

Ako pripraviť komplexný projekt

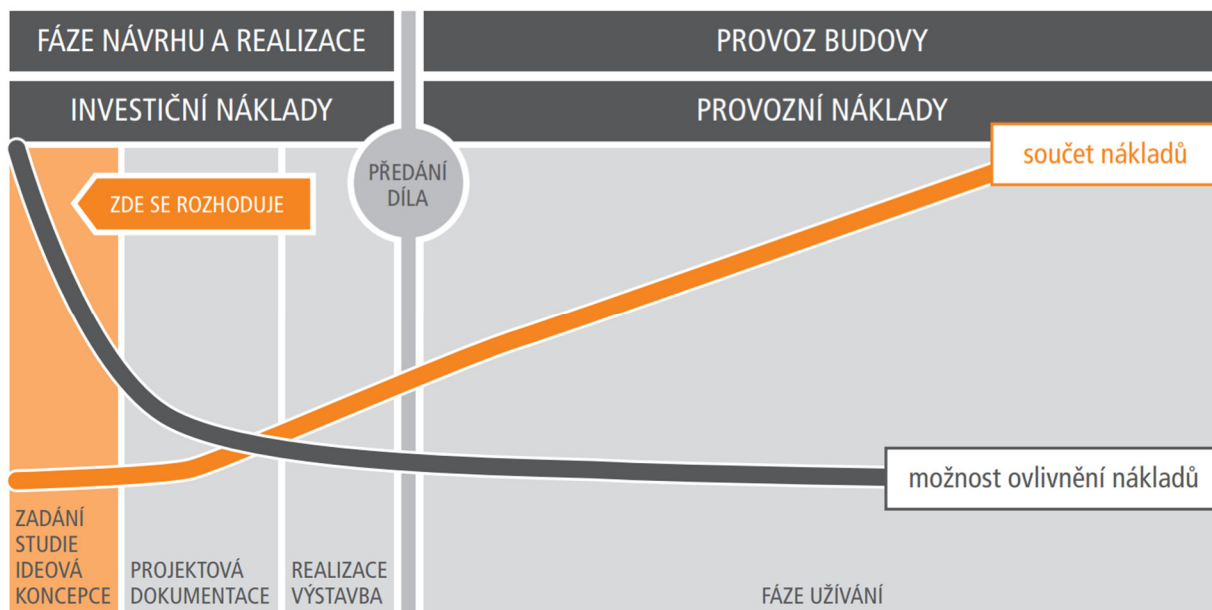
1. Východiská a technické aspekty¹

Vnútri budov trávime približne 90% svojho času. Aj z toho dôvodu by sa príprava investičných projektov nemala riadiť len výsledným číslom úspory energie a ekonomickou návratnosťou investícií.

Komplexné zateplenie obálky budovy, vrátane výmeny výplní otvorov, možno vedie k výrazným energetickým úsporám, súčasne má ale utesnenie obálky vplyv na kvalitu vnútorného prostredia. Bez zabezpečenia dostatočného vetrania tohto objektu potom dochádza ku koncentrácii škodlivín a vlhkosti vo vnútri objektu, následnému vzniku plesní, zvýšenej koncentrácii CO₂ a podobne. To všetko má následne vplyv na pohodu a zdravie užívateľov objektu.

Ak hovoríme o komplexnej príprave projektov, máme tým na mysli precízny prípravný proces nielen vo fáze úvodných štúdií a jednotlivých stupňov projektovej dokumentácie, ale samozrejme aj samotnú realizáciu diela, odovzdanie a uvedenie do prevádzky. Dôraz na starostlivú prípravu v spolupráci s príslušnými odborníkmi od začiatku projektu uľahčí priebeh a zníži riziko nepredvídaných nákladov v každej ďalšej fáze. V neposlednom rade možno ovplyvniť výslednú kvalitu diela, trvanlivosť a prevádzkové náklady.

Prevádzkové náklady tvoria v životnom cykle budov približne 90% všetkých nákladov. Z empiricky odvodených údajov súčasne vyplýva, že viac ako 60% všetkých prevádzkových nákladov je možné ovplyvniť práve v rámci projektovej prípravy, čo platí ako pre novostavby, tak pre renovácie budov.



