

DRAMA PŘI REKONSTRUKCI STŘECHY BAZÉNOVÉ HALY FINANCOVANÉ Z DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

Ing. Jiří Filip | technik pro pobočky Brno, Hodonín, Znojmo | jiri.filip@dek-cz.com | 739 488 139



S účastníky Dne stavařů a se čtenáři tohoto sborníku bych se chtěl podělit o poznatky z rekonstrukce bazénu se zázemím v obci Blučina u Brna.

Akce je velmi zajímavá hned ze tří důvodů:

- Plavecký bazén v Blučině je údajně jedním z nejstarších krytých bazénů v České republice. Navíc byl realizován

v tehdejší tak zvané akci Z, kde jen málo pracovníků stavby bylo kvalifikovanými stavaři.

- Na průběhu příprav rekonstrukce lze ukázat, jak se snadno lze dostat do úzkých (technických) při snaze využít veřejné prostředky z evropských dotací.
- Konstrukce, ke kterým rozdané karty omezujících podmínek nakonec realizační firmu dovedly, aby byla ochotná věřit v úspěch

rekonstrukce, jsou opravdu velmi neobvyklé, až bizarní.

Rekonstrukce se měla dotknout bazénové haly i části zázemí bazénu (šatny, sauny, wellnes provozu a jiné). Rekonstrukce spočívala především ve výměně původních VZT technologií, zateplení fasád včetně soklů, opravě a zateplení střech.

POZNÁMKY K FINANCOVÁNÍ REKONSTRUKCÍ VEŘEJNÝCH BUDOV Z EURODOTACÍ

Rekonstrukce bazénu v Blučině byla financována z OPŽP (Operační program životního prostředí) – prioritní osa 3, oblast 3.2 - Realizace úspor energie a využití odpadního tepla. Specifickým cílem této dotační oblasti je snížení spotřeby energie v oblasti konečné spotřeby, zejména energie na vytápění objektů veřejné sféry. Zjednodušeně řečeno jde o dotace na snížení energetické náročnosti veřejných objektů, tedy na zateplení obálky budovy jejímž výsledkem je nižší energetická náročnost budovy.

Seznam základních dokumentů, které jsou SFŽP (Státní fond životního prostředí) vyžadovány při žádosti o podporu :

- Energetický audit.
- Energetický štítek obálky budovy (bývá součástí energetického auditu).
- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí případně vyšší stupeň projektové dokumentace včetně položkového rozpočtu (originál dokladu) - v takovém stupni přípravy, která umožní posouzení opatření a posouzení možnosti poskytnutí podpory na jeho realizaci, průběžnou a závěrečnou kontrolu z věcného, ekonomického a ekologického hlediska. Dle implementačního dokumentu OPŽP má být každý projekt hodnocen dle výběrových kritérií kterými jsou se stejnou 50% vahou technická a ekologická hlediska. Na náklady na projektovou dokumentaci, posudky a průzkumy je přitom možno požádat také o dotaci. Výdaje na přípravu projektu lze považovat za způsobilé max. do výše 5 % z celkových způsobilých přímých realizačních výdajů. Mimo jiné má být projekt v souladu s příslušnou legislativou České republiky a Evropské unie.
- Územní rozhodnutí (popř. územní souhlas) v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb, stavební povolení (pokud bylo vydáno).

V samotné přípravě projektu pro předložení ke schválení záměru a příslibu dotace z pohledu investora je nejdůležitější činností tzv. ladění projektu. Projekt má vyhovovat hodnotícím kritériím – ta jsou jak technická, tak i ekologická. Připravovaný projekt, aby byl úspěšný a dotace byla žadateli příslibena, musí obdržet určitý počet bodů, aby obstál v konkrétním bodovacím systému. Počet bodů musí být dostatečně vysoký, aby splnil podmínky žádosti, ale ne zas moc vysoký aby nebyl žadatel o dotaci zbytečně krácen o finance, které by mu byly na základě velkého počtu bodů odepřeny. Pravděpodobně díky usilí věnovanému při přípravě projektu tomuto „bodování“ se posunují technické souvislosti do pozadí. Podrobnost projektové dokumentace pak velmi často bohužel odpovídá překreslené původní PD s dopsáním tlouštěk tepelných izolací spočítaných dle deklarovaných hodnot součinitelů tepelné vodivosti.

