



Operační program Životní prostředí

STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ

Modernizace stravovacího provozu při ZŠ Blansko, Nad Čertovkou

Žadatel: Základní škola Blansko, Nad Čertovkou, příspěvková organizace, Nad Čertovkou 17, 678 01 Blansko

Zpracovatel: Plus Projekt s.r.o., třída Kpt. Jaroše 1936/19, 602 00 Brno

Datum zpracování 8/2025



Obsah

1. Identifikace projektu/žadatele	3
2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy, technologie apod. (dle typu projektu)	3
3. Popis nového stavebně/technologického řešení po realizovaných opatřeních (technické parametry nové technologie – gastro, či prádelenského nebo jiného provozu) (textově výpočtová část)	7
4. Popis nového stavebně/technologického řešení projektu a technické parametry nové technologie – gastro, či prádelenského nebo jiného provozu) (výkresová část)	12
5. Rozpočet projektu	13
6. Navrhovaný harmonogram a finanční plán	14
7. Závěr	16



1. Identifikace projektu/žadatele

Žadatel: Základní škola Blansko, Nad Čertovkou, příspěvková organizace, Nad Čertovkou 17, 678 01 Blansko, IČO: 62076060

Zřizovatel: Jihomoravský Kraj

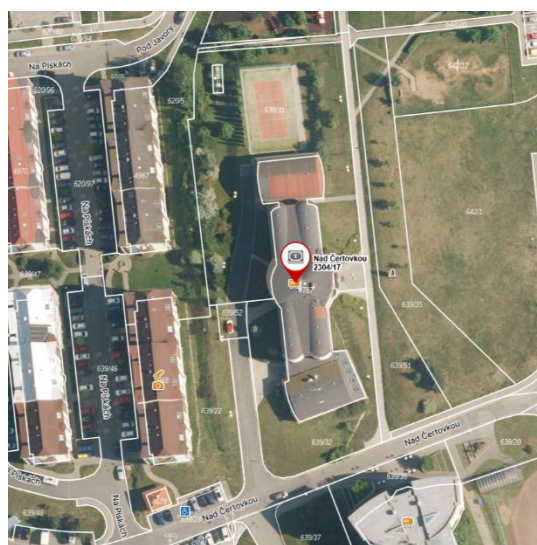
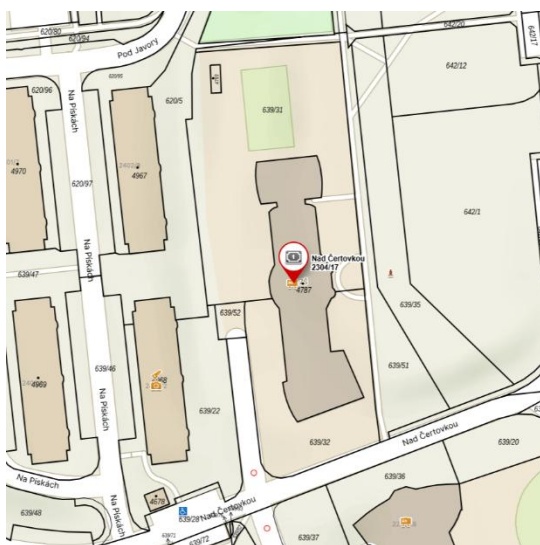
Název projektu: Modernizace stravovacího provozu ZŠ Blansko, Nad Čertovkou

Zpracovatel studie: Plus Projekt s.r.o., třída Kpt. Jaroše 1936/19, 602 00 Brno

2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy, technologie apod. (dle typu projektu)

Předmětem studie je stravovací provoz při ZŠ Blansko, Nad Čertovkou. Jedná se o základní školu pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Objekt: ZŠ Blansko, Nad Čertovkou 17, 678 01 Blansko



Zdroj: Mapy.cz

Stravovací provoz je situován v 1NP objektu školy, kde se nachází skladovací prostory, příprava masa, hrubá příprava zeleniny a hlavní výrobní prostor kuchyně s těžkou technologií a jednotlivými čistými přípravami, dále mytí provozního a stolního nádobí a dva úseky výdeje – jeden pro zvláštní školu a druhý pro obchodní akademii.

V provozu je také situováno zázemí pro zaměstnance a úklidová místnost.

Ve stravovacím provozu se v současné době připravuje denně 400 porcí ve dvou druzích.

Fotodokumentace stávajícího stavu viz přílohy studie.