Obrázok 1: Možnosť ovplyvnenia prevádzkových nákladov v závislosti na fáze projektu (zdroj: Centrum pasívneho domu)

V súčasnosti je už samozrejmosťou vykonávať renovácie budov s ohľadom na znižovanie ich energetickej náročnosti. K tomu je tiež k dispozícii množstvo výziev dotačných programov. Častou chybou pri príprave takýchto projektov býva hľadanie energetických úspor na úkor ďalších aspektov kvality, ako je kvalita vzduchu a osvetlenie alebo akustika v miestnostiach.

¹ Česká rada pro šetrné budovy. Manuál pro komplexní přípravu projektů veřejných budov. 2019 [cit. 27. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.czgbc.org/files/2019/09/715db36dca69d0bd47d2968408678ad6.pdf>



1.1. Čo rieši komplexný projekt

Ako už bolo povedané, v rámci prípravy projektov je vhodné voliť komplexné riešenie, ktoré pozitívne pôsobí na svoje okolie, užívateľov objektu a súčasne minimalizuje záťaž na životné prostredie, ale aj finančne na rozpočet mesta. V rámci prípravy projektu by tak malo byť riešené minimálne nasledujúce:

- **Energetická efektivita objektu**, ktorý by mal byť vždy navrhovaný v čo najlepšom energetickom štandarde, ideálne s využitím obnoviteľných zdrojov energie:
 - Stavebné konštrukcie (obvodové steny, výplne otvorov, strecha, podlahy)
 - Technické zariadenia budov (systém vykurovania, ohrev TV, osvetlenie, riadené vetranie, atď.)
 - Využitie obnoviteľných zdrojov energie (FVE, fototermitické panely, tepelné čerpadlá atď.)
- **Kvalita vnútorného prostredia**, ktorá zahŕňa nielen kvalitu vzduchu, ale aj osvetlenie, akustický a tepelný komfort užívateľov:
 - Riadené vetranie, ktoré zaisťuje dostatok čerstvého vzduchu
 - Prirodzené a umelé osvetlenie
 - Vonkajšie tienenie, ktoré zabraňuje prehrievaniu objektu v letných mesiacoch
- **Hospodárenie s dažďovou a šedou vodou** a jej využitie v objekte, či zadržanie na pozemku, alebo pomocou zelených striech;
- **Využitie „smart“/automatických technológií**, napríklad až na úroveň inteligentných budov;
- **Architektonické stvárnenie a dizajn** interiéru, exteriéru, ale aj najbližšieho okolia objektu, ktoré pôsobia na používateľa a spolu s kvalitou vnútorného prostredia dotvárajú tzv. "wellbeing" užívateľov;
- **Ekonomické kritérium**, ktoré rieši nielen prvotné investičné náklady, ale aj dotačné možnosti, a najmä nasledujúce prevádzkové náklady, ktoré, ako už bolo povedané v úvode, tvoria približne 90% všetkých nákladov v priebehu života objektu.

1.2. Príprava projektu

Keďže sa jedná o komplexné viacodborové projekty, je vhodné pri príprave a realizácii spolupracovať so značným množstvom odborníkov, napríklad:

- S konzultantom/oponentom, ktorý má skúsenosti s realizáciou projektov v nízkoenergetickom, či pasívnom štandarde, a ktorý je schopný navrhnúť správne tepelno-technické vlastnosti izolácií, či otvorových výplní;
- S projektantom, ktorý má s revitalizáciou objektov v nízkoenergetickom, či pasívnom štandarde už skúsenosti, pretože dodržanie týchto štandardov súvisí s množstvom detailov už pri tvorbe projektu (tepelné mosty, kotvenie, či lepenie väčšieho množstva izolantu, použitie rekuperácie, významné vyregulovanie vykurovacej sústavy, atď.);
- S technickým dozorom, ktorý má podobné skúsenosti ako konzultant, teda má odbornú znalosť na renovácie objektov v nízkoenergetickom, či pasívnom štandarde;
- Pri projektoch väčšieho rozsahu je vhodné zabezpečiť odborného konzultanta, prípadne oponenta projektu, ktorý vedie diskusiu s architektom, projektantom a jednotlivými profesiami o vhodnosti a výhodnosti ich návrhov a komplexnosti navrhnutého riešenia. Oponent – poradca



sa tak stáva odborným zástupcom investora, ktorému podáva nezávislé a ucelené informácie o kvalite a komplexnosti návrhu.²

