

ING. MILOSLAV ČECH

Projektová činnost ve výstavbě

Karla Čapka 2595, Kyjov 697 01

IČ 130 47 736

Mobil: 739 313 817

E-mail: alfacech@centrum.cz

www.projekt11.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

REALIZAČNÍ DOKUMENTACE

Akce	: Zateplení budov A, B, C - Domova Horizont v Kyjově - Budova B
Investor	: Domov Horizont, příspěvková organizace Strážovská 1096, Kyjov 697 01
Zodpovědný projektant	: Ing. Miloslav Čech <i>autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb osvědčení č.15546 dle zákona č. 360/1992 Sb. Vydané ČKAIT</i>
Datum	: 06/2014
Stupeň	: realizační dokumentace

Architektonické řešení

Stavební úpravy nemají vliv na urbanistické řešení. Objekt se nachází v areálu Domova Horizont. Stávající objekt pochází z 60-tých. let 20-tého století.. Stavba je osazena v mírném svahu. Má 3 nadzemní podlaží a suterén.

Budou zachovány původní rysy, členění oken a fasády, objekt naroste jen o hmotu zateplení. Další drobnější změny nebudou mít podstatný vliv na vnější vzhled.

Barevné řešení bude provedeno dle požadavků investora. Provozní řešení se nemění.

materiálové řešení

Objekt byl postaven v roce 1961, zdivo je z cihel plných pálených tl. 450 mm, stropy jsou provedeny železobetonové, pod střechou zateplený zásypem a pěnobetonem, podlaha na terénu betonová, střecha sedlová, okna a dveře plastová z roku 1996 - dvojsklo $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vytápění zemním kanálem z budovy A, včetně ohřevu TUV. Vzduchotechnicky je větrán prostor kuchyně, ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny, nebo axiálními ventilátory skrz stěnu nebo stop a střechu do exteriéru.

dispoziční a provozní řešení,

Stavba slouží jako ústav sociální péče pro mentálně postiženou mládež, účel budovy se nebude měnit. Objekt je třípodlažní podsklepený s valbovou střechou. V suterénu se nachází sklady, vodoléčba, rehabilitace a tři třídy. V 1.NP se nachází byt, kanceláře a kuchyně s jídelnou. V 2.NP a 3.NP se nachází pokoje jednotlivých klientů se zázemím. Dispoziční řešení se stavebními úpravami nemění.

Z boční strany je 1.PP přístupné z terénu, kdy středem vede centrální chodba, kdy po pravé straně jsou umístěny sklady, v zadní části vzduchotechnika, uprostřed je schodiště do 1.NP a výtah. Po levé straně se nachází tři třídy, místnost pro rehabilitaci – tělocvična, místnost lékaře, vodoléčba a šatna s hygienickým zázemím. Do 1.NP se vstupuje po schodišti které navazuje na chodbu, která navazuje na schodiště a výtah. Ze vstupu se dostaneme do bytu 2 + 1, který má ještě vlastní vstup z boční strany. Na chodbu dále navazují kanceláře, šatny a hygienické zázemí. Na konci chodby je umístěna kuchyně s přidruženými skaldy a jídelna. V 2.NP se nachází v levé části dvě ordinace, relaxační místnost, sklad a hygienické zázemí. Chodba navazuje na krček, který spojuje objekt s pavilóny C a A. Na pravé straně se nachází ložnice klientů, herny, hygienické zázemí a zázemí sester, kuchyně, denní místnost, sesterna a hygienické zázemí. V 3.NP se nachází ložnice pacientů, herny, hygienické zázemí, kuchyně s jídelnou, a zázemí sester sesterna, kuchyňka a hygienické zázemí. 2.NP a 3.NP složí jako samostatné funkční jednotky.

bezbariérové užívání stavby;

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s vyhláškou 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Přístup do jednotlivých podlaží je pomocí výtahu ze suterénu. Suterén a 1.NP jsou ve dvou výškových úrovních, tento rozdíl je vyrovnán pomocí vnitřních ramp.

konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby;

Výměna výplní otvorů, okna a dveře

Před zahájením prací na zateplení objektu bude provedena výměna dvou dveřních výplní za nové plastové, či hliníkové (viz výpis) v bílé barvě. Výměna se týká dvou dveří, jedny jsou v 1.NP do skladu brambor, kde jsou stávající dřevěné, které budou vyměněny za nové plné plastové, druhé jsou v suterénu, kdy stávající hliníkové dveře budou vyměněny za nové, stávající jsou poškozené provozem.