Studie navrhuje kompletní obměnu gastrotechnologie s ohledem na maximalizaci úspor spotřebované energie. Součástí studie je dále posouzení, zda jsou navržené technologie úspornější než zařízení, která jsou nahrazována a zda je spotřeba primární energie tohoto provozního souboru nižší alespoň o 30 %, což je jeden z klíčových ukazatelů pro poskytnutí dotace.

Podklady pro vypracování studie:

- Projektová dokumentace PDF,
- Prohlídka provozu,
- Ideové zadání, požadavky na obměnu technologie a řešení dílčích provozních nedostatků.

Studie podrobně řeší technologický uzel složený z těchto okruhů:

1. Tepelná úprava – technologie varny,
2. Mytí – technologie mytí stolního a provozního nádobí,
3. Chlazení – technologie chladicích a mrazicích zařízení k uskladnění potravin,
4. Ostatní gastrotechnologie.

Zdrojem energie v provozu jsou elektřina a plyn.

Technologie varny

Varna je vybavena převážně klasickou, jednoúčelovou varnou technologií – varnými kotli, sporáky a pánv. Tato technologie je dnes již technicky i morálně zastaralá, a především nevhodná z hlediska spotřeby energií a výtěžnosti surovin. Instalovány jsou také dva elektrické konvektomaty, které ale mají ve srovnání s moderními analogy vysokou spotřebu.

Varná technologie je osazena do varného ostrova v hlavním prostoru kuchyně a jeden z konvektomatů v úseku čisté přípravy – viz výkresová část projektové dokumentace, stávající stav.

Ozn.	Zařízení	kapacita		400 V [kW]	230 V [kW]	Plyn [kW]	ks
402	Varný kotol plynový	150	I			23	1
403	Varný kotol plynový	150	L			23	1
404	Sporák plynový s troubou	4	hořáky		4	18	1
407	Pánev vyklápěcí plynová	80	L			18,6	1
409	Fritéza	1 vana	25l	12,8			1
410	Stolička plynová	1	hořák			4,7	1
411	Stolička plynová	1	hořák			4,7	1
452	Konvektomat elektrický	20	GN11	36			1
504	Pec elektrická	3	etáže	12			1
553	Konvektomat elektrický	10	GN11	36			1
-	Celkem	-	-	96,8	4	92	10

Pro varnou technologii byl proveden výpočet spotřeby energie na základě průměrného využití stroje za 1 týden. Výpočet zohledňuje spotřebu a čas nutný k zavaření a samotnou varnou fázi. Denní průměr spotřebované energie stávajícího varného zařízení byl vypočten na 108,55 kWh, z toho 32,69 kWh připadá na elektrickou energii a 75,85 kWh na energii spotřebovanou plynovými spotřebiči. Spotřeba energie na 1 uvařenou porci odpovídá spotřebě u srovnatelně velkých provozů, vybavených spotřebiči obdobného stáří.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	32,70	205	6.703
Plyn	75,85	205	15.459
Celkem	108,55	-	22.254



Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **22,2 MWh**.

Technologie mytí nádobí

Mytí nádobí probíhá ve dvou provozních úsecích. Jedná se o mytí černého nádobí, pro které je vyhrazen samostatný úsek v rámci hlavního prostoru kuchyně. Provozní nádobí se umývá ručně, pomocí dvou dřezů. V provozu není instalovaná myčka na provozní nádobí. To přináší vysokou spotřebu vody, energie na její ohřev a pracovního času. Při ručním mytí také není dodržena norma pro sanitaci mytých předmětů, která předpokládá minimální teplotu oplachu 84°C.

Dále pak úsek mytí stolního nádobí. To je umýváno ve dvou myčkách v koších, ve kterých je nejdříve předmyto sprchou.

Uvažujeme se spotřebou vody na ohřátí 1l 0,078 kWh a dále spotřebu vody 7,5l na umytí/opláchnutí jedné GN. Celkový objem mytého provozního nádobí činí ekvivalent 40 GN11, celkový objem umytého stolního nádobí odpovídá 136 košům 500x500m.

Ozn.	Mycí zařízení	Úkon	Spotřeba/den [kWh]	230/400 V [kW]	ks
702	Dřez stolní nádobí	136 košů	41,37	-	1
703	Mycí stroj stolní nádobí	100 košů	21,5	10	1
705	Mycí stroj stolní nádobí	36 košů	14,2	7,9	1
753	Dřez provozní nádobí	40 GN	2x 23,4	-	2
Celkem	-	-	123,87	17,9	5

Spotřeba energie při mytí nádobí byla spočtena na 123,87 kWh, z toho 35,7 kWh připadá na elektrickou energii spotřebovanou myčkami stolního nádobí a 88,17 kWh na energii spotřebovanou na ohřev teplé vody, která se ohřívá pomocí plynového kotle.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	35,7	205	7.318
Plyn	88,17	205	18.074
Celkem	123,87	-	25.393

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **25,3 MWh**.

