

DODATEK Č. 1

ke Smlouvě o energetických službách se zaručeným výsledkem č. 2022002224 uzavřené mezi níže uvedenými smluvními stranami dne 21. 11. 2022

Statutární město České Budějovice
Sídlo: nám. Přemysla Otakara II. 1/1, 370 01 České Budějovice
zastoupené: doc. Dr. Ing. Dagmar Škodovou Parmovou, primátorkou
IČO: 002 44 732
DIČ: CZ00244732
(dále jen „Klient“)

a

MVV Energie CZ a.s.
Sídlo: Kačírkova 982/4, 158 00 Praha 5 - Jinonice
Zapsán v obchodním rejstříku: vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 14942
zastoupená: Jörgem Lüdorfem, předsedou představenstva a Ing. Janem Vencourem, členem představenstva
IČO: 496 85 490
DIČ: CZ49685490
Bankovní spojení: 16024453/0300 vedené u Československé obchodní banky a.s.
(dále jen „ESCO“)

(ESCO a Klient dále společně označováni jen jako "smluvní strany" a jednotlivě jako "smluvní strana")

Vzhledem k tomu, že

- (A) Smluvní strany uzavřely dne 21. 11. 2022 Smlouvu o energetických službách se zaručeným výsledkem (dále jen „smlouva SES“);
- (B) mají upřesnit harmonogram projektu v souladu s dodatečnými informacemi v rámci jednacního řízení veřejné zakázky „Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“;
- (C) mají zájem upřesnit rozsah služby energetického managementu v rámci projektu EPC;

uzavírají smluvní strany tento Dodatek č. 1 ke smlouvě SES (dále jen „Dodatek č. 1“):

I.

Upřesnění realizačního harmonogramu

1.1 Smluvní strany se dohodly na úpravě Přílohy č.4 „*Harmonogram realizace projektu*“, ve které je doplněna tabulka s termíny možné realizace opatření na jednotlivých objektech.

1.2 Smluvní strany se také dohodly na doplnění článku 38 "Smluvní pokuty" tak, že se tento Článek 38 rozšiřuje o nový odstavec 9 následovně:

„9. V případě prodlení ESCO se zprovozněním objektů v souladu s tabulkou uvedenou v Příloze č.4 „Harmonogram realizace projektu“ této smlouvy je Klient oprávněn vyžadovat sankci ve výši 60 000,- Kč (slovy: šedesát tisíc korun českých) za každý pracovní den, kdy prodlení na konkrétním objektu trvá.“

II.

Upřesnění rozsahu služby energetického managementu

2.1 Smluvní strany se dohodly na úpravě Přílohy č.7 „Energetický management“, ve které jsou doplněny povinnosti ESCO o zřízení přístupů pro zástupce Klienta dle definovaných podmínek.

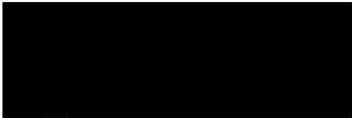
III.


Změny příloh smlouvy SES

- 3.1 Ostatní ustanovení smlouvy SES se nemění a zůstávají nadále v platnosti a účinnosti beze změn.
- 3.2 Součástí tohoto Dodatku č. 1 je také kompletní soubor všech příloh. U příloh, ve kterých ke změně nedošlo, je uvedena poznámka, že jsou v původním znění.
- 3.3 Tento Dodatek č. 1 je vyhotoven ve třech (3) stejnopisech, z nichž Klient obdrží po dvou (2) stejnopisech a ESCO po jednom (1) stejnopise.
- 3.4 Uzavření Dodatku č. 1 bylo schváleno Radou města České Budějovice usnesením č. 1790/2022 ze dne 19. 12. 2022.

za Klienta:
V Českých Budějovicích dne 10 -01- 2023

Za ESCO:
V Praze dne 30. 12. 2022


doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
primátorka


Jörg Lüdorf
předseda představenstva
MVV Energie CZ a.s.




Ing. Jan Vencour
Člen představenstva
MVV Energie CZ a.s.



