskem v rámci fasády objektu.

Vnější ochrana před bleskem (vnější LPS) jímací soustavou zachytí úder blesku do stavby, svody svede bezpečně bleskový proud do země a uzemňovací soustavou rozptýlí bleskový proud do země.

Systém ochrany před bleskem (LPS) byl navržen pro třídu III (LPS III). Zemní odpor $R_{uz} < 10 \Omega$. Hodnotu zemního odporu je nutné před realizací ověřit.

Byla navržena jímací soustava na povrchu, upevněná na stavbě, el. izolovaná od stavby, mřížová síť (rozměr ok 15x15 m – LPS III, tolerance $\pm 20 \%$). Vzdálenost jednotlivých svodů je max 15 m $\pm 20 \%$.

Celkem bylo navrženo 6 jímacích tyčí s výškou 2 m, 2 jímací tyče s výškou 1 m – umístěné na stožáru a uchycené přes izolační tyče a 3 pomocné jímače v rozích objektu z AlMgSi Ø 8 mm 0,5 m nad atikou.

Vedení bleskosvodu bude vedeno drátem AlMgSi Ø 8 mm na povrchu konstrukcí.

Vzdálenost mezi jednotlivými svody bude maximálně 15 m (tolerance $\pm 20 \%$), kde

vzdálenost je přizpůsobena konstrukčním prvkům objektů (okna, vstupy apod.). Svody budou provedeny co nejpřímější cestou, jako pokračování jímače, vodičem na povrchu drátem AlMgSi Ø 8 mm až po zkušební svorku. Celkem bude zhotoveno 9 nových svodů.

Součástí všech svodů bude nový ochranný úhelník včetně držáku ohraného úhelníku, dále pak potřebné svorky (zemní svorka, zkušební svorka, okapová svorka, spojovací svorka).

Nové svody budou připojeny ke stávající ochraně před bleskem na střeše objektu.

Systém ochrany před bleskem bude napojen na sousední objekty ve stávajícím provedení.

Bude použit nový zemní pás FeZn 30x4 mm po stranách objektu, hl. uložení min. 1 m, vzdálenost od objektu min. 1 m. V případě nevyhovujícího zemního odporu, nebo nemožnosti provést zemní pás, budou použity tyčové zemniče, příp. zemní desky. Svorkové spoje na zemniči v půdě musí být chráněné proti korozi.

Bleskosvod musí projít revizí, o čemž bude vyhotovena revizní zpráva. Po demontáži původní bleskosvodné soustavy je nutné zajistit náhradní ochranu objektu proti blesku bezodkladně.

V rámci ostatních prvků budou dodány systémové prvky bez nutnosti zakázkové výroby.

Ostatní prvky:

V rámci ostatních prvků bude osazeno na fasádu nové zvonkové tablo, dvířka HUP a větrací mřížky.

Na střeše bude osazena dvoustupňová střešní vpust' s manžetou z asfaltového pásu v úrovni parozábrany a PVC manžetou v úrovni střešní krytiny. Vpust' má průměr 100 mm (je potřeba uzpůsobit pro navazující potrubí).

Sušáky na prádlo budou osazeny do lodžie a pro byty bez lodžie bude osazen sušák okenní – polohovatelný.

f.14) Dokončovací práce

Po provedení veškerých prací budou provedeny dokončovací práce:

Uvedení okolního terénu a zpevněných ploch do původního stavu.

Po úpravě terénu se provede zatravnění dotčených ploch v okolí objektu.

Po provedení stavebních prací bude objekt důkladně vyčištěn od veškeré stavební suti a bude provedeno hrubé vyčištění všech ploch od nečistot.

Z výplní otvorů, klempířských prvků atd. musí být sundány ochranné folie.

VEŠKERÉ POUŽITÉ MATERIÁLY MUSÍ BÝT VE SHODĚ S PLATNÝMI VYHLÁŠKAMI A PŘEDPISY, O ČEMŽ MUSÍ MÍT DODAVATEL PATŘIČNÝ DOKLAD (ATEST). PŘI STAVEBNÍCH PRACÍCH BUDE ZHOTOVITEL DODRŽOVAT TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ.

PRÁCE BUDOU PROVÁDĚT POUZE ODBORNĚ OPRÁVNĚNÉ OSOBY ŘÁDNĚ PROŠKOLENÉ.