Montáž dveří bude probíhat dle technologických podkladů výrobce. **Součinitel prostupu vstupních dveří $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.**

Okno do skladu brambor bude nově opatřeno neprůhlednou fólií.

Upevňovací prostředky

Volbu upevňovacího prostředku je nutné provést v závislosti od přenášených sil, pevnosti stavebního materiálu (cihly, beton apod.) a od vznikajících pohybů v přípojně spáře.

Zpravidla se používají pro upevnění hmoždinky, turbošrouby nebo kotvy.

Všechny upevňovací díly prostředků musí být přinejmenším opatřené antikorozní ochranou.

Vyplňovací a montážní pěny se nesmí používat jako upevňovací prostředek. Použité upevňovací prostředky musí spolehlivě přenášet síly na stavební objekt. Nesmí přitom vznikat žádné deformace, které by mohly ovlivnit funkci dveřních prvků.

Montáž vchodových dveří

- provádíme vždy bez křídla
- kotvíme vždy na turbošrouby
- výškové zaměření se provádí vždy s ohledem na použitý prahový systém

Při montáži oken je nutné se vždy řídit technologickým postupem výrobce.

Vzhledem k zateplení zdůrazňujeme nutnost spolehlivého nuceného větrání hygienických místností, dále dobré řešení tepelných mostů a detailů napojení oken na ostění, nadpraží a parapety – bude řešeno dle typických detailů výrobce.

Před zahájením výroby je nutné všechny rozměry doměřit; Způsob otvírání jednotlivých křídel bude stejný jako v původním stavu, nutno zkontrolovat se skutečností.

Dále je nutno počítat se zapravením vnitřního ostění a podlahy u dveří, tyto úpravy si vyžádají nové vymalování (případně nové keramické obklady) interiérových stěn zasažených stavebními úpravami.

Zateplení stěn

Přípravné práce

Příprava povrchu pro sanaci, zateplení a nové nátěry

Veškeré plochy venkovních stěn a soklů budou otryskány tlakovou vodou, aby byly zbaveny starých nátěrů, nečistot, zkarbonatovaného a rozrušeného povrchu betonu a omítek. U ostění oken, dveří bude odstraněna stávající omítka až k povrchu zdiva. Po otryskání povrchu budou odstraněny zdegradované omítky a poškozené obklady. Předpokládá se, že rozsah poškozených omítek, které bude nutno po odstranění nahradit je cca 50 % celkového rozsahu.

Pozn. Je možné, že při otryskávání dojde k zatečení vody spárami do interiéru. Je nutno s tím počítat, vzniklé škody řešit dohodou se stavební firmou např. v rámci pojištění. Je nutno předem nahlásit i stávající zatékání, aby se předešlo budoucím sporům o zavinění.

Před zahájením zateplení budou provedeny tyto práce:

Demontáž stávajících:

- větracích mřížek, tabulí s názvem, venk. zařízení (osvětlení, elektroinstalace ...)
- oplechování oken
- oplechování říms, okapy a svody
- zábradlí
- hromosvodu
- vzduchotechnických jednotek a klimatizací (možnost demontáže bez znehodnocení bude prověřena)

- veškeré inženýrské sítě vedoucí pod omítkou se doporučuje vyznačit tak, aby nedošlo k jejich poškození při kotvení systému

montáž:

- elektroinstalace, která povede pod zateplením

Kontaktní zateplení

Jako tepelný izolant byla navržena izolace z minerální vlny tl. 150 mm ($\lambda_d = 0,037 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$).