„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty Statutárního města České Budějovice“

Přílohy:

- Příloha č. 1 Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby nákladů – v původním znění
- Příloha č. 2 Popis základních opatření – v původním znění
- Příloha č. 3 Cena a její úhrada – v původním znění
- Příloha č. 4 Harmonogram realizace projektu
- Příloha č. 5 Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory— v původním znění
- Příloha č. 6 Vyhodnocování dosažených úspor, úspory energie, úspora nákladů – v původním znění
- Příloha č. 7 Energetický management
- Příloha č. 8 Oprávněné osoby – v původním znění
- Příloha č. 9 Seznam poddodavatelů – v původním znění

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 1: Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby nákladů

Seznam všech objektů zahrnutých do projektu EPC

1	ZŠ a ZUŠ Bezdrevská	Bezdrevská 3, 370 11 České Budějovice
2	ZŠ a MŠ E. Destinové	E. Destinové 1138/46, 370 05 České Budějovice
3	ZŠ a MŠ Kubatova	Kubatova 2202/1, 370 04 České Budějovice
4	ZŠ Máj I	M. Chlajna 21, 370 05 České Budějovice
5	ZŠ Máj II	M. Chlajna 23, 370 05 České Budějovice
6	Domov pro seniory Hvízdal	U Hvízdala 1327/6, 370 11 České Budějovice
7	Centrum sociálních služeb Staroměstská	Staroměstská 2469/27, 370 04 České Budějovice
8	MŠ Čéčova	Čéčova 40/1, 370 04 České Budějovice
9	MŠ J. Opletala	MŠ J. Opletala 925/22, 370 05 České Budějovice
10	ZŠ O. Nedbala	O. Nedbala 30, 370 05 České Budějovice

Popis objektů

V následujícím textu jsou stručně charakterizovány objekty a uvedena již provedená opatření ke zvýšení energetické účinnosti.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

POPIS SOUČASNÉHO STAVU (k 8/2021)

OBSAH:

1	VYMEZENÍ PŘEDMĚTU VEŘEJNÉ ZAKÁZKY	4
2	POPIS OBJEKTU	5
2.1	ZŠ A ZUŠ BEZDREVSKÁ	5
2.1.1	Základní popis objektu	5
2.1.2	Energetické vstupy	6
2.1.3	Stavební řešení objektu	6
2.1.4	Technická zařízení a energetické systémy	7
2.2	ZŠ A MŠ E. DESTINOVÉ	10
2.2.1	Základní popis objektu	10
2.2.2	Energetické vstupy	11
2.2.3	Stavební řešení objektu	11
2.2.4	Technická zařízení a energetické systémy	12
2.3	ZŠ A MŠ KUBATOVA	15
2.3.1	Základní popis objektu	15
2.3.2	Energetické vstupy	16
2.3.3	Stavební řešení objektu	16
2.3.4	Technická zařízení a energetické systémy	17
2.4	ZŠ MÁJ I	21
2.4.1	Základní popis objektu	21
2.4.2	Energetické vstupy	22
2.4.3	Stavební řešení objektu	22
2.4.4	Technická zařízení a energetické systémy	23
2.5	ZŠ MÁJ II	26
2.5.1	Základní popis objektu	26
2.5.2	Energetické vstupy	27
2.5.3	Stavební řešení objektu	27
2.5.4	Technická zařízení a energetické systémy	28
2.6	DOMOV PRO SENIORY HVÍZDAL	30
2.6.1	Základní popis objektu	30
2.6.2	Energetické vstupy	31
2.6.3	Stavební řešení objektu	31

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.6.4	Technická zařízení a energetické systémy.....	32
2.7	CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB STAROMĚSTSKÁ.....	35
2.7.1	Základní popis objektu	35
2.7.2	Energetické vstupy	36
2.7.3	Stavební řešení objektu.....	36
2.7.4	Technická zařízení a energetické systémy.....	37
2.8	MŠ ČEČOVA	40
2.8.1	Základní popis objektu	40
2.8.2	Energetické vstupy	41
2.8.3	Stavební řešení objektu.....	41
2.8.4	Technická zařízení a energetické systémy.....	42
2.9	MŠ J. OPLETALA.....	44
2.9.1	Základní popis objektu	44
2.9.2	Energetické vstupy	45
2.9.3	Stavební řešení objektu.....	46
2.9.4	Technická zařízení a energetické systémy.....	46
2.10	ZŠ O. NEDBALA.....	49
2.10.1	Základní popis objektu	49
2.10.2	Energetické vstupy	50
2.10.3	Stavební řešení objektu.....	50
2.10.4	Technická zařízení a energetické systémy.....	51

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

1 Vymezení předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je energetické hospodářství vybraných areálů zadavatele, Statutárního města České Budějovice.