01



PROJEKT PRO REALIZACI

Nedostatečnou podrobností a nedostatečnými informacemi o skutečném stavu konstrukcí trpěl i projekt rekonstrukce bazénu v Blučině. Izolační firma, která vzešla z výběrového řízení jako zhotovitel rekonstrukce střech, sice musela pro účast ve výběrovém řízení nacenit přesně ta řešení, která byla uvedena v projektu, o řešeních měla ale jisté pochybnosti. Proto si vyžádala naši konzultaci. Jednalo se především o ta řešení konstrukcí obálky budovy, která kopírovala původní řešení, pouze přidávala nové tepelněizolační vrstvy, přitom při pohledu na skutečný stav konstrukcí bylo zřejmé, že původní řešení nefungují.

02



Bazén byl do poslední chvíle v provozu pro veřejnost. Objekt nacházející se v okrajové části obce působil při příjezdu spíše jako dávno vybydlená budova, která je těsně před zbouráním. Nejkritičtější byl stav konstrukcí bazénové haly /obr. 01/.

Už první pohled na obvodové zdivo haly bazénu z dvorního traktu v místech nad prosklenými stěnami /obr. 02/ signalizoval, že budova má dlouhodobé vlhkostní problémy. Jak se později ukázalo, za těmito problémy stála značná kondenzace, která se dlouhodobě hromadila jak v konstrukci stěn, tak i střechy v důsledku absence důležitých vrstev ve skladbě střechy jako je funkční parozábrana, dostatečná tepelná izolace a v neposlední řadě také funkční větrání dvouplášťové střechy. Jako bonus se při prohlídce konstrukcí ukázalo i nefunkční hydroizolační souvrství střechy a odvodnění, které už řadu let bylo zdrojem zatékání do skladby střechy, i do konstrukcí stěn. Rekonstrukci hydroizolace „dotační“ projekt vůbec nepředpokládal.

03



Na základě provedené vizuální prohlídky střechy shora /obr. 03/, ale i jejich vrstev v podhledu /obr. 04, 05/ jsme jednoznačně doporučili provedení podrobného průzkumu, který zjistí skutečnou skladbu střechy a stav vrstev. Průzkum se měl zaměřit také na stav nosné ocelové konstrukce střechy i vrstev na ní uložených. Podrobnosti bylo třeba zjistit



- 01 | Pohled na rozlehlý členitý objekt bazénu se zázemím v době počínající rekonstrukce
- 02 | Pohled na bazénovou halu ze dvorního traktu areálu bazénu
- 03 | Pohled na původní střechu bazénové haly – utržená hydroizolace od oplechování atiky, vrásy v souvrství oxidovaných asfaltových pásů a značné množství trhlin, to jsou jen některé z poruch

- 04 | Pohled do bazénové haly a na původní podhled před začátkem rekonstrukce
- 05 | Pohled do prostoru podhledu se souvislou vrstvou kondenzátu na TR plechu a ocelové nosné konstrukci
- 06 | Pohled do prostor bazénu po jeho vypuštění, právě probíhající stavba lešení a viditelný TR plech po demontáži lamel podhledu a skelných rohoží v igelitu

- 07 | Pohled na ocelovou nosnou konstrukci, při jejíž opravě došlo k utržení nejvíce korozi napadených částí
- 08 | Nově provedená hydroizolace horního pláště střechy bazénu, mPVC fólie DEKPLAN 76.
- 09 | Provádění nosných roštů a vkládání tepelné izolace

také o konstrukci stěn a řešení návaznosti střechy na ně. Stěny měly být dle původní PD řešeny jako sendvičová konstrukce s tepelnou izolací ze skleněných vláken mezi keramickými tvarovkami a se vzduchovou vrstvou.