Před zahájením doporučujeme proměřit rovinnost podkladu. Odchyly od rovinnosti větší než 10 mm doporučujeme vyspravit.

Tepelná izolace bude ukončena ukončovacím hliníkovým soklovým profilem.

Ve styku zateplení a oken. rámu bude vložen okenní a dveřní připojovací profil s integrovanou síťovinou (pro zajištění pružného napojení).

Před lepením minerálních desek se provede penetrace stěn pro sjednocení nasákavosti povrchů. Tepelně izolační desky se lepí pomocí obvodového rámečku silného 20 až 30 mm a 3 vnitřních terčů tak, aby po přiložení a přitlačení desky k podkladu vznikl lepený spoj minimálně 40–60% přilepené plochy desky (dle varianty povrchové úpravy). Tento způsob lepení umožňuje částečně eliminovat

přípustné nerovnosti podkladu.

Při kladení desek na nároží budovy a v ploše je nutné dodržet kladení na vazbu, přičemž šířka přířezu desky by měla být nejméně 200 mm. U oken min přesah desek přes roh 200 mm.

Po přilepení desek a zatvrdnutí lepicí stěrky (min. 24 h) se dodatečně osadí hmoždinky (viz technologický předpis výrobce).

Před celoplošným armováním se v rozích otvorů diagonálně (pod úhlem 45°) provede sklo-textilní síťovina, velikosti přířezů 500/300 mm.

Po zahlázení a stáhnutí přebytečné malty je výztužná vrstva silná cca 3-4 mm, min. 2 mm (min krytí síťoviny je 1 mm). Na rozích bude užit výztužný profil s nakaširovanou tkaninou. Po vyzrání a vyschnutí výztužné vrstvy, zpravidla po 5-7 dnech, se provede penetrace základním nátěrem. Před vlastním nanášením se malé nerovnosti přebrousí skelným papírem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je min. 24 hodin.

Finální povrchová úprava bude provedena roztíranou probarvovanou silikonovou omítkovinou, barevné provedení bude upřesněno při realizaci. Před provedením budou veškeré návaznosti výztužné vrstvy na jiné materiály (oplechování, kotvení zábradlí,..) vytmeleny polyuretanovým tmelem (s odolností proti UV záření, +, - teplotám a s trvalou přetvořitelností TPT 20%).

Zásadní detaily - rohy stěn, styky u ostění oken, parapety, atika - jsou řešeny typovými detaily. Při provádění musí být dodržen technologický postup výrobce (zde je popsán zjednodušený obecný postup, při realizaci musí být dodržen konkrétní technologický postup výrobce použitého systému, který bude splňovat požadavky splňující PD) .

Dilatace zateplovacího systému dle stávajících dilatačních spár objektu, případně další dle požadavků technologického postupu výrobce.

Zateplení soklové části

Před započítáním zateplení soklové části je nutné opravit izolační souvrství svislé izolace, v místě tepelné izolace bude odstraněna cihelná přízdívka, aby mohlo dojít k opravě HI. Oprava bude provedena na řádně očištěnou stávající izolaci lokálně natavením asfaltových pásů. Soklová část bude zateplena XPS v tl. 150 mm po terén, z přední části cca 500 mm pod terén, ze zadní (jižní) strany bude zateplena po základovou spáru, XPS bude chráněno nopovou fólií proti poškození.