V textu níže jsou o objektu uvedeny základní popisné údaje charakterizující účel objektu, stavebně – technické a dispoziční řešení, technologické vybavení a energetické spotřebiče, využívaná energetická média a aktuální smluvní podmínky jejich odběru a nedostatky stávajícího stavu dle zkušeností zadavatele a poznatků v rámci přípravy podkladů pro veřejnou zakázku.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2 Popis objektu

2.1 ZŠ a ZUŠ Bezdrevská

Adresa:	Bezdrevská 3, 370 11 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 32 Počet ostatních tříd 44 Počet kabinetů, kanceláří 48 Kapacita žáků 1080 Kuchyně s jídelnou – ANO Tělocvična – 3x

2.1.1 Základní popis objektu

Areal základní školy tvoří soubor jedenácti stavebních objektů vzájemně propojených, včetně spojovací chodbou směrem k tělocvičnám a jídelně s kuchyní. Kapacita ZŠ je 1080 dětí, v období 2017-2019 školu průměrně navštěvovalo 807 dětí, provoz zařízení byl zajištěn 115 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. Škola zajišťuje jak základní školní výchovu, tak také výuku v rámci umělecké školy je v provozu v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvičny jsou pronajímány v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pak až do 21,30 hod téměř každý den.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Vstup
2	Pavilony I. stupně (bývalý byt, dílny, sklady)
3	Pavilony II. stupně
4	MŠV
5	Tělocvičny a spojovací chodby
6	Jídlna a kuchyně

2.1.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie
- Zemní plyn

2.1.3 Stavební řešení objektu

Škola je v zásadě rozdělena na 6 objektů (I. stupeň, II. stupeň, MŠV, vstup, tělocvičny a kuchyně s jídelnou a spojovací chodbou).

Jednotlivé stavební objekty jsou stavebně velmi různorodé, u všech však v období let 2005-2008 ke komplexnímu zateplení pavilonů tak, že v současné době jejich modernizované obvodové konstrukce splňují doporučené parametry dle ČSN 730540-2/2011.

Objekty jsou postaveny převážně ve skeletovém systému s nosnými sloupy a výplňovým zdívem z cihel TÝN I tl. 290 mm, doplněném o EPS F tl.100 mm. V části vstupu a kuchyně s jídelnou byly původně užity boletické panely, v rámci zateplení byly nahrazeny zdívem YTONG P4-500 tl. 200 mm + zateplení stávajícího zdiva a tvárnici YTONG tepelnou izolací stejné tloušťky 100-120 mm.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Původní střešní konstrukce s provětrávanou mezerou je tvořena železobetonovou deskou tl.200 mm, tepelnou izolací tl. 30 mm, vzduchovou mezerou cca 10 mm, keramickými panely tl.140 mm a střešní krytinou, v rámci zateplení byly všechny konstrukce dozatepleny.

Podlahy 1. NP na terénu jsou zatepleny vrstvou polystyrenu. Výplně otvorů obytných objektů ZŠ jsou plastová okna realizovaná po roce 2005/2008 zasklená izolačním dvojsklem splňující současné stavební požadavky prostupu tepla, meziokenní vložky byly vyzděny tvárnici YTONG.

Stavební řešení objektu nenabízí významný potenciál úspor energie (kromě vybraných střešních konstrukcí), v současné době je již v provozu nástavba 2. NP dílenské přístavby z roku 2020 (součást objektu II. stupně).

2.1.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Vytápění jednotlivých budov areálu školy je zajištěno ze systému SZT města České Budějovice, dodavatelem tepla je Teplárna České Budějovice, a.s.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV. Ve dvou vstupních OPS jsou objekty napojeny na celkem 10 samostatně řízených větví, regulace vytápění je provedena s využitím dvoucestných regulačních armatur, teplota topné vody je regulována ekvitermně již na vstupu do OPS, provoz dle nastavených režimů a topných křivek.

Ohřev TV je zajištěn ve výměňkové stanici dodavatele tepla, a samostatným potrubím je dodávána do ZŠ, dle fakturace TV byla průměrná roční náročnost ohřevů TV na úrovni téměř 0,5 GJ/m³. Regulace VS je podle ekvitermní křivky v závislosti na venkovní teplotě. Regulace je prováděna směšováním přívodního a vratného potrubí trojcestným ventilem se servopohonem.

Tabulka 1 - Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů ZŠ a ZUŠ Bezdrevská a kapacita místností a tříd

Místnosti	Plocha místnosti (v m ²)	Radiátory		Světla		Kapacita třídy/místnosti
		Počet radiátorů	Počet TRV	Počet svítidel	Počet zdrojů světla	
BÝVALÝ ŠKOLNÍ BYT	158	10	10	19	24	0
PŘÍSTAVBA - EXCELENTNÍ UČEBNY	624	25	25	114	114	120
VESTIBUL	247	6	6	31	32	0
PAVILÓN I. STUPNĚ	633	26	26	81	81	0
LEVÝ PAVILÓN I. STUPNĚ	1 416	88	90	278	456	330
PRAVÝ PAVILÓN I. STUPNĚ	1 355	71	71	272	452	304
PAVILÓN II. STUPNĚ	4 316	180	180	720	1 145	736
PAVILÓN VT	282	13	13	53	106	84
PAVILÓN DÍLEN	436	16	16	67	155	60
PAVILÓN ZUŠ	1 005	41	41	228	347	285
SPOJOVACÍ CHODBA KE ŠKOLNÍ JÍDELNĚ	2 137	62	62	257	262	167
ŠKOLNÍ JÍDELNA	1 348	46	46	187	248	320
CELKEM	13 954	584	586	2 307	3 422	2 406