Technologie chlazení

Chlazení a mrazení potravin je v provozu zajištěno pomocí solitérního zařízení – ledniček a mrazáků, které jsou umístěny ve skladu chlazených potravin a na výdeji.

Níže uvedená data a spotřeby jsou štitkovými hodnotami nového zařízení – skutečná spotřeba zařízení bude dnes již vyšší vlivem námrazy, opotřebeného těsnění a dalších, časem degradujících komponentů.

Ozn.	Zařízení	230 V [kW]	Spotřeba/den [kWh] – el. energie	ks
251	Chladicí skříň	0,22	1	1
252	Chladicí skříň	0,22	1	1
253	Chladicí skříň	0,22	1	1
254	Chladicí skříň	0,22	1	1



257	Mrazicí pult	0,2	2,4	1
258	Mrazicí pult	0,2	2,4	1
259	Chladicí skříň	0,3	1,1	1
304	Chladicí skříň	0,22	1	1
305	Chladicí skříň	0,22	1	1
351	Chladicí skříň	0,3	1,1	1
352	Chladicí skříň	0,22	1	1
603	Chladicí skříň	0,22	1	1
-	Celkem	2,76	15	12

Veškerá spotřebovaná energie v tomto technologickém okruhu připadá na energii elektrickou – celkově 15 kWh/den.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	15	323	4.845
Plyn	-	-	-
Celkem	15	-	4.845

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **4,8 MWh**.

Ostatní technologie

Mezi další osazenou technologii, která se podílí na celkové spotřebě energií, patří zařízení pro mechanické zpracování surovin (roboty, kráječe...), která sic mají jistý instalovaný příkon, nicméně velice malé provozní hodiny – denně jsou v provozu řádově několik jednotek minut. Jejich celková spotřeba energií je tak velice malá.

Dále je osazena výdejní technologie složená z vyhříváných výdejních vozíků a vyhříváných tubusových vozíků na talíře.

Ozn.	Zařízení	[kW]	Spotřeba/den [kWh] – el. energie	ks
203	Škrabka brambor a kořenové zeleniny	0,55	0,55	1
364	Vozík vyhříváný na 3xGN11	2,1	2,31	1
383	Vozík vyhříváný na talíře	1,5	1,65	1
503	Dělička těsta	1,1	0,33	1
551	Kuchyňský robot univerzální	2,2	0,88	1
583	Mikrovlnná trouba	1,55	0,155	1
585	Kuchyňský robot stolní	0,65	0,26	1
587	Krouhač zeleniny	0,5	0,2	1
607	Vozík vyhříváný na 3xGN11	2,1	2,31	1
608	Vozík vyhříváný na talíře	2x 1,5	1x 1,65	2
609	Vozík vyhříváný na 4xGN11	2,8	3,08	1
-	Celkem	18,05	15,025	12

Veškerá spotřebovaná energie v tomto technologickém okruhu připadá na energii elektrickou – celkově 15,025 kWh/den.



-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	15,025	205	3.080
Plyn	-	-	-
Celkem	15,025	-	3.080

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **3 MWh**.

3. Popis nového stavebně/technologického řešení po realizovaných opatřeních (technické parametry nové technologie – gastro, či prádelenského nebo jiného provozu) (textově výpočtová část)

Plnění specifických podmínek výzvy

- Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 30 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu na řešeném technologickém uzlu, infrastruktuře.
 - ANO.**
- Nejsou podporovány spotřebiče pro neprofesionální použití (zařízení pro domácnost) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU.
 - ANO**
- Jsou podporovány pouze spotřebiče splňující nejvyšší dostupnou energetickou třídu dle příslušné legislativy pro daný typ spotřebiče.
 - ANO**
- Realizovaný systém nuceného větrání musí být vybaven zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu a systémem regulace průtoku vzduchu zajišťujícím energeticky úsporný provoz.
 - ANO**
- V rámci projektu musí být zajištěno zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.
 - ANO**, Energetický management bude zaveden a realizován dle pravidel OPŽP, a to od ukončení projektu min. po dobu udržitelnosti projektu.

Navrhovaný stav

Výměnou technologií za efektivnější a na pokročilé úrovni, lze dosáhnout významných úspor, nejen ve spotřebě energií. Čas vaření, tedy vlastní tepelné úpravy se mnohdy zkrátí až na 1/2 dnešního stavu (např. čas zavaření vody v multifunkci je 21 minut, ve stávajícím kotli 1 hod), což přinese nejen energetické úpory, ale také sníží stres vyvíjený na personál a zbyde více času na přípravu.

