

Technická zpráva

Zateplení objektu dopravní pavilon Hněvice

Investor:

Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Praha 1
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, Ústí nad Labem
IČ: 70994234

Projektant:

Ing. Cecilie Janoušová
Správa železnic, státní organizace
Západní 2080/2a
360 01 Karlovy Vary

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení:

Jedná se o opravu a zateplení fasády a střechy objektu dopravního pavilonu v Hněvicích. Tento objekt je ve své hmotě rozdělen do dvou celků. První s nižší celkovou výškou je využíván jako technologická část. Druhý celek s vyšší celkovou výškou je využíván jako provozní a kancelářský objekt.

Záměrem investora je zateplit fasádu kancelářské části a fasádu technologické části pouze opravit. Střecha bude opravená a zateplená celá. Výplně otvorů jsou také z větší části vyměněné, proto se pouze dovmění původní výplně nebo se optimalizují a nahradí se novými. Na fasádách a střeše obou částí se nacházejí různá technická zařízení (klimatizační jednotky, kabely, požární žebříky, atd.), které se v průběhu stavby buď odstraní nebo zabezpečí.

Součástí stavby je také oprava stávajících anglických dvorků a přilehlého terénu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Zemní práce:

Zemní práce se budou provádět pouze v rozsahu opravy okapového chodníčku. Výkopy budou maximálně do hloubky 300 mm a před jejich započítáním budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě, zvláště pak síť Správy železnic (investor). Zemina z výkopku se použije na zpětné zásypy a ostatní přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Základy:

Nebudou realizovány.

Svislé konstrukce:

Nebudou se provádět.

Vodorovné konstrukce:

Nebudou se provádět.

Úpravy povrchů, podlahy a osazování:**Zateplená část:**

Provede se očištění tlakovou vodou a oklepe se nesoudržná břizolitová omítka (odhad 20%). Dále se provede oprava omítky (odhad 20%) a provedou se odtrhové zkoušky pro aplikaci kontaktního zateplovacího systému ETICS. Tento bude proveden s tepelnou izolací z minerální vaty s podélným vláknem (např. Isover TF PROFI) v tloušťce 180 mm. Pro ukotvení ETICS budou použity zápusné tepelně izolační zátky z minerální vlny. Bude zateplené i ostění a nadpraží oken a vstupních dveří, a to tepelnou izolací z minerální vaty s podélnými vlákny v tl. 40 mm (např. Isover TF PROFI). V části objektu bude zateplený i sokl s částečným zatažením pod úroveň terénu 150 mm (rozsah viz výkresová část). Zateplení soklové části a části pod úrovní terénu bude provedena z tepelné izolace EPS-P v tloušťce 180 mm. Budou použity systémové lišty (zakládací hliníková, rohové, parapetní, dilatační, začišťovací, atd.). Etics bude proveden dle technologického předpisu vybraného systému. Jako finální vrstva bude nanесena tenkovrstvá silikonová probarvená omítka s obsahem uhlíkových vláken na penetraci a na soklové části bude středně zrná mozaika na penetraci. Spodní stavba bude očištěna tlakovou vodou, pak bude opatřena vyrovnávací opravnou maltou a následně bude opatřena hydroizolační cementovou stěrkou.

Všeobecné podmínky pro výběrové řízení

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré záměny v rámci dodávky musí odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci, musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení. Zhotovitel doloží splnění požadavků na ETICS uvedených v projektu a technické zprávě.

Právní předpisy

Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s2,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $is=0,00$ m/min. dle ČSN 73 0863 - Požární technické vlastnosti hmot dle ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb.

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901-Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy k jednotlivým materiálům a komponentům. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od dodavatele systému.

Upevnění izolantu-kontaktní lepení

Izolant plochy bude k podkladu nalepen minerálním tmelem s vysokou lepicí silou. Přídržnost k podkladu alespoň 0,8MPa. Tmel bude nanesen po obvodě desky a 3 body uprostřed desky. Lepicí tmel musí být nanesen minimálně na 40% plochy izolantu.

Izolant

Izolace hlavní plochy a ostění oken bude provedena tepelně izolačními deskami z minerální vaty. Tloušťka desek v ploše bude 180mm, na ostění oken 40mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d=0,035$ W/mK. Pevnost v tahu minimálně 10 kPa.