PŘÍPADNÁ SPECIFIKACE V JAKÉKOLIV ČÁSTI PD, UVEDENÍ OBCHODNÍHO

NÁZVU VÝROBKU JAKO PŘÍKLADU, JE KOMBINOVÁNO S UVEDENÍM ROZHODNÝCH POŽADOVANÝCH VLASTNOSTÍ A LZE JE ZAMĚNIT ZA OBDOBNÝ VÝROBEK STEJNÝCH, NEBO LEPŠÍCH VLASTNOSTÍ A KVALITATIVNÍ TŘÍDY. V PŘÍPADĚ NEJEDNOZNAČNOSTI MOŽNÉ ZÁMĚNY JE NUTNO KONTAKTOVAT PROJEKTANTA V RÁMCI AD.

Technické parametry je možné po konzultaci investora a generálního projektanta v rámci zadávací dokumentace upravit dle aktuálních podmínek a požadavků.

g) Stavební fyzika – tepelná technika

Navrhované stavební konstrukce jsou posuzovány z pohledu splnění požadavků na ně kladené normovými předpisy především ČSN 73 0540 - 2. Předmětné zateplení je navrženo a posuzováno na doporučené hodnoty příslušné normy, dle požadavků dotačního titulu NZU. Podrobné posouzení je provedeno v energetickém hodnocení.

h) Osvětlení

Velikosti okenních otvorů zůstanou beze změny.

V rámci projektu bude po opravě stříšky nad vstupem osazeno zpět stávající svítidlo včetně pohybového čidla. Osvětlení bude beze změny.

i) Oslunění

Oslunění objektu bude ponecháno stávající. Stavebními úpravami nevzniknou prvky, které by stínily obytným místnostem v domě nebo sousedním objektům. Není nutné detailně řešit.

j) Akustika - hluk

Na stavbě nebudou instalována žádná zařízení, která by okolí mohla obtěžovat hlukem. Práce s vyšší hlučností (vrtání, bourání apod.) budou prováděny v době mezi 6-20 hodinou.

k) Vibrace – popis řešení

Netýká se této stavby, účel provozu objektu nevyvolává vibrace.

Stavební práce svým rozsahem nebudou negativně ovlivňovat okolí objektu. Nákladní vozidla budou dovážet výrobky a materiál z ulice, kde je příjezdová komunikace s možností zastavení na potřebnou dobu a manipulace. V běžné pracovní době nepřesáhne prašnost ani vibrace standardní normové hodnoty.

l) Výpis použitých norem

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 2902 – Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a používání mechanického upevnění pro spojení s podkladem

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 74 6077 – Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování

Zákon č.283/2021 Sb.- stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

.... a další

Před zahájením realizace stavby (předání staveniště) je investor povinen přizvat na stavbu projektanta. Tato schůzka bude oznámena minimálně 5 pracovních dnů předem. V případě nepřizvání projektanta nebude brán zřetel na odlišné provedení a následné vícepráce. Odlišnosti v provedení stavby od projektové dokumentace bude bráno jako porušení projektové dokumentace.

V případě jakýchkoli odchylek skutečného stavu věcí odlišně od PD je nutno informovat projektanta.

V případě nejasností objednat u generálního projektanta odbornou asistenci. Vždy však nutno oznámit dopředu, min. 5 pracovních dní, nebo dle individuální domluvy.

Plán kontrolních prohlídek stavby:

- 1) Předání staveniště
- 2) Koordinační prohlídka profesí (během celé stavby), biologický průzkum
- 3) Bourací a přípravné práce
- 4) Po instalaci oken a dveří vč. těsnění připojovací spáry.
- 5) Po provedení opravy hydroizolace
- 6) Po vylepení izolantu a přebroušení, před kotvením
- 7) Po provedení kotvení KZS, před zakrytím
- 8) Po provedení základní vrstvy KZS
- 9) Po provedení parozábrany
- 10) Po provedení tepelné izolace střechy
- 11) Po provedení krytiny střechy
- 12) Po provedení PÚ fasády vč. oplechování u oken, a veškerého příslušenství, tj. před demontáží lešení
- 13) Po provedení vnitřních povrchových úprav stěn.
- 14) Závěrečná prohlídka před ukončením realizace.

V Ostravě 06/2025

Vypracoval: Ing. Jan Arleth