

PŘÍLOHA B3A

Požadavky zadavatele a navrhovaná energeticky úsporná opatření

Obsah

1 Obecné požadavky zadavatele společné pro všechny objekty	2
2 Povinná opatření pro jednotlivé objekty	4
3 Další podmínky pro realizaci stavebních opatření	6
4 Požadavek na minimální výši úspor energie dosaženou navrženými opatřeními	6
5 Úsporná opatření navržená uchazečem	7

Zadavatel bude v rámci předmětné veřejné zakázky od uchazečů vyžadovat, aby součástí poskytnutých služeb, vymezených touto přílohou a budoucí smlouvou o dílo, byly tyto služby, případně dodávky pro jejich zajištění:

1 Obecné požadavky zadavatele společné pro všechny objekty

- 1) Nový dohledový a řídicí systém (dále jen „NDŘS“) pro všechny objekty, které jsou součástí zadávacího řízení. Systém bude dodán s předplacenou licencí a servisní podporou pro možné bezplatné užívání po dobu trvání smlouvy EPC. Systém bude umožňovat:
 - monitoring a řízení vybraných veličin (datových bodů) a zařízení definovaných zadavatelem přes grafické rozhraní s možností vytvářet časové plány provozu;
 - trvalou archivaci stavů vybraných veličin (datových bodů) definovaných zadavatelem na počítači centrálního dispečinku a dalším dohodnutém datovém úložišti s možností jejich libovolného grafického či tabelárního zobrazení a exportu pro další užití;
 - správu varovných hlášení a událostí;
 - datovou komunikaci mezi datovými body a centrálním dispečinkem (úložištěm dat) za pomoci otevřených komunikačních protokolů (např.: Modbus, BACnet apod.);
 - centrální dispečerské řízení z pracovní stanice rovněž i zabezpečený vzdálený přístup;
- 2) Provést nezbytnou výměnu prvků MaR (regulátory, akční členy, senzory atd.) minimálně v rozsahu, s jehož pomocí bude možné spolehlivě a hospodárně ovládat parametry vnitřního prostředí za pomoci NDŘS.
- 3) Při návrhu jakéhokoli nového technologického zařízení zajistit, aby mohlo být trvale monitorováno a řízeno NDŘS z centrálního dispečerského stanoviště; konkrétní tech. podmínky musí být vyjasněny v rámci projekční přípravy.
- 4) Vyhотовit dokumentaci skutečného provedení všech opatření technické či technologické povahy, která jsou buď požadována zadavatelem anebo která uchazeč sám navrhne.
- 5) Implementace energetického managementu.
 - Veškerá data a informace z měřidel a čidel nainstalovaných dodavatelem musí být otevřená a on-line přístupná zadavateli pro případné další využití v informačních a manažerských systémech.
 - Požadavky na zavedení energetického managementu jsou dále uvedeny v rámci přílohy B3D ZD.
- 6) Veškeré vnitřní teploty jednotlivých prostor řešených objektů budou dodrženy dle současně platných norem.

- 7) Účastník soutěže nebude započítávat úsporu elektrické energie do garantovaných úspor v případě, že v prostorech nebude vyměněno kompletní svítidlo, ale bude vyměněn pouze světelný zdroj (počty svítidel a jejich provozní hodiny, viz „Příloha B4A Osvětlení“).
- 8) Obecné požadavky na provoz VZT:
 - V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.
 - V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů.
 - V případě realizace systému nuceného větrání s rekuperací v budově sloužící k výchově a vzdělávání dětí a mladistvých musí být systém navržen v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s metodickým pokynem pro návrh větrání škol, zveřejněným na www.opzp.cz.
- 9) Účastník soutěže uvede a vyčíslí v hodnotící tabulce „Příloha E2 Údaje kontrolní a hodnotící tabulky“ zvlášť úsporu tepla na přípravu TV, resp. úsporu tepla vlivem úsporných opatření na vodě.

