



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



## B. Souhrnná technická zpráva

Stavba:

Výměna plynových kotlů a souvisejících zařízení kotelny  
v budově ZŠO a MŠO Waldorfská, Na Mlýnici 36, PO

Zadavatel/Objednatel

Statutární město Ostrava, nám. DR. E. Beneše 555/6

Stupeň:

DSP + DPS

Oddíl:

D.1.4. Technika prostředí staveb

Část:

D.1.4.1. Vytápění

## Obsah:

<b>B.1 Popis území stavby .....</b>	<b>4</b>
a) charakteristika stavebního pozemku .....	4
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),.....	4
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma,.....	4
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....	4
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, .....	4
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin .....	4
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé), .....	4
h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu), .....	4
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice. ....	4
<b>B.2 Celkový popis stavby.....</b>	<b>5</b>
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	5
B.2.2 Architektonické řešení .....	5
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	5
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	5
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	6
B.2.6 Základní charakteristika objektu .....	6
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	6
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	6
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	6
a) kritéria tepelně technického hodnocení, .....	6
b) energetická náročnost stavby,.....	6
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií. ....	7
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	7
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	7
<b>B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....</b>	<b>7</b>
<b>B.4 Dopravní řešení .....</b>	<b>7</b>
a) popis dopravního řešení,.....	7
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, .....	7
c) doprava v klidu,.....	7
d) pěší a cyklistické stezky. ....	7
<b>B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úpravy .....</b>	<b>7</b>
a) terénní úpravy, .....	7
b) použité vegetační prvky, .....	7
c) biotechnická opatření. ....	7
<b>B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....</b>	<b>8</b>
a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,.....	8
b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině, ....	8
c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000, .....	8

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA, ...	8
e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	8
<i>B.7 Ochrana obyvatelstva.....</i>	<i>8</i>
<i>B.8 Zásady organizace výstavby .....</i>	<i>8</i>
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění, .....	8
b) odvodnění staveniště, .....	8
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, .....	9
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky, .....	9
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, .....	9
f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),.....	9
g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace, .....	9
h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,.....	10
j) ochrana životního prostředí při výstavbě, .....	11
j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů5), .	11
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,.....	11
k) zásady pro dopravně inženýrské opatření,.....	11
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),.....	11
n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	11

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Jedná se o výměnu zdroje tepla ze stávajících nevyhovujících stacionárních plynových kotlů na moderní řešení pomocí plynových kondenzačních kotlů a plynového tepelného čerpadla. v objektu MŠO a ZŠO, ul. Waldorfská, Na Mlýnici 36, Ostrava, p.č. 611/36 v katastrálním území Přívoz. Stavební pozemek se nemění. Dojde pouze k vybudování ochranného oplocení kolem prostoru tepelného čerpadla – viz. výkresová dokumentace.

### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),**

Průzkumy nebyly prováděny.

### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma,**

Stávající pásma se nemění.

### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území.

### **e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky.

### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

U stavby nejsou potřeba asanace, demolice ani kácení dřevin.

### **g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),**

Stavba bude realizována v rámci objektu, nebudou dotčeny jiné pozemky.

### **h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**

Napojení na dopravní infrastrukturu zůstává beze změn.

### **i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.**

Neuvažuje se žádná související investice.

## **B.2 Celkový popis stavby**

Budova ZŠO a MŠO v Ostravě na ulici Mlýnici 36 je zásobována teplem ze stávající kotelny, která se nachází v 1.PP. Jde o výměnu stávajících dvou plynových stacionárních kotlů. Tento zdroj tepla bude nahrazen novým a sice: třemi plynovými kondenzačními kotli a jedním plynovým tepelným čerpadlem.

Plynové kondenzační kotle 3x65 kW (80/60°C) budou natápět akumulční zásobník ze kterého bude topná voda distribuována do soustavy vytápění v objektu.

Systém vytápění bude doplněn o jedno plynové tepelné čerpadlo, o výkonu 38,3 kW dle pracovních podmínek A7/W50, případně o výkonu 40,8 kW dle pracovních podmínek A2/W35. Tepelné čerpadlo bude přednostně sloužit pro nepřímý ohřev teplé vody (nepřímotopný zásobník 300l). Případně lze topný výkon tepelného čerpadla směřovat do otopné soustavy.

Připojení tepelného čerpadla ke zdroji vytápění má zásadní vliv k zvýšení efektivity celého systému.

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o stavbu občanského vybavení, přesněji o školské zařízení. Výměnou zdroje tepla nedojde ke změně dispozičnímu řešení budovy.

### **B.2.2 Architektonické řešení**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

### **Výtvarné a materiálové řešení**

Nebude měněno.