Některé varné procesy budou plně automatizovány, u nich pak nutnost součinnosti personálu zcela odpadá (např. míchání při vaření mléčných pokrmů). Dále bude možné využívat noční vaření (navržené stroje jsou na to plně certifikovány a pojištěny u výrobců), což znamená ještě více ušetřeného času personálu a energií.



Moderní technologie umožňují dosažení energetických úspor, ale sami o sobě nejsou samospásné – vždy je třeba dbát na správný způsob použití, využívání energeticky efektivních teplotních úprav, optimalizaci vytížení jednotlivých strojů atd. Personál musí být k použití zařízení řádně zaškolen, a to nejen po samotné modernizaci, ale i průběžně po záběhu provozu. Spotřeby samotné je třeba průběžně monitorovat, vyhodnocovat a v případě potřeby přijmout opatření k jejich snížení.

Použitými zdroji energie v provozu zůstávají elektřina a plyn.

Níže jsou definovány technologie, které jsou navrhovány k realizaci a v propočtu jsou proto zahrnuty do posuzovaného technologického uzlu.

Obsahuje-li STS nebo její přílohy konkrétní obchodní názvy či značky, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Technologie varny

Varná technologie bude osazena u jedné ze stěn hlavního prostoru kuchyně a do dvou varných ostrovů.

Navržena je dvojice plynových konvektomatů o kapacitě 20xGN11, dále je navržen varný kotel s elektrickým mícháním o objemu 200l, který bude sloužit k přípravě kašovitých pokrmů, multifunkční elektrické pánve o objemu 100l a 150l a multifunkční zařízení o objemu 150l. Pro doplňkové vaření je navržen plynový sporák se čtyřmi hořáky.

Ozn.	Zařízení	kapacita		400 V [kW]	230 V [kW]	Plyn [kW]	ks
401	Sporák plynový	4	hořáky			25	1
403	Multifunkční zařízení	150	I	27,5			1
406	Míchací kotel elektrický	200	I	36,5			1
408	Multifunkční pánev el.	150	I	41			1
411	Multifunkční pánev el.	100	I	27			1
-	Konvektomat plynový	20	GN11	1,3	1,3	42	2
	Celkem	-	-	132	2,6	109	7

Pro navrženou varnou technologii byl proveden výpočet spotřeby energie na základě průměrného využití stroje za 1 týden, na půdorysu vzorového jídelního lístku. Výpočet zohledňuje spotřebu a čas nutný k zavaření a samotnou varnou fázi. Denní průměr spotřebované energie nově navrženého varného zařízení byl vypočten na 52,95 kWh, z toho 29,25 kWh připadá na elektrickou energii a 23,7 kWh na energii spotřebovanou plynovými spotřebiči.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	29,25	205	5.996
Plyn	23,7	205	4.858
Celkem	52,95	-	10.855

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí odhadovaná spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **10,8 MWh**.

Technologie mytí nádobí

Mytí nádobí představuje v navrženém stavu zásadní okruh z hlediska energetických úspor. Navrženy jsou technologie nevyžadující menší míru předmytí předmětů – v novém stavu bude podstatně snížena spotřeba teplé vody, a tedy i energie nutné k jejímu ohřevu.

V úseku mytí provozního nádobí je navržena myčka myjící na bázi granulátu, kdy jsou myté předměty o tryskány, čímž je dosaženo odstranění i zapečených a přilnutých nečistot.

V úseku mytí stolního nádobí je nově navržen tunelový mycí stroj s rekuperační tepla.

Ozn.	Mycí zařízení	Úkon	Spotřeba/den [kWh]	400 V [kW]	ks
705	Mycí stroj stolní	136 košů	17,89	32,8	1
-	Dřez stolní nádobí	136 košů	21,3	-	1
753	Mycí stroj provozní nádobí	40 GN	4,67	16,9	1
-	Dřez provozní nádobí	40 GN	20	-	1
Celkem	-	-	63,87	49,7	2

Spotřeba energie při mytí nádobí v nově uvažovaném stavu byla spočtena na 63,87 kWh. Spotřebovaná energie v tomto technologickém okruhu připadá na elektrickou energii spotřebovanou myčkami – 22,57 kWh/den a spotřebu vody která je ohřívána pomocí plynového bojleru – 41,3 kWh/den.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	22,57	205	4.626
Plyn	41,3	205	8.466
Celkem	22,57	-	13.093

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí odhadovaná spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **13 MWh**.