PRŮZKUM

Množství kondenzátu ve skladbě střechy je patrné z /obr. 05/. Zjištěná skladba střechy (od exteriéru)

- souvrství oxidovaných asfaltových pásů;
- EPS tl. 40 mm;
- beton. mazanina tl. cca 50 mm;
- TR plech;
- příhradová ocelová nosná konstrukce/vzduchová vrstva (nevětraná) – max. výška v hřebeni cca 1,5 m;
- rohož ze skleněných vláken tl. cca 40 mm;
- TR plech;
- rohož ze skleněných vláken obalená fólií, tl. cca 40 mm;
- podhled – ocelové lamely.

Průzkum ukázal havarijný stav ocelové nosné konstrukce. Bylo třeba doporučit sanační kroky které byly poměrně hlubšího rozsahu než pouhý nátěr, který předpokládala dotační projektová dokumentace. V průběhu oprav nosné ocelové konstrukce dokonce došlo při demontáži podhledu /obr. 06/ k utržení jednoho pole ocelových ztužujících prvků mezi konstrukcemi vazníků a jeho pádu do prostoru dětského brouzdaliště /obr. 07/.

Na základě průzkumu bylo doporučeno změnit projektem navržený koncept opravy střechy, který předpokládal ponechání stávající dvouplášťové střechy a vložení nové tepelné izolace do prostoru ocelových vazníků. Takové řešení s tepelnou izolací přerušenou nosnou konstrukcí a s parozábranou z fólie lehkého typu pro prostory bazénů je značně nevhodné a rizikové.

Skladba stěny bazénové haly byla ještě o něco komplikovanější než se původně předpokládalo

a obsahovala značné množství nahromaděné vody, která měla částečně původ v zatékání ze střešní konstrukce /obr. 03/.

Skladba stěny bazénové haly (od exteriéru):

- vnější omítka;
- zdivo z cihel CDm, tl. 200 mm;
- uzavřená vzduchová mezera, tl. 100 mm;
- zdivo z cihel tl. 100 mm;
- tepelná izolace ze skleněných vláken, tl. 100 mm;
- zdivo z cihel tl. 150 mm;
- vnitřní keramický obklad.

Zjištěná skladba je pro stěnu bazénové haly velice nevhodná. Skladba obsahuje kromě zdiva z děrovaných cihel, které samo může být zdrojem netěsností i vzduchovou dutinu, kterou se může konstrukcí šířit vlhkost různými směry a tedy i ke kritickým detailům (viz článek Ing. Roberta Kokty v DEKTIME Seminář 2014). Veškerá vzduchotěsnost posuzované konstrukce je závislá

na těsnosti keramického obkladu v interiéru. Posudek doporučil vlhkou tepelnou izolaci ze skladby stěny odstranit.

Na základě zjištěných skutečností při průzkumu a při podrobnějším posouzení stavu konstrukcí se ukázalo, že řadu řešení navržených v „dotační“ projektové dokumentaci bylo třeba aktualizovat a upravit tak, aby byla lepší šance na dosažení přiměřeně funkčních, spolehlivých a trvanlivých konstrukcí. V procesu čerpání dotace z veřejných prostředků to však znamenalo zastavení prací na probíhající rekonstrukci do doby, než budou změny řešení a tím i nákladů projednány a schváleny.

Přerušení prací bylo stresující jak pro investora, tak pro realizační firmu. V podmínkách dotace byl zakotven pevný termín pro dokončení všech prací a předání stavby. Vzhledem k tomu, že výše dotace může v rámci této prioritní osy dosahovat až 90 % z celkových výdajů, může jít o nemalé finanční prostředky které by byly v ohrožení nedodržení termínu. Poslední 3 týdny před termínem předání dokončené stavby se na opravách pracovalo v podstatě nepřetržitě.