Skladba konstrukce – kapacita

S1 – silikon-silikátová omítka (993,0 m2)

- stávající zdivo
- lepicí hmota pro izolaci z MW
- tepelná izolace z minerálních vláken tloušťky 150 mm
- stěrkový tmel
- skelná výztužná síťovina
- tenkovrstvá silikon-silikátová omítka

S2 – mozaiková omítka – sokl (127 m2)

- stávající zdivo
- XPS 150 mm
- stěrkový tmel
- skelná výztužná síťovina
- tenkovrstvá mozaiková omítka

S2 – pod terénem (88 m2)

- stávající zdivo (CPP + HI + přízdívka – přízdívka bude odstraněna a HI vyspravena)
- cementová lepicí hmota
- tepelná izolace z XPS tloušťky 150 mm
- nopová fólie – ochranná vrstva

Zateplení ostění oken, přetažení rámu okna izolantem tl. 20 mm

Povrchové úpravy

Finální povrchová úprava bude provedena hydrofobní probarvovanou omítkovinou na silikonsilikátové bázi se samočisticím efektem, který potlačuje vznik a výskyt mikroorganismů. Současně tato omítka bude mít vysokou paropropusnost pro vodní páru (kategorie V1) s hodnotou součinitele difúzního odporu < 35. Pro zaručení vysoké paropropusnosti celého systému bude mít stěrkový tmel hodnotu součinitele propustnosti par maximálně 20 a celý zateplovací systém bude

vykazovat minimální mechanickou odolnost kategorie II dle ETAG 004.

Omítkou budou přetaženy i stávající železobetonové schody, přístřešek nad vstupem, výtahová šachta trčící nad střechu a nezateplená stěna od studeného skladu u kuchyně, tak aby byly jednotlivé povrchy sjednoceny.

Okapový chodník – délka 94 m

Stávající okapový chodník je z přední strany tvořen vymývanými kamínky ohraničené zahradním obrubníkem, ze zadní a boční strany je okapový chodník tvořen betonem, z východní strany navazují na objekt zpevněné plochy. Ze zadní a boční strany bude stávající okapový chodník odstraněn, a nově proveden z betonových dlaždic 500 x 500 mm do šterkopískového lože, místech kde terén vytváří spád k budově bude terén přespádován nebo bude okapový chodník lemován zahradním obrubníkem. Z přední části bude stávající okapový chodník rozebrán, dle informacím investora dochází lokálně při přívalových deštích k zatékání do budovy. Proto budou stávající kamínky odstraněny a stávající hydroizolace vyspravena. Zatékání je způsobeno asi tím že stávající čistící kusy dešťové kanalizace jsou utopeny pod terén, proto se provede jejich úprava tak aby byly nad přilehlým terénem, dále bude proveden okapový chodník z betonové dlažby vyspádované od budovy, tak aby se voda nedržela u budovy. To si vyžádá i terénní úpravy, kde bude muset být místy zemina odebrána a jinde přidána. V místě se nachází i anglické dvorky, které budou vyčištěny a vyspraveny, krycí rošt bude muset být upraven, tak aby pasoval i po zateplení. Rošt bude nově natřen.

Zateplení stropu

Strop nad posledním nadzemním podlažím bude zateplen minerální izolací v tl. 200 mm (100 +100 mm). Stávající stropy jsou železobetonové. Zateplování strop se nachází v půdním prostoru pod valbovou střechou. V minulosti byl objekt zastřešen plochou střechou, hydroizolační vrstva této střechy bude vyspravena a bude tvořit parozábranu. Tepelná izolace bude chráněná proti působení větru PVC fólií. Ve středu bude vytvořena pochozí vrstva pomocí dřevěných prken, desek, dále níž povedou odbočky, tak aby bylo možné obsluhovat stávající vzduchotechnické rozvody.

Pochozí lávka šířky 800 mm, z prken tl. 32 mm, podepřena trámkami 180 x 250 mm po cca 2,0 m, prkna budou spojena střešními latěmi vždy na kraji a uprostřed (délka lávky cca 80 m).

Skladba konstrukce stropu S3 (652 m²)

- stávající stropní konstrukce
 - omítky 15 mm
 - železobetonové panely
 - parozábrana (předpoklad)
 - spádová vrstva ze škváry odhad cca 50 mm
 - beton
 - IPA - vyspravit
- minerální izolace 200 mm (100 +100 mm)
- PVC fólie

Terasa (30 m²)

Terasa tvoří strop nad zázemím kuchyně, tyto prostory budou zateplené z vnitřní strany minerální izolací v tl. 200 mm, která bude chráněna sádrokartonovým podhledem, provedení dle technologického postupu výrobce. Prostory budou nově vymalovány. Skladba terasy není známa.