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené, v objektu hospodářského pavilonu je instalováno vzduchotechnické zařízení v podobě odsávací digestoře a větrání suterénu objektu. Vzduchotechnické zařízení je bez rekuperace tepla – pouze odsávací radiální ventilátor. Vzduchotechnickým zařízením není zajišťováno vytápění objektu, původně byl instalován ohřívací díl, zařízení je částečně nefunkční a ve velmi špatném stavu.

Chlazení

V objektech školy se nachází několik lokálních klimatizačních jednotek typu split.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které je postupně modernizováno zejména na chodbách bez oken, v jídelně či aule, kde jsou již užitá svítidla s LED zdroji světla, v učebnách jsou užitá svítidla s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako ve vstupní části a v šatnách, tělocvičny jsou osazeny celkem 66 výbojkových svítidel s halogenidovými výbojkami. V objektech je nainstalováno velké množství světelných zdrojů s lineárními trubicemi 36 W. Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie a částečně také zemního plynu patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je 268 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně není podružně měřena. Za období září–listopad 2019 (období před covid) bylo ve školní kuchyni připraveno 18.525 jídel.

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení, technické vybavení dílen.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 2 – Vybavení kuchyně a příkon spotřebičů ZŠ a ZUŠ Bezdrevská

název spotřebiče	příkon (kW)	zdroj EE/ZP
fritéza	12 kW	EE
mísička těsta	10,5kW	EE
dělicí stroj na těsto	9kW	EE
ohřívací pult	3,6kW	EE
ohřívací pult	3,6kW	EE
myčka M 2000	75kW	EE
kotel		EE
nářezový stroj	0,75kW	EE
konvektomat Retigo	33,6kW	EE
pánev Alba	6kW	EE
elek.trouby	15kW	EE
robot RE 22	3kW	EE
ohřivač talířů	450W	EE
kotel Elro	24kW	EE
konvektomat	29,7kW	EE
pánev elektrická	12kW	EE
kotel	30kW	EE

Měsíčně je v kuchyni průměrně připravováno 18.525 jídel.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.2 ZŠ a MŠ E. Destinové

Adresa:	E. Destinové 1138/46, 370 05 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 29 Počet ostatních tříd 16 Počet kabinetů, kanceláří 25 Kapacita žáků 525 Kuchyně s jídelnou – ANO Tělocvična – ANO

2.2.1 Základní popis objektu

Areál základní školy tvoří soubor šesti stavebních objektů vzájemně propojených spojovací chodbou. Kapacita ZŠ je 525 dětí, v období 2017-2019 školu průměrně navštěvovalo 280 dětí, provoz zařízení byl zajištěn 43 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. Škola zajišťuje jak základní školní výchovu, tak také předškolní přípravu, je v provozu v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvičny jsou užívány v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pak pronajímány až do 21,30 hod téměř každý den. V posledních 3 letech, po znovuotevření školy, dochází k postupné modernizaci objektů, jejich zateplení a s tím spojené zvyšování počtu žáků a personálu.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	CF – Centrální funkce
2	U1-východ
3	U2 – západ
4	MVD
5	Tělocvičny
6	MŠ a jídelna s kuchyní

2.2.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie
- Zemní plyn

2.2.3 Stavební řešení objektu

Jednotlivé stavební objekty nejsou stavebně různorodé, u všech však v období let 2016-2019 došlo ke komplexnímu zateplení pavilonů tak, že v současné době jejich modernizované obvodové konstrukce splňují doporučené parametry dle ČSN 730540-2/2011. Škola je v zásadě rozdělena na 6 výukových objektů (U1, U2, Centrální funkce, MVD, MŠ a TĚLOCVIČNY, objekty MVD a U2 jsou spojeny spojovací chodbou, součástí objektu MŠ je i kuchyně s jídelnou).

Objekty jsou postaveny okolo roku 1980 převážně ve skeletovém systému s nosnými sloupy a výplňovým zdivem z cihel TÝN III tl. 375 mm, po roce 2016 doplněném o EPS F tl.120-150 mm. Objekty tělocvičen jsou původní.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Původní střešní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl.200 mm, s dodatečnou tepelnou izolací tl. 150-200 mm.