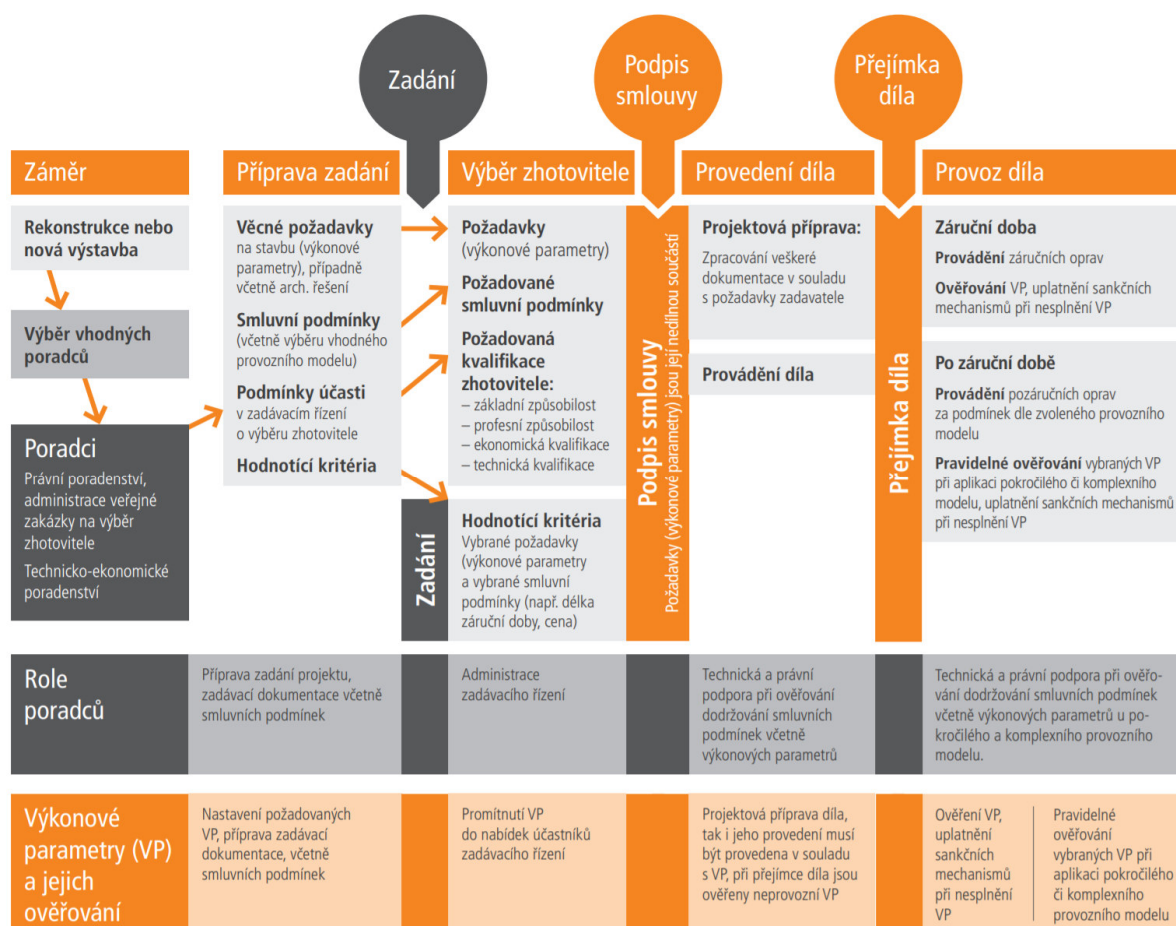
1.2.1. Metodika Design&Build³

Jednou z možností dodávky výstavbových projektov, ktorá je charakteristická tým, že zodpovednosť za spracovanie projektovej dokumentácie projektu, a tým aj za celkovú kvalitu prevedenia, je prenesená na zhotoviteľa stavby a pre zadávateľov je celý proces značne zjednodušený, je metóda Design&Build (&Operate) (ďalej DB).

Objednávateľ zvyčajne špecifikuje zadanie obsahujúce účel, štandardy, rozsah, výkonové kritériá plnenia a vybrané požadované aspekty z kapitoly 1.1. vyššie.