Zateplení si vyžádá prodloužení kabelů stávajícího osvětlení a přesunutí svítících prvků na sádrokartonový podhled. Zateplení si pravděpodobně vyžádá demontáž stávajícího chladícího boxu, který je přes polovinu místnosti 140.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 3610.

Okapový systém

Stávající žlaby budou ponechány, svody budou jen odsazeny od zdiva o tloušťku zateplení, to si vyžádá nové kotevní prvky, viz výpis. V místech napojení na ležatou kanalizaci dojde k úpravě čistících kusů, tak aby nebyly utopeny pod terénem. Konkrétní řešení bude navrženo až po odstranění zakrývacích konstrukcí při realizaci. Je předpoklad že bude nutné osadit nové čistící kusy a prodloužit napojení na ležatou kanalizaci. Prvky okapového systému budou demontovány a nově natřeny, je možné že část háků bude poškozena a bude muset být nahrazena novými.

Parapety

Nové oplechování je navrženo z hliníkového plechu tl. 0,63 mm. Pro montáž venkovních okenních parapetu je nezbytné dodržet stavební připravenost, která předpokládá pevný, soudržný a rovný povrch podkladu na který budeme montovat. Rovný a pevný podklad musí být 25-30 mm pod horní hranou okenního rámu, do kterého zasouváme parapet. Na upravený a očištěný podklad se nanese nízko expanzní (max. 40%) montážní pěnu, do které uložíme připravený parapet, který hned pomocí vodováhy vyrovnáme do spádu cca. 7° a na 10 - 15 minut zafixujeme. Čistý výrobní rozměr délky venkovního parapetu je o 6-10 mm kratší z důvodu tepelné roztažnosti parapetu (musí být vůle 3-5 mm v boční krytce). V případě použití hliníkové krytky je pro zajištění dilatace parapetu vhodné do drážky v krytce nanést silikonový transparentní tmel - neutral. V případě použití pozinkovaného parapetu doporučujeme boční řezy natřít základovou barvou a dotěsnit drážku krytky silikonovým transparentním tmelem - neutral, z důvodu předcházení napadnutí materiálu koroze. Parapety se osazují, tak že mezi boční hranou parapetu a špaletou okna je mezera 2 mm, za předpokladu pravoúhlosti špalety, která bude začištěna akrylátovým tmelem. Montáž parapetu je možno zahájit po provedení štukových omítek a jejich vyzrání. Okenní parapet vždy zasouváme pod okenní rám, abychom jej zabezpečili proti vytržení. Prošroubujte zadní hranu skrze otvory s rámem okna a nasadte na šrouby krycí čepičky. Hloubku (šířku) venkovního parapetu volíme obvykle s ohledem na dostatečnou vzdálenost odkapu stékající vody od fasády. Vzdálenost mezi zdí a vnitřní hranou nosu musí být minimálně 40 mm. Po vytvrdnutí montážní pěny vyplníme spáry mezi okenním rámem a parapetem silikonovým tmelem, stejně jako mezi zdí a parapetem akrylátovým tmelem vhodného odstínu. Po dokončení montáže se provede kontrola - vnější prohlídka (nepoškrábanost, nepoškození) okenních parapetu, prohlídka začištění spár.

Pokud nejsou hotové veškeré zednické nebo jiné práce, které by mohly způsobit mechanické nebo chemické poškození parapetu, ponecháme ochranou fólii na parapetu. U eloxovaných parapetu je nutné dávat maximální pozor na chemické poškození !!! (omítka a další materiál s obsahem vápna nebo jiných chemických prvků mohou narušit povrch parapetu)

Pro délkové napojení doporučujeme použití dilatačních lišt, dodávaných ve stejných odstínech jako boční krytky. Na namontované parapety je zakázáno stoupat, chodit po nich a používat je jako pracovní plochu pro ostatní pracovníky na stavbě. Počet a velikost viz výpis výplní otvorů.