Podlahy 1. NP na terénu jsou zatepleny vrstvou polystyrenu. Výplně otvorů všech objektů jsou plastová okna realizovaná spolu s modernizací jednotlivých objektů, zasklení izolačním dvojsklem splňující současné stavební požadavky prostupu tepla, meziokenní vložky byly vyzděny tvárnici YTONG.

Tabulka 3 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů ZŠ E. Destinové a kapacita místností a tříd

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	Počet TRV	počet svítidel	Počet zdrojů světla	kapacita třídy
Objekt 1 - pav. U1	656	35	35	159	318	200
Objekt 2 - pav. U2	1 350	71	71	362	724	450
Objekt 3 - CF	770	25	25	81	108	0
Objekt 4 - MVD	756	59	59	126	288	167
Objekt 5 - Školní jídelna a MŠ	661	28	28	98	98	0
CELKEM	4 193	218	218	826	1 536	817

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.2.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou historicky instalovány TRV, avšak jejich stav je dle sdělení obsluhy mnohdy nefunkční. Celý systém vytápění postrádá jak patní regulaci, tak také vyvážení jednotlivých topných větví a je zdrojem mnoha problémů.

Vytápění objektů je realizováno ze čtyř typově totožných strojoven – předávacích stanic, ve kterých je každý z objektů samostatně regulován. Stanice pochází z období okolo 2000, kdy byly doplněny o regulační armatury a řídicí systém. Stanice jsou dle sdělení obsluhy nefunkční, popřípadě s omezenou funkcí, což se projevuje nedostatky ve vytápění (nedotápění/ přetápění).

Nová strojovna vytápění je instalována v objektu MŠ a je již vybavena moderními regulačními prvky.

Ohřev TV byl původně pro všechny objekty zajištěn ve výměňkové stanici dodavatele tepla, v současné době došlo již i několika objektů k instalaci elektrických boilerů na WC, kabinety učitelů mají instalovány průtokové elektrické ohřivače, původní koncept ohřevů TV zůstal zachován pro objekt MVD a tělocvičen, v roce 2019 došlo k výraznému nárůstu plateb za TV. Regulace ve VS je podle ekvitermní křivky v závislosti na venkovní teplotě. Regulace je prováděna směřováním přívodního a vratného potrubí trojcestným ventilem se servopohonem. Spotřeba množství teplé vody je samostatně měřena, v systému TV je zavedena cirkulace. V objektu MŠ v sociálech pobytových místností dětí je TV směřována centrálně na požadovanou teplotu v blízkosti umyvadel.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené, v objektu MŠ je osazena centrální větrací jednotka s rekuperátorem tepla, v kuchyňském provozu je instalováno vzduchotechnické zařízení v podobě odsávacích digestoří, návrat odsávaného vzduchu je proveden výústky, zařízení pracuje bez rekuperace tepla a je dále osazeno klimatizací o chladícím výkonu 2x24 kW, dle sdělení obsluhy nebyla klimatizace v provozu, což má za následek výrazné přehřívání pracovních prostorů v kuchyni, bez možnosti otevíravých oken. Vzduchotechnické zařízení kuchyně je osazeno ohřívacím dílem.

Chlazení

Z objektů školy je chlazení zavedeno pouze v modernizovaném objektu MŠ s kuchyní, instalovaná jednotka je však dle sdělení obsluhy neprovozována z důvodu nezaškolení její obsluhy při kolaudaci stavby v roce 2019.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které je postupně modernizováno zejména na chodbách bez oken, ve vstupní části objektu CF nebo kompletně v objektu MŠ jsou již užitá svítidla s LED zdroji světla, v učebnách jsou užitá svítidla s trubicovými svítidly, stejně jako na chodbách. V objektech je instalováno velké množství světelných zdrojů s lineárními trubicemi 36 W, které jsou však průběžně modernizovány, odhadem již ze 2/3. Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie a částečně také zemního plynu patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je ca 130 kW, spotřeba elektřiny, a i zemního plynu objektu kuchyně je podružně měřena. V kuchyni se průměrně (za období 2017-2019) připravilo měsíčně 5.029 jídel.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 4 – Vybavení kuchyně a příkon spotřebičů ZŠ E. Destinové