Technologie chlazení

Nově navržený stav počítá s částečnou redukcí chladicích zařízení, ta budou nahrazena chladicím boxem z izolačních PUR panelů. Další chladicí zařízení budou nahrazena novými, v nejvyšší dostupné energetické třídě pro daný typ zařízení.

Ozn.	Zařízení	230 V [kW]	Spotřeba/den [kWh] – el. energie	ks
-	Chladicí skříň	6x 0,15	6x 0,92	6
-	Mrazicí skříň	3x 0,25	3x 2,1	3
310	Chladicí skříň podstolová	0,05	0,68	1
331	Chladicí box	1,74	1,05	1
-	Chladicí vana	2x 0,5	2x 0,5	2
801	Chladicí box	1,74	1,05	1
-	Celkem	6,18	15,6	14

Veškerá spotřebovaná energie v tomto technologickém okruhu připadá na energii elektrickou – celkově 15,6 kWh/den.



-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	15,6	323	5.038
Plyn	-	-	-
Celkem	15,6	-	5.038

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí odhadovaná spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **5 MWh**.

Ostatní gastrotechnologie

Ostatní gastrotechnologie, která se bude podílet na celkové spotřebě nově navrženého provozu, se skládá ze zařízení pro mechanické zpracování surovin a technologie výdeje jídel v jídelně

Ozn.	Zařízení	[kW]	Spotřeba/den [kWh] – el. energie	ks
203	Škrabka brambor a kořenové zeleniny	0,55	0,55	1
303	Naklepávač masa	1,4	0,28	1
305	Mlýnek na maso	1,1	0,22	1
312	Nudličkovač	0,4	0,04	1
-	Udržovací zařízení	2x 1,06	2x 1,06	2
352	Vyhřívání vana GN11	1,5	1,5	1
-	Vyhřívání vana 3xGN11	3x 2,25	3x 2,25	3
-	Vozík vyhřívání na talíře	3x 1	3x 1	3
-	Várnice na nápoje	2x 0,12	2x 0,12	2
502	Dělička těsta	0,18	0,018	1
503	Kuchyňský robot univerzální	2,2	0,88	1
586	Krouhač zeleniny	0,5	0,2	1
588	Kuchyňský robot stolní	0,65	0,26	1
589	Mikrovlnná trouba	1,55	0,155	1
634	Vyhřívání vana 4xGN11	3	3	1
-	Celkem	27,44	21,44	21

Veškerá spotřebovaná energie v tomto technologickém okruhu připadá na energii elektrickou – celkově 21,44 kWh/den.

-	kWh/den	Počet dní v provozu	kWh/rok
Elektřina	21,44	205	4.410
Plyn	-	-	-
Celkem	21,44	-	4.410

Vezmeme-li v úvahu počet dní spotřebičů v provozu za jeden rok, činí odhadovaná spotřeba energie v tomto technologickém okruhu **4,4 MWh**.

Energetická bilance

Celkové uvažované energetické bilance stávajícího a nově navrženého stavu jsou následující:

Ukazatel	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora
Technologie varny	22,25 MWh/rok	10,85 MWh/rok	51,22 %
Technologie mytí	25,39 MWh/rok	13,09 MWh/rok	48,43 %
Technologie chlazení	4,84 MWh/rok	5,03 MWh/rok	-4 %
Ostatní	3,08 MWh/rok	4,38 MWh/rok	-42,38 %
Celkem	55,57 MWh/rok	33,37 MWh/rok	41,35 %

Ve stávajícím stavu činí odhadovaná roční spotřeba technologií, 55,57 MWh. Z toho 21,94 MWh připadá na elektrickou energii a 33,62 MWh na plyn.

V navrhovaném stavu činí odhadovaná roční spotřeba technologií, která nahradí původní zařízení, 33,37 MWh. Z toho 20,07 MWh připadá na elektrickou energii a 13,3 MWh na plyn. Celková absolutní úspora energie na nahrazované technologii je odhadovaná na **41,35 %**.

Úspora spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů

Na základě propočtu koeficientů pro jednotlivé zdroje energie – plyn a elektřinu, byla stanovena předpokládaná úspora spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů. Tato spotřeba původní technologie činí 79,71 MWh ročně a u technologie v nově navrhovaném stavu 55,42 MWh za rok. Celková odhadovaná úspora primární energie činí v řešeném energetickém uzlu **30,47 %**, čímž je splněn jeden ze základních požadavků zvoleného dotačního financování – úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši alespoň 30 %.