Nutno dodržet konkrétní technologický postup výrobce parapetů !!!
Počet parapetů bude upřesněn v dalším stupni PD.

Dále je to

- oplechování střížky nad vstupem, oplechování budky VZT, oplechování napojení krčku na objekt, okapový plech terasy – nutno vyspravit a upravit tak, aby nedocházelo k zatékání, v rohu terasy opadává omítka, která je asi pozůstatkem po zatečení. V současné době nelze určit jestli bude nutné zasáhnout i do skladby podlahy terasy a napojení oplechování na hydroizolaci. Oplechování těchto prvků bude provedeno z poplastovaného plechu.

Předpokládá se rozebrání cca 0,5 m dlažby od kraje až po hydroizolaci, na kterou bude napojen nová, která bude navazovat na oplechování okapu terasy, na které bude navazovat zateplení. Pokud se po odkrytí zjistí jiný stav než se předpokládá, bude navrženo jiné řešení, které musí být odsouhlaseno projektantem.

Zámečnické výrobky

Jedná se o stávající zábradlí, které bude před realizací demontováno, upraveno a následně zpět namontováno. Zámečnické výrobky budou nově natřeny – jedná se především o zábradlí. Dále z přední strany jsou anglické dvorky, které jsou chráněny ocelovými rošty, které budou upraveny dle nového stavu, natřeny a osazeny na původní místo. Dále anglické dvorky jsou kryty polykarbonátovými stříškami, která jsou na ocelové nosné konstrukci. Tato konstrukce bude demontována, natřena a zpět namontována. Dále u vstupu se nachází dvě hliníkové prosklené stěny cca 600 x 2900 mm, tyto stěny budou demontovány, dle stavu vyspraveny a namontovány zpět na místo.

Plastové výrobky

Jsou to především větrací mřížky různých rozměrů viz pohledy. Přesný počet je dán výpisem zámečnických a plastových výrobků. Větrání z kuchyně, tří plastové koleno cca DN100, které bude muset být odsazeno a prodlouženo na zateplovací systém.

Další úprav

Týká se především nerezového komína z kuchyně, který bude muset být demontován, upraven a následně zpět namontován, tato úprava si vyžádá demontáž a úpravu střechy a podbití, kterým komín prochází.

Při provádění zateplení bude přístupné stávající dřevěné podbití, které bude demontováno a nahrazeno podbitím s RT desek tl. 10 mm na hliníkový rošt, desky budou přetaženy minerální izolací tl. 30 mm, a bude na ně provedena nová povrchová úprava, které bude barevně sjednocena ze zbytkem fasády.

Stávající potrubí VZT bude nově natřeno.

Budou upraveny stávající rozvody elektřiny po fasádě, tak aby dosáhly k nově namontovaným světlům, to platí i pro světla v prostoru kde bude vytvořen nový sádkartonový podhled.

Dále je na fasádě vyvedeno větrací potrubí z kuchyně, které bude upraveno tak, aby nepřekáželo zateplení – bude prodlouženo. Odsazení výtokového ventilu vody od fasády.

Upravení zastřešení terasy, zkrácení a oplechování okraje navazující na zateplení.

Hromosvod

Dle informací investora stávající hromosvod splňuje současné předpisy, takže před zateplením bude demontován a následně po provedení prací, nově namontován na zateplovací systém.

**stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace -
popis řešení, výpis použitých norem.**

- zateplení stěn MV 150 mm
- zateplení střechy MV 200 mm
- zateplení podlahy terasy z interiéru MV tl. 200 mm
- venkovní dveře $U_d = 1,2$ a $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- osvětlení, oslunění – nemění se rozměry oken ani účely místností,
- akustika/hluk, vibrace – do jednotlivých konstrukcí se nezasahuje, vlastností konstrukcí se nemění,

V Kyjově - červen 2015
Vypracoval:

.....
Ing.. Robin Zelinka