2 Povinná opatření pro jednotlivé objekty

Tabulka č.1: Přehled navržených opatření

Název	Opatření
Domov Pod Skalami Kurovodice	
- Hlavní budova	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Fotovoltaická elektrárna (FVE) + výměna střešní krytiny
	Výměna stávajícího zdroje vytápění
	Osazení TRV + IRC regulace
- Kotelna, garáže, dílna	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Výměna stávajícího zdroje vytápění
- Prádelna	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Výměna stávajícího zdroje vytápění
	Výměna stávajících výplní otvorů
Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov	
- Hlavní budova školy	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Fotovoltaická elektrárna (FVE) + výměna střešní krytiny
	Osazení TRV + IRC regulace
- Domov mládeže	Výměna stávajících výplní otvorů
	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Osazení TRV + IRC regulace
	Rekonstrukce elektroinstalace
- Školní jídelna	Instalace VZT s ZZT
	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Osazení TRV + IRC regulace
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Beroun - Hlínky	
- Budova školy Závodí	Výměna stávajících výplní otvorů
	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Instalace VZT s ZZT
	Rekonstrukce střechy a jejich zateplení
	Zateplení obvodových stěn
	Osazení TRV + IRC regulace
- Budova DM Závodí	Zateplení obvodových stěn
	Zateplení střešních konstrukcí/stropů
	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Fotovoltaická elektrárna (FVE)
	Výměna výplní otvorů
	Instalace VZT s ZZT
	Rekonstrukce elektroinstalace
- Truhl. dílna velká Závodí	Osazení TRV + IRC regulace
	Zateplení obvodových stěn
	Zateplení střešních konstrukcí/stropů a rekonstrukce střechy
	Výměna stávajících svítidel za LED technologii
	Osazení TRV + IRC regulace
	Výměna stávajícího zdroje vytápění

2.1 Specifikace opatření

Domov Pod Skalami Kurovodice

Fotovoltaická elektrárna

Zadavatel požaduje instalaci fotovoltaické elektrárny pouze na střechu hlavní budovy. Dále účastníky upozorňujeme, že se objekt nachází na okraji CHKO Český ráj a bude nutné instalaci FVE komunikovat s příslušnými orgány.

S ohledem na to že stávající střešní krytina je pravděpodobně nevhodná z pohledu požární odolnosti pro instalaci FVE, požaduje zadavatel, aby účastníci navrhli její výměnu za krytinu vhodnou k tomuto účelu.

Tabulka č. 2: Plocha střechy hlavní budovy

Ozn.	Konstrukce	Plocha [m2]	U [W.m-2.K-1]
S	Šikmá střecha - šindel	899,86	-

Výměna výplní otvorů

Zadavatel požaduje výměnu stávajících výplní otvorů za nové plastové s izolačním trojsklem u objektu prádelny. Plastový rám je požadován i u všech měněných dveří. Nové výplně otvorů musí splňovat podmínky dotačního programu OPŽP. Nové výplně otvorů budou mít zachované stávající členění.

Současně je požadavkem zpětná instalace mříží v prostoru oken.

Tabulka č. 3: Seznam výplní v prádelně

Ozn.	Typ výplně	Plocha [m2]	U [W.m-2.K-1]
O1	Dvojitá okna se dvěma skly	5,80	3,50
O2	Dvojitá okna se dvěma skly	2,90	3,50
O3	Dvojitá okna se dvěma skly	4,40	3,50
D1	Dveře plastové bez skleněné výplně	2,30	1,20
D2	Dveře dřevěné bez skleněné výplně	8,90	4,00
D3	Sekční s prosklením	5,10	1,80
Suma		29,40	-

Osazení TRV s TRH a IRC

Zadavatel požaduje doplnění opatření na instalaci termostatických ventilů se systém individuální regulace pro objekt hlavní budovy.

Tabulka č. 4: Počet otopných těles v hlavní budově

Budova	Počet těles
Hlavní budova	112

Výměna zdroje vytápění - prádelna

Zadavatel požaduje výměnu stávajících systému vytápění v prostorách prádelny (elektrické přímotopy) za systém tepelných čerpadel vzduch-vzduch.

Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov

Rekonstrukce elektroinstalace

Zadavatel požaduje rekonstrukci stávající elektroinstalace na domovu mládeže, dle rozsahu který je definován ve "Studii návrhu rekonstrukce elektroinstalace."

Okenní kontakty jsou požadovány pouze pro výplně do prvního nadzemního podlaží.

Připojení dalších nespecifikovaných provozů a profesí uvedených v vodě 4.1.2 ve studii elektroinstalace není předpokládáno.

Dále žádáme účastníky, aby v cenových nabídkách uvedli jednotkové ceny za jednotlivé položky.