Projekty DB sú vhodné ako pre novostavby, tak pre komplexnú rekonštrukciu a modernizáciu budov. Pri projektoch DB je vyššia istota dodržania ponukovej ceny, ktorá nebude ovplyvnená zmenami v projektovej dokumentácii vykonanej zhotoviteľom pri realizácii diela. S ohľadom na zvýšené nároky na prípravu zadania projektu DB sa bude jednať najčastejšie o projekty o veľkosti investície 50 mil. Kč a viac.

Požiadavky zadávateľa sú najdôležitejším dokumentom, ktorý sa stáva súčasťou zmluvy o dielo. Jeho presnosť, zrozumiteľnosť a jasnosť sú nevyhnutným predpokladom pre úspešnú realizáciu akéhokoľvek projektu DB. Špecifikáciu zadania je potrebné pripraviť len v nevyhnutnom rozsahu tak, aby dostatočne zohľadňovala požiadavky zadávateľa a zároveň dala zhotoviteľovi dostatočný priestor pre ich napĺňanie a využitie jeho invencie. Zachádzanie do podrobností môže obmedziť zodpovednosť zhotoviteľa za projektovú dokumentáciu.



² PORSENNA o.p.s.; <https://www.mpo-efekt.cz/cz/programy-podpory/efekt/publikace/82210>

³ Metodika Design & Build; <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=933>



Obrázok 2: Základná schéma a realizácia projektov Design&Build (&Operate) (zdroj: Metodika Design & Build; <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail?id=933>)

1.3. Posudzovanie projektu

Jednou z možností na úrovni miest a obcí, ako správne posudzovať projekty, je dopĺňať vhodné ekonomické kritérium o neekonomické efekty (sociálne vplyvy, vplyvy na životné prostredie a zdravie). Pri plánovaní je vždy vhodné vyhodnocovať vplyv projektu, či daného opatrenia na dlhodobý udržateľný rozvoj mesta, tj. na všetky tri piliere. Podľa tohto hodnotenia potom určovať, aké projekty majú prioritu a budú teda súčasťou súčasného rozpočtu, a ktoré zostanú v zásobníku projektov a bude sa o nich rokovať v ďalšom období.

Pri posudzovaní investičných akcií, ktoré majú vplyv na energetickú náročnosť objektu, či zariadení, a ktoré ovplyvnia budúce prevádzkové výdavky, by mali byť brané do úvahy vybrané kritériá z nasledujúceho prehľadu (v súlade so zákonom č. 134/2016 Sb., o zadávaní verejných zakázek):

- Zohľadnenie budúcej energetickej náročnosti, resp. výška budúcich prevádzkových nákladov (priamych i nepriamych) pri súčasnom zabezpečení minimálnych požiadaviek na technickú úroveň stavieb a zariadení;
- Ekonomická náročnosť a aktuálna možnosť financovania projektov z dotačných schém;
- Súlad s platnou legislatívou a technickými normami;
- Kritérium LCA (Life Cycle Assessment);
- Kritérium CBA (Cost – Benefit Analysis), ktoré slúži na hodnotenie prínosov a nákladov;
- Širšie súvislosti a dopady realizovanej akcie – napr. súvislosť a synergie s inými investičnými zámermi, dopady na zdravie, životné prostredie, a pod.

Nesprávnou praxou je prístup, kedy sa projekty začínajú riešiť a pripravovať až vo chvíli, keď je vypísaná vhodná dotačná schéma a projekt je posudzovaný len podľa toho, či má alebo nemá vhodnú ekonomickú návratnosť.

Ako bolo uvedené, energetické projekty sú veľmi komplexné a zasahujú do oblasti zníženia prevádzkových výdavkov, majú pozitívny vplyv na životné prostredie a zároveň prispievajú k sociálnej stabilite, keďže znižujú riziko energetickej chudoby (znižujú podiel disponibilných výdavkov vynaložených na platby za energiu). Z toho dôvodu si zaslúžia podrobnejšie ekonomické aj neekonomické hodnotenie.