Název spotřebiče	Instalovaný příkon kW (dle štítku přístroje)	Energonositel
Chladnička 8x	8	EE
Mrazák 3x	3,42	EE
Mrazák pultový	0,458	EE
Chladicí stůl	2	EE
Chladicí vitrína	0,4	EE
Brousek na nože	0,04	EE
Tyčový mixer 2x	0,51	EE
Tlaková pánev	6	EE, příkon odhad
Nářezový stroj	0,15	EE
Mikrovlnná trouba	0,9	EE
Myčka nádobí	6	EE
Myčka bílé nádobí	7,5	EE
Myčka černé nádobí	9	EE
Robot	0,25	EE
Mlýnek na maso	0,4	EE
Váha stolní	0,07	EE
Váha podlahová	0,01	EE
Chladnička	1	EE, příkon odhad
Vozík el. se zdvihem	0,2	EE
Kotle varné 2x	50	ZP, příkon odhad
Sporák	9	EE
Pánev	12,5	EE
Pánev multifunkční	10	ZP, příkon odhad
Výdejní stůl s ohřevem	3,2	EE
Vyhřívavý zás. na talíře 4x	2,6	EE
Univerz. hnětací a šlehací stroj	2,8	EE
Kráječ chleba	0,25	EE
Kuchyňský robot	0,25	EE
Škrabka brambor	1,1	EE
Kompostér	0,5	EE, příkon odhad
Konvektomat	34	EE
Konvektomat	17	EE
Pračka krouhač zeleniny	0,9	EE

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.3 ZŠ a MŠ Kubatova

Adresa:	Kubatova 2202/1, 370 04 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 36 Počet ostatních tříd 9 Počet kabinetů, kanceláří 41 Kapacita žáků 640 Kuchyně s jídelnou – ANO Tělocvična – ANO

2.3.1 Základní popis objektu

Areál základní školy tvoří soubor pěti stavebních objektů vzájemně propojených spojovací chodbou. Kapacita ZŠ je 640 dětí, v období 2017-2019 školu průměrně navštěvovalo 617 dětí, provoz zařízení byl zajištěn 75 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. Škola zajišťuje základní školní výchovu, předškolní příprava je realizována v samostatných objektech MŠ (není předmětem projektu), ZŠ je v provozu v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvična je užívána v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pak pronajímána až do 21,30 hod téměř každý den.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Pavilon A – Vstup, šatny
2	Pavilon A (původní ZŠ)
3	Pavilon B (původní označení GON)
4	Pavilon C (tělocvičny)
5	Pavilon D (původní označení MŠV a kuchyně)

2.3.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie
- Zemní plyn

2.3.3 Stavební řešení objektu

Jednotlivé stavební objekty nejsou stavebně různorodé, škola byla vystavěna na počátku 70. let minulého století. V období let 2010-2014 došlo u všech objektů ke komplexnímu zateplení pavilonů tak, že v současné době jejich modernizované obvodové konstrukce splňují doporučené parametry dle ČSN 730540-2/2011. Škola je v zásadě rozdělena na 2 výukové objekty (ZŠ, GON), které jsou doplněny objektem tělocvičny a vytápěných vstupu a spojovacích chodeb propojujících objekty ZŠ a GON, s objektem MŠV s kuchyní a jídelnou.

Objekty jsou postaveny v klasické panelákové technologii – provedeno z křemelinových prefabrikovaných panelů, štíty objektu jsou z křemelinových tvárníc. Betonové římsové panely mají nad okny izolaci z křemelinových izolačních desek, vkládaných do formy při betonování. Základové prahy jsou izolovány pěnosklem tl. 5 cm, podlaha I. NP je izolována polystyrénem tl. 2 cm. Střecha objektu je rovná, nad římsovými panely původně izolována dvojitým heraklitem 7,5 cm, nad keramickými panely je skelná rohož 3 cm, po roce 2010 byly obvodové konstrukce všech objektů doplněny o EPS F tl.120-150 mm.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Původní střešní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl.200 mm, s dodatečnou tepelnou izolací tl.150 - 200 mm.

Výplně otvorů objektů ZŠ jsou plastová okna realizovaná spolu s modernizací jednotlivých objektů, zasklení izolačním dvojsklem splňující současné stavební požadavky prostupu tepla, meziokenní vložky byly vyzděny tvárnici YTONG, na jižních fasádách jsou instalovány předokenní elektricky ovládané žaluzie.

Tabulka 5 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů ZŠ a MŠ Kubatova a kapacita místností a tříd

Místnosti	plocha místnosti m ²	Radiátory		Světla		Kapacita třídy/ místnosti
		Počet radiátorů	Počet TRV	Počet svítidel	Počet zdrojů světla	
Objekt VSTUPNÍ PAVILON	885	48	48	74	74	46
Objekt 1 - PAVILON A - II. STUPEŇ	2 362	127	127	445	769	584
Objekt 2 - PAVILON B - I. STUPEŇ	1 846	111	111	360	625	495
Objekt 3 - PAVILON C - TĚLOCVIČNA	1 739	73	60	221	357	0
Objekt 4 - PAVILON D - KUCHYŇ, JÍDELNA A I. STUPEŇ	1 495	65	65	214	379	251
CELKEM	8 327	424	411	1 314	2 204	1 376

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.3.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z horkovodního distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je v předávací stanici, ve které je zajištěn teplotní úprava topné vody a ohřev TV.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou historicky instalovány TRV.