Vyplňování spár

Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Pěnu lze použít k vyplňování spár mezi izolačními deskami z polystyrenu i z minerální vaty. Pěna musí mít atest použitelnosti k vyplňování spár mezi izolačními deskami z minerální vaty bez vlivu na reakci na oheň celého systému. Objemová hmotnost pěny 20–25 kg/m³.

Hmoždinky

V systému budou použity pouze schválené hmoždinky s Evropským technickým schválením dle ETAG 014. Pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity šroubovací hmoždinky s kompozitovým tělem.

Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu v počtu 6ks/m².

Výztužová vrstva

Výztužová vrstva bude tvořena minerálním vápenocementovým tmelem s volnými uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží a armovací síťovinou ze skelných vláken odolných proti alkáliím. Rozměry ok tkaniny maximálně 4x4mm, plošná hmotnost 165 g/m². Mechanická odolnost vnějšího souvrství v rázové zkoušce alespoň 20J.

Základní nátěr pod omítku

Pigmentovaný systémový nátěr na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS). Základní nátěr bude probarvený v odstínu omítky.

Finální povrchová úprava

Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou silikonovou probarvenou omítkou zrnitosti 1,5mm. Omítka musí obsahovat uhlíková vlákna, která zabraňující vzniku mikrotrhlin, musí mít vysokou difuzní schopnost, být vysoce vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt) a být vysoce stálobarevná. Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami) bude zajištěna pomocí fotokatalýzy.

Barevné odstíny omítky navržené projektantem mají stupeň odrazivosti světla vyšší než 26 a jsou vhodné pro použití na standardní systém ETICS. Pokud bude investorem požadován barevný odstín omítky se stupněm odrazivosti světla menším než 26, musí být tento barevný odstín schválen výrobcem ETICS s uvedením podmínek za kterých může být aplikován.

Parapety

Napojení zateplovacího systému na parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek, které se aplikují pod parapet a mezi parapet a ostění a zabráňují pronikání vlhkosti a vody do zateplovacího systému.

Ostění oken a dveří

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb ve dvou směrech. Nadpraží oken, dveří a balkonů bude provedeno pomocí systémové plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.

Napojení na klempířské prvky

Všechny přechody klempířských prvků na omítku budou utěsněny těsnicí páskou. Pro všechny detaily bude stanoveno systémové řešení před započatím prací.

Upevnění břemen

Všechna lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS. Odolnost prvku proti vytažení musí být 0,5 kN. Odolnost prvku proti vytažení z EPS musí být 1,5 kN.

Nezateplená část:

Provede se očištění tlakovou vodou a oklepe se nesoudržná břizolitová omítka (odhad 20%). Ostatní břizolitová omítka bude opravena z cca 20% a celá fasáda včetně soklu se opatří sklovláknitým pletivem vtlačeným do tenkovrstvého tmele. Budou použity systémové lišty (rohové, parapetní, dilatační, začišťovací, atd.).

Jako finální vrstva bude nanесena tenkovrstvá silikonová probarvená omítka s obsahem uhlíkových vláken na penetraci a na soklové části bude středně zrná mozaika na penetraci.

Výztužová vrstva

Výztužová vrstva bude tvořena minerálním vápenocementovým tmelem s volnými uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží a armovací síťovinou ze skelných vláken odolných proti alkáliím. Rozměry ok tkaniny maximálně 4x4mm, plošná hmotnost 165 g/m².

Základní nátěr pod omítku

Pigmentovaný systémový nátěr na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS). Základní nátěr bude probarvený v odstínu omítky.

Finální povrchová úprava

Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou silikonovou probarvenou omítkou zrnitosti 1,5mm. Omítka musí obsahovat uhlíková vlákna, která zabráňující vzniku mikrotrhlin, musí mít vysokou difuzní schopnost, být vysoce vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt) a být vysoce stálobarevná. Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami) bude zajištěna pomocí fotokatalýzy.