Z pohledu rozvodů žádáme účastníky, aby v cenových nabídkách uvažovali se 100 % vedení kabelů v drážkách.

Instalace EPS a nouzového osvětlení se bude týkat jak prostor chodeb, tak prostor tříd.

Osazení TRV + IRC regulace

V návaznosti na výše popsanou rekonstrukci elektroinstalaci na domově mládeže zadavatel požaduje, aby kabeláž potřebná k systému IRC byla vedena v drážkách společně s novou elektroinstalací.

Výměna výplní otvorů

Zadavatel tímto požaduje aby účastníci ve svých nabídkách uvažovali s dřevěným rámem u měněných výplní otvorů.

Fotovoltaická elektrárna

Zadavatel požaduje, aby účastníci primárně využívali prostory hlavní budovy školy. Současně zadavatel požaduje, aby účastníci do opatření zahrnuli výměnu střešní krytiny, za vhodnou k instalaci FVE.

Tělocvična BIOS

S ohledem na zjištění vyplývající ze statického a mykologického posouzení zadavatel žádá, aby účastníci neuvažovali s opatřeními, které se týkají tělocvičny BIOS. Tento požadavek se týká i navazujících prostorů šaten.

Instalace VZT se ZZT - DM

Zadavatel požaduje instalaci VZT jednotky se systémem zpětného získávání tepla pro prostory učeben v budově domova mládeže. Počty žáků byly uvedeny v příloze v rámci aktualizace ZD č.2 ze 14.8.2024:

Suterén: Laboratoř ŽV1 16 žáků, Laboratoř ŽV2 20 žáků, laboratoř RV 19 žáků

Přízemí: Učebna D1 28 žáků, Učebna D2 24 žáků

1. patro: Učebna D3 24 žáků

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Beroun - Hlinky

Zateplení obvodových stěn

Zadavatel požaduje doplnění zateplení obvodových stěn u hlavní budovy. Výsledný součinitel prostupu tepla jednotlivých stěn by měl splňovat hodnotu $U = 0,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. S ohledem na využívaný podsklepený suterén je požadavkem i odkopání zeminy a zateplení v suterénní části.

Je požadavkem zachování ozdobných prvků fasády, spolu s nápisem.

Tabulka č. 5: Plochy obvodových stěn

Ozn.	Konstrukce	Plocha [m2]	U [W.m-2.K-1]
Z1	Stěna k venkovnímu prostoru - CPP 500 mm	54,70	1,10
Z2	Stěna k venkovnímu prostoru - CPP 600 mm	1 176,70	0,97
Z3	Stěna k venkovnímu prostoru - suterénní	146,10	0,97
Z3	Stěna k zemině	191,20	1,11
Suma		1 568,70	-

Současně zadavatel požaduje zateplení podlahy k venkovnímu prostoru u spojovacího krčku. Výsledný součinitel prostupu tepla by měl splňovat hodnotu $U = 0,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Tabulka č. 6: Plocha podlahy spojovacího krčku

Ozn.	Konstrukce	Plocha [m2]	U [W.m-2.K-1]
P3	Podlaha nad venkovním prostorem	24,70	2,37

Rekonstrukce střechy

Zadavatel požaduje doplnění opatření na rekonstrukci střešního pláště na budově hlavní školy. V rámci rekonstrukce střechy je požadována výměna stávající střešní krytiny za novou plechovou např. SRP Click, včetně souvisejících klempířských prvků, nové laťování a nová pojistná hydroizolace. Součástí požadavku je i zateplení střešních konstrukcí. Po realizaci je požadovaný součinitel prostupu tepla pro plochu střechy $U=0,16 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ a pro stropní konstrukci k nevytápěné půdě $U = 0,20 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$.

U stropní konstrukce nevytápěné půdy prosíme o uvažování s 20 % ve formě pochozích chodníků.

Součástí požadavku je i výměna střešních oken a rekonstrukce stávajících komínů.

Obrázek č. 1: Vyznačené střešní konstrukce určené k rekonstrukci - hlavní budova



Pozn. Červeně je vyznačena šikmá střecha a zeleně je vyznačena plochá část

Tabulka č. 7: Plochy střech určených k výměně nebo zateplení

Ozn.	Konstrukce	Plocha [m2]	U [W.m-2.K-1]
S	Šikmá střecha	684,00	-
S1	Stropní konstrukce pod nevytápěnou půdou	508,80	1,02
S2	Plochá střecha	102,20	1,09
Suma ploch k zateplení		611,00	-

Dále je požadována kompletní výměna střešní krytiny u budovy dílen. Zadavatel upozorňuje účastníky, že byl zjištěn výskyt azbestu ve skladbě střechy a požaduje, aby ve svých nabídkách zohlednili jeho odstranění.