### **Dispoziční a provozní řešení stavby**

Jedná se o objekt základní a mateřské školy s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Hlavní část budovy má sedlovou střechu ostatní dvě střechy ploché.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Výměna zdroje tepla plynovým tepelným čerpadlem, o výkonu 38,3 kW dle pracovních podmínek A7/W50, případně 40,8 kW dle pracovních podmínek A2/W35. Tepelné čerpadlo bude umístěno v samostatném, nově budovaném oploceném prostoru v těsné blízkosti budovy školy v dosahu stávající kotelny.

#### Příprava TV

Teplá vody bude ohřívána nejméně na teplotu 55°C, aby byl zajištěn požadavek 50°C na výtokové armatuře uživatele, dle ČSN 06 0320.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Neměníme charakter stavby.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Výměnou zdroje tepla nebude ohrožena bezpečnost při užívání stavby.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

Jedná se o objekt základní školy s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími.. V 1.PP se nachází stávající plynová kotelna, kde budou osazeny nové tři kolte. Tepelné čerpadlo bude instalováno v uzavíratelném oploceném prostoru vedle budovy.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Tři plynové kondenzační kotle, každý o jmenovitém výkonu 65 kW a jedno tepelné čerpadlo, o výkonu 38,3 kW (dle pracovních podmínek A7/W50). Tepelné čerpadlo bude umístěno v samostatném, nově budovaném oploceném prostoru v těsné blízkosti budovy školy v dosahu stávající kotelny. Kondenzační kotle budou umístěny ve stávající kotelně.

#### Příprava TV

Ohřev teplé vody bude realizován prostřednictvím tepelného čerpadla. Vše bude řízeno pomocí nového řídicího systému, který bude vyhodnocovat a ovládat výkony zdrojů tepla, servopohony ventilů a oběhová čerpadla.

Pro ohřev TV bude využito nového nepřímotopného zásobníkového ohříváče teplé vody. Stávající zásobníkový ohříváč vody o objemu 300 litrů bude demontován. Pro nové řešení je třeba nové zapojení zásobníkového ohříváče.

Teplá vody bude ohřívána nejméně na teplotu 55°C, aby byl zajištěn požadavek 50°C na výtokové armatuře uživatele, dle ČSN 06 0320.

#### Expanzní a zabezpečovací zařízení

Pro zabezpečení topného systému bude osazena expanzní tlaková nádoba o objemu 400 litrů. Tlakové zabezpečení budou zajišťovat pojistné ventily.

Pro zabezpečení okruhu teplé vody bude osazena expanzní tlaková nádoba o objemu 1x 25 litrů. Tlakové zabezpečení bude zajišťovat pojistný ventil. Výfuková potrubí pojistných ventilů budou stažena k jímce, těsně nad úroveň podlahy tak, aby nemohlo dojít k ohrožení obsluhy.

#### Doplňování vody do systému

Doplňování vody do systému bude řešeno pomocí dopouštění ze systému studené vody a přes blokovou úpravnu vody bude voda upravena na vyhovující parametry. Doplnění soustavy bude na tlak v technické místnosti měřený na akumulární nádobě.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Neřeší se.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Stavba nevyžaduje tepelně technické hodnocení. Není to větší změna dokončené stavby.

#### **b) energetická náročnost stavby,**

Energetická náročnost stavby zůstává stávající.

**c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.**

Jedná se o doplnění zdroje vytápění o tepelné čerpadlo. Plynové tepelné čerpadlo o výkonu 38,3 kW dle pracovních podmínek A7/W50, případně 40,8 kW dle pracovních podmínek A2/W35.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) se nemění.

**B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Nepředpokládají se negativní účinky vnějšího prostředí.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Připojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající.

**B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení,**

Zůstává stávající.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Zůstává stávající.

**c) doprava v klidu,**

Zůstává stávající.

**d) pěší a cyklistické stezky.**

Neřešeno.

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úpravy**

**a) terénní úpravy,**

Před osazením tepelného čerpadla na vyhotovené základy, včetně vybudování oplocení dojde k rekultivaci trávníku a terénu do předchozí podoby (vyjma budovaného základu).

**b) použité vegetační prvky,**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

**c) biotechnická opatření.**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Zůstává stávající.

### **b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

Zůstává stávající.

### **c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Zůstává stávající.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Technologie bude napojena na vnitřní rozvod plynu v objektu školy.