ZREALIZOVANÉ ŘEŠENÍ

Z výše uvedených důvodů nebyl prostor pro zásadní změnu konstrukčního principu skladby, i když k ní technicky vše směřovalo. Přitom se přímo nabízelo shora na odstrojené sanované nosné konstrukci vytvořit souvislou nosnou vrstvu a na ní vytvořit ostatní funkční vrstvy střechy.

Nakonec se zachoval původní konstrukční princip střechy,

byť s nezbytnou sanací nosné konstrukce, takže jsme se museli soustředit na co nejspolehlivější utěsnění spodního povrchu střechy. Vznikla tak poměrně bizarní konstrukce parozábrany ze svařitelné syntetické fólie na bednění připevněném zesponu ke kovovému roštu. Volba fólie z měkčeného PVC byla zoufalým krokem, v němž bylo třeba z ekonomických důvodů kromě parotěsnosti a vzduchotěsnosti vyřešit také pohledovou funkci v jedné vrstvě. Takže vzniklo řešení, kde parozábrana je zároveň podhledem. Realizace jednotlivých vrstev rekonstruované střechy je patrna z /obr. 08, 09, 10/. Z důvodů řízení doby dozvuku budou pod takto vytvořený „hydroizolační podhled“ dodatečně zavěšena zvukopohltivá tělesa, pravděpodobně umístěná v sítích.

NOVÁ SKLADBA STŘECHY BAZÉNU (OD EXTERIÉRU):

- mPVC hydroizolace DEKPLAN 76;
- separační geotextilie FILTEK 300;
- souvrství oxidovaných asfaltových pásů;
- EPS tl. 40mm;
- beton. mazanina, tl. cca 50mm;
- lokálně větraná vzduchová vrstva, tl. cca 1000mm;
- tepelná izolace DEKWOOL, tl. 400mm + rošty;
- záklop – OSB desky tl. 22mm;
- separační geotextilie FILTEK 300;
- parozábrana a pohledová vrstva – mPVC fólie DEKPLAN 76.

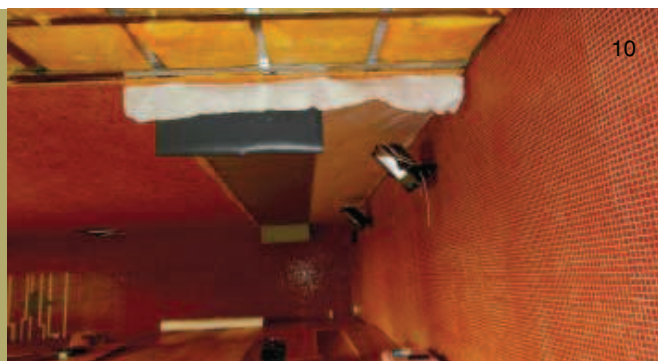
Na /obr. 11/ je vidět detail přechodu parozábrany na konstrukci stěny, kde těsnost je závislá na původním keramickém mozaikovém obkladu. Stejně tak můžeme vidět provedení prostupu elektroinstalačních rozvodů skrze parotěsnicí vrstvu.

Elektroinstalační kabely byly vedeny plastovým vodařským potrubím které bylo snadno opracovatelné ve styku s mPVC fólií je těsné.

ZÁVĚR

Obdobné peripetie čekají každého investora, který nebude hledat kvalitní informace o stavu své stavby a kvalitní řešení její rekonstrukce ve všech souvislostech hned od počátku procesu žádání o dotaci. Po přidělení (přislíbení) dotačních prostředků na rekonstrukci podle dokumentace vzniklé překreslením původních plánů a doplněním „moderních“ tlouštěk tepelné izolace se již těžko podaří změnit rozsah potřebných nákladů po upřesnění dokumentace podle poznatků z opožděného průzkumu.

< Jiří Filip >



10



11