Stavební náklady

Stávající dispoziční řešení kuchyně a navazujících prostor neodpovídá současným hygienickým a provozním požadavkům, a proto budou úvodem provedeny poměrně rozsáhlé bourací práce. Tyto zahrnují odstranění zastaralých konstrukcí, keramických obkladů, podlahových krytin a vnitřních příček. Celkový rozsah bourání je dimenzován na plošnou výměru kuchyně a pomocných prostor a cena je nastavena v obvyklé úrovni odpovídající rozsahu rekonstrukce. Po ukončení bouracích prací budou realizovány nové povrchové úpravy ve všech prostorách. Jedná se zejména o opravy omítek, vyrovnávací vrstvy a provedení nových keramických obkladů stěn, doplněné o slinutou protiskluzovou dlažbu. Součástí je rovněž aplikace hydroizolačních vrstev a stěrek proti vlhkosti v místech s vysokou zátěží. Rozpočtovaná cena odpovídá požadovanému standardu pro prostory se zvýšenými nároky na hygienu. Součástí rekonstrukce jsou také hrubé zednické práce, které spočívají v doplnění vestavěných konstrukcí podle navrženého dispozičního řešení.

V rámci rekonstrukce je nezbytné zajistit odvoz a likvidaci stavební suti, obkladů, podlahových vrstev a dalších demontovaných konstrukcí. Tato činnost zahrnuje manipulaci s odpadem, jeho třídění a ekologickou likvidaci.

Součástí stavební části jsou nové rozvody zdravotně technických instalací. Bude provedena výměna stávajících potrubních rozvodů, osazení podlahových žlabů, dřezů, umyvadel a příslušných přípojek. Do prací je zahrnuta jak část týkající se hrubých rozvodů, tak i jejich kompletace.

Z důvodu rekonstrukce celého objektu bude provedena i obnova elektroinstalace. Realizace zahrnuje nové rozvody a přívody pro jednotlivé spotřebiče a osvětlení.

Do stavební části jsou zahrnuty také vedlejší náklady, které představují zařízení staveniště a ostatní související služby.



Vzduchotechnika

Umístění jednotky bude ve stávající strojovně VZT (v současné době je zde nevyhovující jednotka s rotačním výměníkem). Je uvažováno s maximálním využitím stávajících tras VZT potrubí tak, aby stavební zásah byl co možná nejmenší.

Kuchyně

Kuchyně bude větrána rekuperační VZT jednotkou. Celkový vzduchový výkon je 11 530 m³/h. Externí statický tlak, účinnost rekuperace provedení VZT jednotky bude předmětem projektové studie nebo projektové dokumentace.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes potrubí z exteriéru. Odpadní vzduch bude vyfukován potrubím do exteriéru.

Čerstvý vzduch bude přiveden potrubím do přírodního vzduchovodu s textilní vyústkou, speciálně upravenou pro možnost použití do kuchyňských provozů. Odvod odpadního vzduchu zajistí odsávací vzduchovody typu TPV. Mezi vzduchovody budou v odpovídající ploše osazeny polykarbonáty jako ochrana proti působení tepla a vlhkosti. Nad polykarbonáty budou osazena LED světla, která zajistí osvětlení celého prostoru kuchyně (plošně min. 500 lx). Jedná se o větrací a klimatizační strop TPV (uzavřený systém). TPV je uvažován pro prostor varny = 103 m². Ostatní prostory budou řešeny VZT potrubím.

Umístění jednodušších ovládacích panelů je v prostoru kuchyně a digitální ovládací panel je standardně v prostoru šéf kuchaře.

Jídelna

Může být řešena navrženou VZT jednotkou pro kuchyň tzv. zónovým větráním. V přírodním potrubí budou umístěny dvě elektricky ovládané klapky, které zajistí dva režimy větrání přírodním vzduchem (režim 1 – plné větrání varny; režim 2 – část výkonu přiváděna do prostoru jídelny).

Chlazení

Norma ČSN EN 16282 pro kuchyně stanovuje požadavky na odvádění tepelných zisků (konvekčních i tepelných). Vyžaduje, aby byla ventilace dimenzována tak, že odvádí veškeré citelné teplo – u přetopených kuchyní není nutně povinné chlazení, ale VZT musí být navrženo tak, aby tepelné zisky odvádělo. Chlazení není obecně povinností dle zákona či vyhlášky, ale je doporučeno v případech, kdy bez něj nelze zajistit stanovené mikroklimatické limity nebo přijatelnou tepelnou pohodu. V těchto případech je VZT potřebné doplnit o chlazení – nikoli na základě zákona, ale z hygienických a technických požadavků (norma, hygienická doporučení).