1.4. Na čo nezabudnúť po realizácii

Komplexná príprava projektu je výborným základom, ktorý nám zaistí kvalitnú a užívateľsky prívetivú budovu. Pre zachovanie čo najdlhšej správnej funkčnosti, kvality a životnosti, je potrebné objekt riadne spravovať. Nemali by sme pritom zabudnúť na nasledujúce:

- Prevádzkový poriadok budovy (vykurovanie, vetranie, osvetlenie, spotrebiče ...);
- Plán servisu a údržby;
- Nastavenie pravidiel energetického manažmentu;
- Nastavenie kompetencií:
 - Kto, čo, kedy, ako nastavuje, vyhodnocuje, zabezpečuje na základe zmeny prevádzky, a pod.
- Školenia a motiváciu užívateľov budovy;
- Udržiavanie priebežného pasportu budovy;
- Priebežné optimalizácie v nadväznosti na prípadné zmeny prevádzky objektu:



- Optimalizácia odberných miest;
- Úprava odberových diagramov.

1.5. Európska legislatíva

Hlavné európske smernice v oblasti verejného obstarávania:

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/24/EÚ z 26. februára 2014 o verejnom obstarávaní a o zrušení smernice 2004/18/ES;
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/25/EÚ z 26. februára 2014 o obstarávaní subjektmi pôsobiacimi v odvetviach vodného hospodárstva, energetiky, dopravy a poštových služieb a o zrušení smernice 2004/17/ES;
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/23/EÚ z 26. februára 2014 o udeľovaní koncesíi;
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/81/ES z 13. júla 2009 o koordinácii postupov pre zadávanie určitých zákaziek na práce, dodávky a služby obstarávateľmi v oblasti obrany a bezpečnosti a o zmene a doplnení smernice 2004/17/ES a 2004/18/ES;
- Smernica Rady z 21. decembra 1989 o koordinácii zákonov a správnych opatrení týkajúcich sa revízných postupov v oblasti verejného obstarávania tovarov a prác (89/665/EHS);
- Smernica Rady 92/13/EHS z 25. februára 1992 o koordinácii právnych a správnych opatrení týkajúcich sa uplatňovania predpisov Spoločenstva o postupoch verejného obstarávania subjektov pôsobiacich v odvetviach vodného hospodárstva, energetiky, dopravy a telekomunikácií;
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/66/ES z 11. decembra 2007, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 89/665/EHS a 92/13/EHS, pokiaľ ide o zvýšenie účinnosti revízných postupov v oblasti verejného obstarávania;
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/55/EÚ zo 16. apríla 2014 o elektronickej fakturácii pri zadávaní verejných zákaziek.

2. Legislatíva v Českej republike, na Slovensku a v Nemecku

2.1. Situácia a legislatíva v Českej republike

Zákon č. 134/2106 Sb., o zadávaní verejných zakázek, ktorý v nadväznosti na príslušné predpisy Európskej únie upravuje:

- Pravidlá pre verejné obstarávanie, vrátane osobitných postupov predchádzajúcich jeho zadaniu;
- Povinnosti dodávateľov pri zadávaní verejných zákaziek a pri osobitných postupoch predchádzajúcich ich zadaniu;
- Zverejňovanie informácií o verejnom obstarávaní;
- Osobitné podmienky fakturácie za plnenie verejných zákaziek;
- Osobitné dôvody pre ukončenie záväzkov zo zmlúv na verejné obstarávanie;
- Informačný systém o verejnom obstarávaní;



- Systém kvalifikovaných dodávateľov;
- Systém certifikovaných dodávateľov;
- Dozor nad dodržiavaním tohto zákona.

2.2. Situácia a legislatíva na Slovensku

Postup prípravy komplexných projektov v samosprávach nie je v slovenskej legislatíve explicitne vymedzený. Pravidlá pre obstarávanie týchto typov projektov stanovuje v nadväznosti na príslušné predpisy EÚ zákon č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní⁴, ktorý upravuje:

- Zadávanie zákaziek na dodávku tovaru;
- Zadávanie zákaziek na stavebné práce;
- Zadávanie zákaziek na poskytnutie služieb;
- Súťaž návrhov, zadávanie koncesíí na stavebné práce;
- Zadávanie koncesíí na služby;
- Správu verejných zákaziek.