Střecha

Stávající střešní souvrství:

- živičné pásy - 10 mm
- betonový potěr – 35 mm
- škvárový zásyp – sonda u atiky – 350 mm (vč. odvětrávacích kanálků z dutinových cihel)

Stávající střešní souvrství se odstraní až na nosnou stropní konstrukci a provede se nová skladba střešního pláště:

- Střešní fólie PVCm tl. 1,8 mm
(např. Dekplan 76)
- Separální vrstva geotextilie 300 g/m²
(např. Filtek 300)
- Tepelná izolace EPS 150 tl. 420 – 180 mm (viz izolace tepelné)
(deska EPS 150 - $\lambda=0,035$ pro konstrukce s vysokým zatížením – např. od FVE)
- Parotěsná zábrana asfaltový pás
(např. Foalbit AL S40)
- Asfaltová penetrace
(např. Dekprimer)
- Žlb stropní konstrukce

Střecha prošla v minulosti opravou a nyní je stávající krytina z asfaltových modifikovaných pásů s posypem bez zateplení ploché střechy. Stávající spád střechy je nevyhovující, řešení u atik je nevyhovující a to jsou možné příčiny poruch do budoucna. Proto bude celé střešní souvrství odstraněno a nahrazeno novým viz výše.

Bude položena nová krytina z měkčeného PVC tl. 1,8 mm v barvě šedé (DEKPLAN 76) mechanicky kotvená do podkladu. Nová krytina bude položena na separální vrstvu z geotextilie 300 g/m² (FILTEK 300) a na tepelnou izolaci z EPS150, která bude tvořit novou vyhovující spádovou vrstvu.

Nová krytina bude vytažena na celou výšku atiky a celoplošně natavena na systémové oplechování. Na konstrukci větrací šachty bude ukončena na stěně ve výšce min. 150 mm také natavením na systémovou lištu. Veškeré detaily a postupy provedení budou v souladu s technickým postupem uváděným výrobcem.

Anglické dvorky a pilířky

Anglické dvorky budou z vnitřní stany vyčištěny od hrubých nečistot (listí, suť) a následně budou mechanicky očištěny a otlučeny od nesoudržných částí a nečistot. Následně se provede oprava vyrovnávací maltou Asocreat M30 v průměrné tloušťce 30 mm na níž se natáhne stěrková hydroizolace Aquafin RB400 v tl. 2,5 mm. Anglické dvorky bez zakrytí nebo s dřevěným provizorním zakrytím se opatří zinkovaným pororoštem SP-34/38-30/2 do pozinkovaného rámu L40/3.

Vnější plochy anglického dvorku se očistí tlakovou vodou od nesoudržných částí a nečistot. Následně se povrch vyrovná opravnou maltou PCI Polycrét K30 Rapid (odhad spotřeby cca průměrná tl. 15 mm). Finální povrchovou úpravou bude mozaiková omítka středně zrná na penetraci.

Pilířky z pohledových bílých cihel se očistí tlakovou vodou a chemickými přípravky se odstraní barevný nástřík. Odstraní se oplechování stříšky a provede se nové oplechování na vyspravený podklad (cementový potěr ve spádu min. 2%). Oplechování bude z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou. Stávající protidešťové žaluzie se očistí a natřou 2x syntetickým nátěrem. Žaluzie se opatří sítíkou proti hmyzu. Stávající dvířka se očistí a natřou 2x syntetickým nátěrem.

Betonové vstupní prvky se očistí tlakovou vodou od nesoudržných částí a nečistot. Následně se povrch vyrovná opravnou maltou PCI Polycrét K30 Rapid (odhad spotřeby cca průměrná tl. 15 mm). Na penetraci PCI Gisoground 404 se nanese další vrstvy - stěrka PCI Zemtec Outdoor + ochranný nátěr Zemtec Protect. Na pochozí plochu je požadavek na protiskluznost R11 - nátěr se vsype.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů jsou převážně vyměněná. Proveďte se pouze výměna stávajících luxferových výplní. Ty budou vybourané a nahrazené novými plastovými okny stejných rozměrů. V 1.PP se vymění okenní výplně v místnostech kanceláře a šatny. Nová okna jsou navržena plastová s izolačním dvojsklem, kde součinitel prostupu okna celkové $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna musí umožňovat mikroventilaci. Způsob otevírání a členění je specifikován ve výkresové části PD.