Vzhledem k tomu, že nutnost chlazení bude možné posoudit až v rámci zpracování projektové dokumentace, bude muset být **nezpůsobilým výdajem** a má negativní vliv na energetickou bilanci projektu, nebude s ní dále uvažováno v energetice, ale bude ponechána v rozpočtu, jakožto nezpůsobilá položka.

4. Popis nového stavebně/technologického řešení projektu a technické parametry nové technologie – gastro, či prádelenského nebo jiného provozu) (výkresová část)

Výkresová část studie viz příloha – stávající a nově navržené dispozice gastrotechnologie, VZT strop.

5. Rozpočet projektu

V rámci zpracování stavebně – technologické studie byl sestaven položkový propočet nákladů na novou gastrotechnologii (viz přílohy) a agregovaný rozpočet pro část VZT (viz příloha) a stavba.

Položkový propočet gastrotechnologie byl rozdělen na způsobilé a nezpůsobilé výdaje – za způsobilé se považují ty položky, jejichž instalací se dosahuje úspory energií. Nespůsobilé jsou ostatní položky – nerezový nábytek, dřezy, baterie, regály atd.

Ostatní náklady – nová vzduchotechnika a stavební úpravy se považují za způsobilé jako celek, protože jsou nutné k osazení kuchyňské technologie, díky níž bude úspora docílena. V rámci nezpůsobilých se i VZT objevuje pouze výše zmiňované chlazení. Předpokládá se kompletní obnova řešených prostor.

	Náklad bez DPH	Náklad s DPH	Nezpůsobilý náklad s DPH	Způsobilý náklad s DPH
<u>Gastrotechnologie</u>	11 646 652,00 Kč	14 092 448,92 Kč	1 890 340,65 Kč	12 202 108,27 Kč
<u>VZT</u>	4 747 800,00 Kč	5 744 838,00 Kč	484 000,00 Kč	5 260 838,00 Kč
<u>Architektonicko stavební řešení</u>				
bourací práce	800 000,00 Kč	968 000,00 Kč	0,00 Kč	968 000,00 Kč
úpravy povrchů, omítky, obklady, dlažby	3 200 000,00 Kč	3 872 000,00 Kč	0,00 Kč	3 872 000,00 Kč
hrubé zednické práce	2 100 000,00 Kč	2 541 000,00 Kč	0,00 Kč	2 541 000,00 Kč
přesuny hmot, skládka	1 400 000,00 Kč	1 694 000,00 Kč	0,00 Kč	1 694 000,00 Kč
<u>Zdravotně technické instalace</u>				
hrubé rozvody	1 650 000,00 Kč	1 996 500,00 Kč	0,00 Kč	1 996 500,00 Kč
kompletace	550 000,00 Kč	665 500,00 Kč	0,00 Kč	665 500,00 Kč
<u>Elektroinstalace</u>				
hrubé rozvody	1 650 000,00 Kč	1 996 500,00 Kč	0,00 Kč	1 996 500,00 Kč
kompletace	650 000,00 Kč	786 500,00 Kč	0,00 Kč	786 500,00 Kč
vedlejší náklady	900 000,00 Kč	1 089 000,00 Kč	0,00 Kč	1 089 000,00 Kč
Náklady celkem	29 294 452,00 Kč	35 446 286,92 Kč	2 374 340,65 Kč	33 071 946,27 Kč



6. Navrhovaný harmonogram a finanční plán

Na základě popisovaného řešení je navrhován modelový harmonogram plnění a finančního plánu. Vývoj projektu a jednotlivé termíny mohou doznat změn v průběhu realizace a to např. v souvislosti s vyřízeností poskytovatele dotace. Časový rámec projektu lze ovšem dle potřeby sofistikovaně přenastavit např. **v návaznosti na probíhající letní prázdniny a situování rekonstrukce právě na tento termín.**

Činnost	08/25	09/25	10/25	11/25	12/25	01/26	02/26	03/26	04/26	05/26	06/26	07/26	08/26	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27	02/27	03/27	04/27	05/27
Přípravná fáze																						
Stavebně-technologická studie a její projednání																						
Zpracování energetického posudku																						
Podání žádosti o dotaci																						
Posouzení a schválení žádosti o dotaci																						
Realizační fáze																						
Výběrové řízení na zpracovatele DPS																						
Zpracování jednostupňové DPS																						
Zajištění vyjádření SÚ a DOSS, vydání SP (v případě nutnosti zejména stran VZT)																						
Výběrové řízení na zhotovitele stavby																						
Poptávkové řízení TDI/BOZP																						
Realizace stavby (včetně dodání technologií)																						
Výkon TDI/BOZP																						
Realizační management žádosti																						
Kolaudace																						
Uvedení do provozu																						



Níže přiložená tabulka shrnuje celkové náklady akce a jejich rozčlenění na jednotlivé roky, tedy potřebu finančních prostředků v těchto letech.