Vytápění objektů je rozděleno do 7 samostatných topných větví, objekty GON a ZŠ postrádají zónové rozdělení, každá větev je samostatně regulovaná systémem MaR, regulace je zajištěna třicestnými regulačními armaturami s elektronickým pohonem, oběhová čerpadla jsou osazena otáčkovou regulací.

Ohřev TV je pro všechny objekty zajištěn ve vstupní OPS soustavou výměníku, oběhového čerpadla a akumulační nádrže (původně byly instalovány dvě). Spotřeba množství teplé vody není samostatně měřena, v systému TV je zavedena cirkulace, avšak bez omezení cirkulace mimo provozní dobu školy.

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené, v modernizovaném kuchyňském provozu je instalováno vzduchotechnické zařízení v podobě odsávacích digestoří, návrat odsávaného vzduchu je proveden výústky, zařízení pracuje bez rekuperace tepla. Vzduchotechnické zařízení kuchyně je osazeno ohřívacím dílem.

Chlazení

V objektech školy se nachází několik lokálních klimatizačních jednotek typu split, celkem se jedná o 3 zařízení (s celkovým odhadovaným chladícím výkonem 10 kW) s venkovními jednotkami pod oknem, zařízení je ovládáno obsluhou chlazeného prostoru, bez napojení na řídicí systém objektu.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které je postupně modernizováno zejména na chodbách bez oken, ve vstupní části objektu šaten a vstupu jsou již užitá svítidla s LED zdroji světla, v učebnách jsou užitá svítidla s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako na většině chodeb, osvětlovací systém tělocvičny prošel v roce 2010 modernizací, jsou zde užitá svítidla s lineárními zářivkami elektronickými předřadníky. Celkem je v objektech instalováno velké množství svítidel s lineárními trubicemi 36 W, odhadem více než 1.300.

Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie a částečně také zemního plynu patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně přesahuje 450 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně je podružně měřena. Odběr zemního plynu byl v 9/2019 zrušen.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 6 - Vybavení kuchyně a příkon spotřebičů ZŠ Kubatova

název spotřebiče	Výrobce	příkon (kW) / 400V	příkon (kW) / 230V	zdroj EE/ZP
Kuchyňský robot HU - 10 - 10		1,9		EE
Konvektomat Retigo B 1011b		17,6		EE
Myčka bílého nádobí s posuvem košů	Comenda	61		EE
Pánev elektrická sklápěcí	Frima VCC211	28,2		EE
Kotel elektrický tlakový	Firex	18		EE
Kotel elektrický 250 L	Firex	32		EE
Sporák sklokeramický	Mareno	12		EE
Kotel elektrický	Firex	18		EE
Krouhačka zeleniny	Robot Coupe CL 50 Ultra		5,7	EE
Fritéza	Mareno	36		EE
Hnětač těsta			3	EE
Universální robot	RM 80A	2,37		EE
Myčka černého nádobí	Granulisk Smart	11,5		EE
Bojlerový konvektomat	Eloma	34		EE
Výdejní vodní lázeň	Abner		2,8	EE
Výdejní vodní lázeň	Abner		2,8	EE
Vyhřívání zásobníky talířů			1	EE
Vyhřívání zásobníky talířů			1	EE
Vyhřívání zásobníky talířů			1	EE
Vyhřívání zásobníky talířů			1	EE
Chladicí skříň	Lord		2,9	EE
Chladicí skříň	Lord		2,9	EE
Chladicí skříň	Lord		2,9	EE
Chladicí skříň	Lord		2,9	EE
Mrazicí skříň	Lord		7,5	EE
Mrazicí skříň	Lord		7,5	EE
Mrazicí skříň	Lord		7,5	EE
Pánev elektrická sklápěcí	Frima VCC211	28,2		EE
Kotel elektrický	Firex	18		EE
Kotel elektrický	Firex	18		EE
Bojlerový konvektomat	Eloma	34		EE
Mlýnek na maso		2,2		EE
Kráječ chleba a knedlíků			0,25	EE
Klimatizace 5,2 KW			5,2	EE