Instalace VZT se ZZT

Požadujeme doplnění opatření na instalaci VZT jednotek s rekuperací pro prostory nově zbudovaných učeben v části domova mládeže.

Seznam žáků v jednotlivých učebnách je uveden v příloze.

Výměna výplní otvorů

Zadavatel požaduje doplnění opatření na výměnu výplní otvorů v rámci 3. NP u domova mládeže. Na východní straně se nachází nevyměněné dveře D3 i v 2. NP, na jihozápadní straně se nachází rovněž nevyměněné dveře D5 i v 2. NP a v pasportu nezaznečené výplně, u kterých je rovněž požadavek na výměnu. Požadavkem jsou plastová okna a balkonové dveře s izolačním trojsklem. Cílem je sjednocení vzhledu se zbylými výplněmi otvorů v dalších patrech. Výplně budou splňovat součinitel prostupu tepla dle dotačního programu, který je pro okna i dveře stanoven na $U = 0,90 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

Označení výplní vychází ze stavební studie, která tvoří přílohu zadávací dokumentace.

Tabulka č. 8: Seznam výplní otvorů domov mládeže

Ozn.	Konstrukce	a [mm]	b [mm]	Počet kusů
O2	Plastové izolační dvojsklo	560	800	1
O13	Dřevěné zdvojené zasklení	2 350	1 450	14
O14	Dřevěné zdvojené zasklení	560	800	17
O15	Dřevěné zdvojené zasklení	1 500	1 450	1
	Dřevěné zdvojené zasklení	560	800	2
D3	Dřevěné zdvojené zasklení	1 425	2 100	2
D5	Dřevěné zdvojené zasklení	1 425	2 300	2
D7	Dřevěné zdvojené zasklení	800	2 300	1
				40

Rekonstrukce elektroinstalace

Zadavatel požaduje rekonstrukci stávající elektroinstalace, dle rozsahu který je definován ve "Studii návrhu rekonstrukce elektroinstalace."

Okenní kontakty jsou požadovány pouze pro výplně do prvního nadzemního podlaží.

Připojení dalších nespecifikovaných provozů a profesí uvedených v vodě 4.1.2 ve studii elektroinstalace není předpokládáno.

Dále žádáme účastníky, aby v cenových nabídkách uvedli jednotkové ceny za jednotlivé položky.

Z pohledu rozvodů žádáme účastníky, aby v cenových nabídkách uvažovali se 100 % vedení kabelů v drážkách.

Instalace EPS a nouzového osvětlení se bude týkat jak prostor chodeb, tak prostor tříd.

2.2 Doporučená opatření

Úsporná opatření na vodě

Zadavatel umožňuje účastníkům navrhnout úsporná opatření na vodě ve formě aerátorů, WC stopů apod.

Fotovoltaická elektrárna

Zadavatel umožní účastníkům navýšit velikost instalovaného výkonu fotovoltaické elektrárny v rámci areálu VOŠ a SZŠ Benešov - hlavní budova školy a u SOŠ a SOU Beroun - Hlinky na nové střeše budovy školy.

3 Další podmínky pro realizaci stavebních opatření

Pro veškeré stavební práce na památkově chráněných budovách musí účastník před zahájením prací zajistit přípravu projektové dokumentace, pro kterou vybere kvalifikovaného zpracovatele. Odborná způsobilost zpracovatele musí být schválena zadavatelem. Zadavatel osobu schválí, pokud bude splňovat tyto požadavky:

- disponuje příslušnou autorizací ČKAIT
- ve své profesní činnosti má po dobu alespoň 10 let zahrnuty projekční a inženýrské činnosti a statické expertní posudky při výstavbě a rekonstrukcích staveb včetně památkově chráněných
- má prokazatelné zkušenosti s renovacemi okenních výplní a s dodatečným zateplováním obvodových stěn a střech v památkově chráněných objektech
- doloží alespoň tři reference obdobné povahy v posledních 10 letech, kdy každá z referencí musí zahrnovat přípravu kompletní projektové dokumentace (na úrovni stavebního povolení a dokumentace pro výběr zhotovitele) projektu, ve kterém dochází alespoň k repasi či výměny okenních výplní památkově chráněné budovy s tím, že u každé uvede rozpočtové náklady na toto dílčí plnění a kontaktní osobu pro ověření reference.