Činnost	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Financování v roce 2025	Financování v roce 2026	Financování v roce 2027
Přípravná fáze					
Stavebně-technologická studie a její projednání	60 000,00 Kč	72 600,00 Kč	72 600,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Zpracování energetického posudku	79 000,00 Kč	95 590,00 Kč	95 590,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Podání žádosti o dotaci v vč. SF	120 000,00 Kč	145 200,00 Kč	145 200,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Posouzení a schválení žádosti o dotaci	x	x	x	x	x
Realizační fáze					
Výběrové řízení na zpracovatele DPS	29 000,00 Kč	35 090,00 Kč	0,00 Kč	35 090,00 Kč	0,00 Kč
Zpracování jednostupňové DPS	700 000,00 Kč	847 000,00 Kč	0,00 Kč	847 000,00 Kč	0,00 Kč
Zajištění vyjádření SÚ a DOSS, vydání SP	x	x	x	x	x
Výběrové řízení na zhotovitele stavby	59 000,00 Kč	71 390,00 Kč	0,00 Kč	71 390,00 Kč	0,00 Kč
Poptávkové řízení TDI/BOZP	29 000,00 Kč	35 090,00 Kč	0,00 Kč	35 090,00 Kč	0,00 Kč
Realizace stavby	29 294 452,00 Kč	35 446 286,92 Kč	0,00 Kč	28 000 000,00 Kč	7 446 286,92 Kč
Výkon TDI/BOZP	500 000,00 Kč	605 000,00 Kč	0,00 Kč	450 000,00 Kč	155 000,00 Kč
Realizační management	250 000,00 Kč	302 500,00 Kč	0,00 Kč	205 000,00 Kč	97 500,00 Kč
Kolaudace	x	x	x	x	x
Uvedení do provozu	x	x	x	x	x
Celkem	31 120 452,00 Kč	37 655 746,92 Kč	313 390,00 Kč	29 643 570,00 Kč	7 698 786,92 Kč



Na základě aktuálních cenových ukazatelů a odborných odhadů byl proveden propočet možného dotačního financování. Mezi způsobilé výdaje byly zařazeny výdaje na technologie a výdaje na související investice – např. VZT. Projektová příprava spadá v OPŽP pod tzv. „nepřímé náklady“, které jsou vypočteny na základě přímých realizačních způsobilých výdajů (v tomto případě činí nepřímé náklady 1 157 518 tis. Kč)

Níže umístěná tabulka shrnuje propočty dotačního financování provedeného na základě dostupných údajů a zpracované studie. Před samotným podáním žádosti o dotaci budou výpočty aktualizovány, případně doplněny o nově vzniklé skutečnosti, tak aby bylo uvažováno s co nejvyšším možným dotačním financováním. Výpočet uvažuje s tím, že investor nebude mít nárok na odpočet DPH.

Celková cena projektu v Kč s DPH	37 655 747 Kč
Celkový uvažovaný způsobilý výdaj včetně PP v Kč s DPH	34 229 464 Kč
Dotace 40 %	13 691 785 Kč
Kofinancování celé akce	23 963 962 Kč

7. Závěr

Úkolem studie bylo zpracování technologického návrhu modernizace stravovacího provozu při ZŠ Blansko, Nad Čertovkou, odborné technické posouzení bilance spotřeby energie, energetických úspor a srovnání těchto dat před a po plánované rekonstrukci.

Navrhovaná modernizace přinese značné energetické úspory a vzhledem k tomu, že studie taktéž podrobuje záměr posouzení z hlediska dotačního financování, bylo zjištěno, že záměr aspiruje ke splnění jedné ze zásadních podmínek výzvy a to 30% úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu na řešeném technologickém uzlu. V této souvislosti byly investorovi doporučeny další kroky ve věci podání žádosti o dotaci a realizaci celého záměru.

Závěrem tedy lze tento záměr doporučit k realizaci v rámci Operačního programu Životní prostředí za předpokladu, že energetický posudek potvrdí studií popisované úspory a budou tak splněny základní podmínky vyplývající z pravidel výzvy, zejména pak ona 30% úspora.