Izolace proti vodě:

Spodní stavba a vnitřní líc anglických dvorků bude opatřena hydroizolační cementovou stěrkou (např. Aquafin RB400).

Provede se nová krytina z měkčeného PVC tl. 1,8 mm v barvě šedé (DEKPLAN 76) mechanicky kotvenou do podkladu. Nová krytina bude položena na separační vrstvu z geotextilie 300 g/m² (FILTEK 300). Nová krytina bude vytažena na celou výšku atik a celoplošně natavena na systémové oplechování (např. viplanyl). Veškeré detaily a postupy provedení budou v souladu s technickým postupem uváděným výrobcem.

Izolace tepelné:

Provede se kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vaty s podélným vláknem (např. Isover TF PROFI) v tloušťce 180 mm. Pro ukotvení ETICS budou použity zápusné tepelné izolační zátky z minerální vlny. Bude zateplené i ostění a nadpraží oken a vstupních dveří, a to tepelnou izolací z minerální vaty s podélnými vlákny v tl. 40 mm (např. Isover TF PROFI). Zateplení soklové části a části pod úrovní terénu bude provedena z tepelné

izolace EPS-P v tloušťce 180 mm. Budou použity systémové lišty (zakládací hliníková, rohové, parapetní, dilatační, zajišťovací, atd.). ETICS bude proveden dle technologického předpisu vybraného systému.

Střešní konstrukce se zateplí tepelnou izolací z EPS 150 v tloušťce 240 – 420 mm (kancelářská část), 180 – 320 mm (technologická část střecha se střešní vpustí), 180 – 300 mm (technologická část střecha s okapovým žlabem).

Truhlářské výrobky:

Po osazení nových oken budou osazeny nové vnitřní plastové parapety. S bočními krytkami.

Klempířské konstrukce:

V rámci zateplení bytové části objektu bude provedená výměna stávajícího oplechování atik za nové systémové z poplastovaného plechu (např. Viplanyl). Budou vyměněny také okenní parapety u nových oken a u stávajících oken v rámci zateplení části objektu. Parapety budou typové z eloxovaného hliníkového plechu s plastovými koncovkami. Ostatní klempířské prvky budou z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou.

Konstrukce zámečnické:

Jedná se o opravu stávajících zámečnických výrobků. Oprava bude spočívat v jejich očištění od starých nátěrů a opatření novými syntetickými nátěry ve dvou vrstvách. Některé zámečnické konstrukce budou zcela odstraněny (např. konzoly a držáky).

Malby a nátěry

Jedná se o nátěry stávajících zámečnických prvků – 2x syntetický nátěr. V případě nových výrobků bez základního nátěru se provede 1x základní nátěr + 2x vrchní nátěr.

Venkovní úpravy

Jedná se o úpravu přilehlé plochy. Provede se odstranění náletových a přerostlých křovin. Oprava stávajících okapových betonových chodníků opravnou maltou PCI Polycrét K30. Okapové chodníčky se doplní z betonové dlažby 600 x 600 mm do pískového lože ohraničeným záhonovým obrubníkem do betonového lože.

Odstraní se stávající záhon ohraničený betonovými obrubami (vytrhat) a doplní se pojezdna plocha pro únosnost do 3,5 t ve skladbě:

- asfaltový beton ACO8 tl. 50 mm
- drčené kamenivo frakce 8-16 mm tl. 100 mm
- drčené kamenivo frakce 16-32 mm tl. 250 mm

- štěrkopísek frakce 0-8 mm tl. 100 mm

Zbourá se ocelový přístřešek, dále se zbourají původní vstupní schody a původní betonový schod (viz výkresová část). Místo schodu, který je v místě záhonu podél objektu, se doplní ornice a spojí se v jednotnou plochu záhonu.

Závěr:

Veškeré práce budou prováděny dle předepsané technologie a za použití předepsaných materiálů zvláště pak dimenzí nosných prvků. Při práci budou dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy platné pro tento druh staveb. **Investor zajistí vytýčení veškerých inženýrských sítí, které by mohli být stavbou dotčeny.**

V Karlových Varech
říjen 2023

Zpracoval :
Ing.C.Janoušová