Plynové tepelné čerpadlo o výkonu 38,3 kW (A7/W50).....1 ks

Potřeba plynu.....1 x 2,72 = 2,72 m<sup>3</sup>/hod

Plynový kondenzační kotel o výkonu 65 kW (80/60°C).....3 ks

Potřeba plynu.....3 x 7,07 = 21,21 m<sup>3</sup>/hod

Celková potřeba plynu pro nově instalované spotřebiče

Potřeba plynu.....23,93 m<sup>3</sup>/hod

### **b) odvodnění staveniště,**

Zůstává stávající.



**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Zůstává stávající.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Provádění stavby nebude mít na okolí stavby a pozemky vliv.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

U stavby nejsou potřeba asanace, demolice ani kácení dřevin.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

U stavby nejsou potřeba trvalé zábory pro staveniště. Dočasné zábory budou řešeny s dotčenými orgány státní správy.

**g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

**Pevné odpady**

Pouze odpad při výstavbě:

- pro zajištění nakládání s odpadem komunálního charakteru bude provozovna napojena na systém obce; jednotlivé využitelné složky (papír, plasty, sklo apod.) budou předávány k využití; pro zářivky, elektroodpad apod. bude zajišťován zpětný odběr
- odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, musí být ukládány do vyčleněných obalů na stanovených místech, na shromažďovacích prostředcích s nebezpečným odpadem musí být umístěn identifikační list odpadu
- odpady budou shromažďovány na zabezpečených zpevněných plochách, chráněny před povětrnostními vlivy
- přednostně bude zajišťováno využití odpadů
- odpady budou předávány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí
- povinnost zpracovat a nechat schválit Plán odpadového hospodářství původce odpadů se nepředpokládá

Po dožití posuzovaného zařízení bude třeba odstranit nespotřebované palivo a odpad, vzniknou odpady stavebního charakteru. Odpady budou využity nebo odstraněny v souladu s aktuálními právními předpisy v oblasti odpadového hospodářství.

**Odpady při výstavbě**

Název druhu odpadu	Kategorie	Katalogové číslo	Způsob nakládání
Papírové a lepenkové obaly	O	15 01 01	využití
Plastové obaly	O / N	15 01 02	využití / odstranění
Kovové obaly	O / N	15 01 04	využití / odstranění
Beton	O	17 01 01	využití

Název druhu odpadu	Kategorie	Katalogové číslo	Způsob nakládání
Cihly	O	17 01 02	využití
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod 17 01 06	O	17 01 07	využití
Dřevo	O	17 02 01	využití
Plasty	O	17 02 03	využití
Železo a ocel	O	17 04 05	využití
Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	17 04 11	odstranění
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	17 08 02	odstranění
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	17 09 04	odstranění
Směsný komunální odpad *)	O	20 03 01	odstranění

\*) Resp. budou vznikat odpady z třídění využitelných složek z odpadu podobnému komunálnímu (např. odpadní plasty, papír, popř. sklo, kovy) – tyto odpady budou předány k využití.

Při stavebních úpravách areálu budou vznikat běžné odpady související s touto činností - neupotřebený stavební materiál, obaly apod., vše v omezeném množství. Nebezpečnými odpady budou obaly od barev a dalších nátěrových hmot nebo případně zemina kontaminovaná úkapy.

Za využití / odstranění odpadů během výstavby v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění budou smluvně odpovídat dodavatelské firmy.

### **Odpadní vody**

Odpadní vody budou vznikat při odmrazování tepelného čerpadla a při odtoku kondenzátu z kondenzačního kotle případně z dílčích komínů. Odpadní vody vznikající od kondenzátních kotlů budou vypouštěny přes neutralizační box do sběrné jímky a následně čerpány stávajícím systémem do stávající kanalizace. Odpadní vody od tepelného čerpadla neprocházejí přes neutralizaci a jsou volně odváděny.

Odpadní voda neobsahuje žádné agresivní prvky, má neutrální charakter.

### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Zemní práce vzniknou pouze při instalaci plynového tepelného čerpadla, kdy je nutno vybudovat základ. Současně s instalací čerpadla dojde k vybudování oplocení kolem tepelného čerpadla.

Celkový objem zemních prací je maximálně 2m<sup>3</sup> rostlé zeminy, tato zemina již nebude následně použita (možné je další využití na pozemku).

Je nutno zabezpečit dodání dostatečného množství kameniva a betonu pro realizaci základu a oplocení – viz výkaz výměr.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Nepředpokládají se negativní účinky vnějšího prostředí.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>5</sup>),**

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Základní předpisy:

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Vzhledem k charakteru objektu se neuvažuje s užíváním osobami s omezenou schopností pohybu.

**k) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

Bude upřesněno realizační firmou před započatím realizace díla.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),**

Bude upřesněno realizační firmou před započatím realizace díla.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Bude upřesněno realizační firmou před započatím realizace díla.