3. Praktické príklady

3.1. Príklad porovnania prístupu k renovácii

V tabuľke nižšie sú uvedené parametre dvoch prístupov ku kompletnej renovácii objektu, pričom v prvom prípade sú opatrenia realizované postupne, v druhom prípade naraz.

Parameter	Postupná renovácia	Komplexná renovácia
Zníženie potreby tepla ¹	30-55 %	až 75 %
Celková investícia	8 500 tis. Kč	7 500 tis. Kč
Ročná úspora všetkými opatreniami	330 tis. Kč	420 tis. Kč
Kumulatívna úspora za 10 rokov ²	1 635 tis. Kč	3 645 tis. Kč
Návratnosť súboru opatrení	25 rokov	17 rokov

Poznámky:

¹ Ďalšie zníženie nákladov predstavujú ostatné prevádzkové náklady a úspora vody

² Komplexný prístup šetrí všetky médiá, preto sú výsledky uvedené v Kč; v cenách referenčného roka

3.2. Materská škola Pohádka, Litoměřice

Budova materskej školy bola komplexne zrekonštruovaná, zateplená, opatrená novou fasádou, novými výplňami otvorov a v učebniach bola nainštalovaná vzduchotechnika s rekuperáciou. Súčasne prebehla regulácia vykurovacej sústavy a objekt bol zaradený do systému energetického manažmentu.

⁴ Zákon č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Celý projekt bol spolufinancovaný Európskou úniou a Štátnym fondom životného prostredia ČR v rámci Operačného programu Životné prostredie.



Obrázok 3: Stav objektu pred a po renovácii (zdroj: PORSENNA o.p.s.)

Hlavné parametre renovácie:

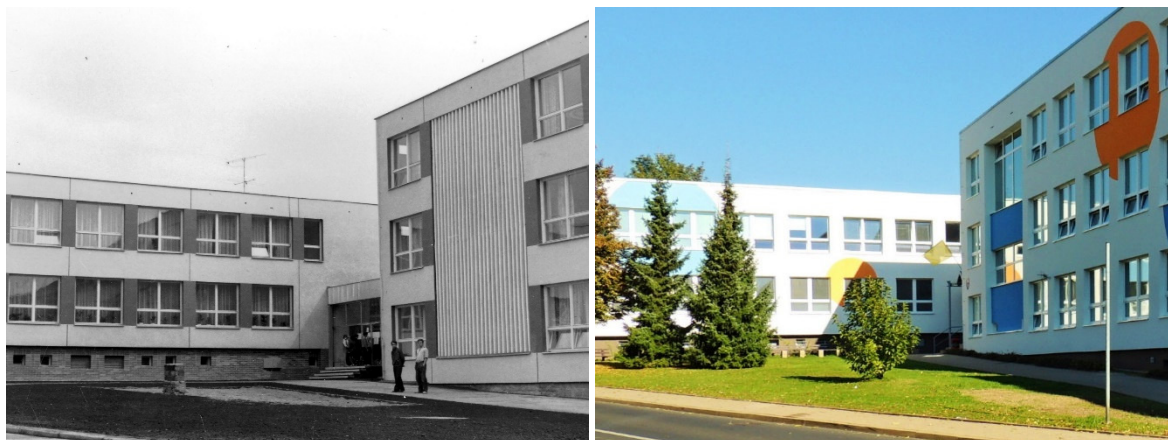
- Podlahová plocha: 940 m² (A/V = 0,43)
- Potreba energie po realizácii: 25 kWh/m².rok
- Úspora (potreba tepla): 75%
- Steny EPS grey 240 mm, strecha EPS 380 mm
- Okná $U_w = 0,80$ w/m².k

3.3. Základná škola U Stadionu, Litoměřice

Na základnej škole prebehla rekonštrukcia, v rámci ktorej sa uskutočnilo celkové zateplenie objektu. Boli zateplené obvodové steny, strecha a boli vymenené výplne otvorov. Vzhľadom k typu objektu bol súčasne kladený dôraz na hravé farebné poňatie fasády. Autori návrhu budúcej podoby fasády vzali do úvahy aj fakt, že ide o školu, v ktorej športovej hale sa odohrávajú basketbalové zápasy. Preto tu vidíme motív lôpt.⁵

Investičné náklady na komplexné zateplenie boli 30 mil. Kč, z čoho dotácia predstavovala 9,5 mil. Kč. Úspora energie činí 1127 GJ za rok, čo zodpovedá úspore 112 ton CO₂.