Zadavatel si dále vyhrazuje právo být účasten výběru následného zhotovitele stavebních prací, posoudit jeho kvalifikaci a odsouhlasit ji.

Zadavatel požaduje, aby bylo postupováno dle Metodiky posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů, pokud je jejich výskyt prokázán. K tomuto účelu jsou vypracovány odborné posudky, viz Příloha B3C ZD.

Zadavatel dále požaduje, aby při realizaci opatření byly bez výjimky splněny požadavky Národního památkového ústavu – Územního odborného pracoviště v Praze. Dále požaduje, aby uvedené požadavky NPÚ byly v plném rozsahu promítnuty do plnění smlouvy (nejlépe v příloze 2 smlouvy – Popis základních opatření)

4 Požadavek na minimální výši úspor energie dosaženou navrženými opatřeními

Zadavatel požaduje, aby předložené návrhy na energeticky úsporná opatření dosahovaly min. úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 30 %. Do výpočtu úspory musí být zahrnuta pouze energie na vytápění, chlazení, přípravu teplé vody, úpravu vlhkosti a osvětlení budovy. Toto snížení bude měřeno v energetických jednotkách a bude zároveň uvedeno jako závazek v příloze č. 5 smlouvy.

Každoroční plnění tohoto závazku bude doloženo v roční průběžné zprávě spolu s vyhodnocením dosažených úspor.

5 Úsporná opatření navržená uchazečem

Energeticky úsporná opatření navržená uchazečem bude možné považovat za odpovídající zadávacím podmínkám pouze tehdy, když budou v souladu s cílem dosáhnout zaručených úspor, přičemž musí být dodrženy níže uvedené požadavky na energeticky úsporná opatření:

- musí vyhovovat příslušným technickým normám a předpisům platným v době realizace prací, tyto jsou zadavatelem považovány za minimální technický standard,
- musí být vhodně navržena tak, aby zohledňovala skutečný stav řešených objektů a aktuální podmínky jejich využití a nevedla k potřebě vynaložit nepřiměřené náklady na údržbu a opravy ze strany zadavatele po dobu 5 let po ukončení účinnosti smlouvy,
- musí být kompatibilní se stávajícími stavebními i technologickými instalacemi a prvky (včetně stávajících řídicích a regulačních systémů),
- musí mít smluvně stanovenou strukturu a plnit záruku dostupnosti pokud jde o získání náhradních dílů po ukončení účinnosti této smlouvy,
- nesmí vést ke snížené nebo nedostatečné úrovni standardů pohodlí vnitřního prostředí, která vyplývá z hygienických norem a předpisů,
- nesmí mít žádné hmotné nedostatky a vady a musí být prováděna takovým způsobem, aby uživatelé budov nebyli ve svých možnostech užívat budovy omezeni více, než je nezbytně nutné,
- musí dodržovat platné normy pro vytápění, přípravu teplé vody a větrání objektů.
- **zadavatel tímto stanovuje cenu přetoků z produkce FVE do distribuční soustavy na hodnotu 1,3 Kč/kWh.**
- **Zadavatel požaduje, aby účastníci v rámci nabídek uvažovali s napojením na stávající hromosvodovou soustavu, tam kde není uvedeno jinak.**

- **Pokud není uvedeno jinak (např. konkrétním specifikováním v této příloze) prosíme účastníky, aby vycházely z hodnot ploch jednotlivých konstrukcí uvedených v přiložených energetických posudcích.**
- **Zadavatel požaduje, aby účastníci v rámci svých nabídek u opatření Instalace IRC hlavic využívali i aretované termostatické hlavice v prostorách, kde nedochází k časté změně provozu (chodby, sociální zázemí, sklady). Prosíme účastníky aby v rámci nabídek uvažovali s poměrem 80 % IRC hlavic a 20 % TRH.**
- **Zadavatel nebude v rámci nabídek akceptovat navýšení úspor prostřednictvím ostatních provozních nákladů (OPN) mimo Fotovoltaickou elektrárnu, u které povoluje započítání přetoků z výroby.**