Na strechu stredného traktu budovy bola následne umiestnená fotovoltická elektráreň.



⁵ <https://www.litomerice.cz/aktuality/2432-provoz-zs-u-stadionu-a-ctyr-materinek-bude-omezen>

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Obrázok 4: Stav objektu pred a po rekonštrukcii (zdroj: <https://www.litomerice.cz/aktuality/3173-zakladni-skola-u-stadionu-sviti-novotou>)



Obrázok 5: Vizualizácia farebného riešenia fasády (zdroj: <https://www.litomerice.cz/aktuality/2432-provoz-zs-u-stadionu-a-ctyr-materinek-bude-omezen>)



Obrázok 6: Nová podoba objektu s inštalovanou FVE
(zdroj: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.1438341&y=50.5373563&z=17&source=firm&id=358067&gallery=1>)

'This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).'



4. Financovanie a dotačné možnosti

4.1. Česká republika

Na prípravu kvalitných projektov je možné využiť napríklad neinvestičné dotácie z programu MPO EFEKT, a to v rámci podprogramu P2 – Podpora stratégie v oblasti zvyšovania energetickej účinnosti.

Aktivita 2F – **Príprava realizácie kvalitných energeticky úsporných projektov** (zásady dobrej praxe), ktorá je určená na prípravu komplexne spracovaného kvalitného energeticky úsporného projektu s návrhom kombinácie energeticky úsporných opatrení v podobe štúdie uskutočniteľnosti/energetického posúdenia.

- Dotácia je určená okrem iného pre vlastníkov a nájomcov objektov vo verejnom sektore;
- Maximálna výška dotácie je 100 tis. Kč

Viac informácií na www.mpo-efekt.cz.

V súvislosti s prípravou nového programového obdobia EÚ 2021–2027 sa dajú očakávať zmeny v objeme finančných prostriedkov pre európske dotácie. Česká republika sa stáva v rámci EÚ vyspelejším regiónom, a preto je potrebné počítať s nižšími príspevkami. Okrem dotácií sa pre nasledujúce roky pripravujú nové možnosti financovania, ktoré budú využívať napríklad súkromný kapitál. Z nedotačných nástrojov sa v súčasnosti využíva vyššie uvedená metóda GES, do budúcnosti možno očakávať zvýhodnené úverové riešenia spočívajúce napríklad vo výhodnejších úverových sadzbách.⁶

4.2. Slovensko

Na Slovensku v súčasnosti nie sú dostupné podporné mechanizmy zamerané na podporu a financovanie prípravy komplexných projektov výstavby, modernizácie a rekonštrukcie budov v obciach.

⁶ Česká rada pro šetrné budovy. Manuál pro komplexní přípravu projektů veřejných budov. 2019 [cit. 27. 11. 2020]
Dostupné z: <https://www.czgbc.org/files/2019/09/715db36dca69d0bd47d2968408678ad6.pdf>



5. Literatúra

PORSENNA o.p.s. Energetický management pro veřejnou správu – příručka pro energetické manažery. 2016 [cit. 27. 11. 2020]. Dostupné z: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/programy-podpory/efekt/publikace/82210>

Asociace poskytovatelů energetických služeb a Šance pro budovy. Návod možného postupu pro zadavatele při realizaci výstavbových projektů metodou dodávky Design & Build (& Operate) se zaměřením na minimalizaci celkových nákladů životního cyklu. 2017 [cit. 27. 11. 2020]. Dostupné z: <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=933>

Eva Břeňová. Provoz ZŠ U Stadionu a čtyř mateřinek bude omezen. 2015 [cit. 27. 11. 2020]. Dostupné z: <https://www.litomerice.cz/aktuality/2432-provoz-zs-u-stadionu-a-ctyr-materinek-bude-omezen>

Česká rada pro šetrné budovy. Manuál pro komplexní přípravu projektů veřejných budov. 2019 [cit. 27. 11. 2020]. Dostupné z: <https://www.czqbc.org/files/2019/09/715db36dca69d0bd47d2968408678ad6.pdf>

Zákon č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, In: Elektronická zbierka zákonov (Slov-Lex), 2021, Dostupné z <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2015/343/20210119>