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

název spotřebiče		příkon (kW) / 400V	příkon (kW) / 230V	zdroj EE/ZP
Klimatizace paket 3,5 KW			3,5	EE
Klimatizace paket 3,5 KW			3,5	EE
Chladicí box bio odpad			0,34	EE
Chladicí box zelenina			0,34	EE
Chladicí box maso			0,34	EE
Chladicí box vejce			0,34	EE
Chladicí box ml. výrobky			0,34	EE
Monitor k PC			0,09	EE
Skartovací stroj			0,14	EE
PC Lenovo			0,2	EE
PC INTEL			0,2	EE
PC ASUS			0,2	EE
Monitor k PC			0,6	EE
Monitor k PC			0,6	EE
Robot Coupe R301 D Ultra			0,65	EE
Tiskárna Lexmark			1	EE
Ponorný mixér MP			1	EE
Brusič nožů CC - 320			0,08	EE
Mycí stro Bohman s bat. Evo Lion			0,8	EE
Tiskárna HP Laser Jet			1,7	EE
Rádio Philips			0,02	EE
Rádio PROGRESSON			0,11	EE
Vzduchotechnika		15		EE
Aut. Změkčovač + filtr	ERWSK-25	NEELEKTRICKÝ		
Hnětač těsta	RM 80A	2,37		EE
Výdejní vana	ABNER		2,8	EE
Výrobník horké vody			1,35	EE
Stolní váha obchodní	LESAK		0,012	EE
Váha obchodní podlahová	LESAK		0,01	EE
Výtah		10,5		EE
Stolní mixér	DM 10A		0,65	EE
Škrabka na brambory	ŠKBZ20	0,75		EE
Terminály - výdej			0,006	EE
Objednávkový box			0,018	EE

V kuchyni školy je měsíčně připravováno 14.150 obědů a 4.590 svačinek.

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.4 ZŠ Máj I

Adresa:	M. Chlajna 21, 370 05 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 34 Počet ostatních tříd 71 Počet kabinetů, kanceláří 9 Kapacita žáků 810 Kuchyně s jídelnou – ANO (společná také pro ZŠ Máj II) Tělocvična – ANO

2.4.1 Základní popis objektu

Areál základní školy navazujících stavebně na areál ZŠ Máj II, tvoří soubor pěti vzájemně propojených a navazujících stavebních objektů. Kapacita ZŠ je 810 dětí, v období 2017-2019 školu průměrně navštěvovalo 654 dětí, provoz zařízení byl zajištěn 84 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. Škola zajišťuje základní školní výchovu, je v provozu v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvična je užívána v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pak pronajímána až do 21,30 hod téměř každý den.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



231	ZŠ Máj I – I. stupeň
232	ZŠ Máj I – II. stupeň
234	ZŠ Máj I – Vstup, šatny
235	ZŠ Máj I – Tělovýchova
236	ZŠ Máj I – Stravování

2.4.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie

2.4.3 Stavební řešení objektu

Jednotlivé stavební objekty nejsou stavebně různorodé, škola byla vystavěna na konci 80. let minulého století. V období okolo roku 2012 došlo u všech objektů ke komplexnímu zateplení pavilonů tak, že v současné době jejich modernizované obvodové konstrukce splňují doporučené parametry dle ČSN 730540-2/2011. Škola je v zásadě rozdělena na 2 výukové objekty (I. stupeň, II. stupeň), které jsou doplněny vstupním objektem se šatnami, objektem tělocvičny a stravovacího provozu s kuchyní a jídelnou.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Výukové objekty jsou řešeny jako třípodlažní budovy v půdorysném tvaru do písmen L. Konstrukci tvoří systém MS-71, obvodový plášť je z keramických panelů, část vstupní fasády se schodištěm byl montovaný systém z obvodových dílců. Původní konstrukce z obvodových dílců (boletické panely) byla při rekonstrukci objektu demontována a vyzděna pórobetonovými tvárnici tl. 200 mm, stejně jako původní meziokenní vložky. Původní střešní konstrukce byla dvouplášťová s vrchní hydroizolační vrstvou z živičných hydroizolačních pásů, přičemž spodní (původní) pásy jsou z lepenek typu A 400 H spojované horkým asfaltem. Vrchní pásy z oxidovaných živičných pásů.

Při rekonstrukci objektu byly svislé konstrukce zatepleny kontaktním zateplovacím izolačním systémem s využitím polystyrenu EPS 70F tl.120mm, meziokenní vložky jsou zatepleny stejným izolantem tl. 200 mm, soklová část objektu pak 100 mm extrudovaného polystyrenu. Dodatečné zateplení střešního pláště je provedeno pěnovým polystyrenem EPS 150 v tl. 140 mm. Otvorové výplně byly nahrazeny moderními plastovými okny s pětikomorovými profily, staticky vyztuženými s celoobvodovým kováním. Okna jsou plastová s mikroventilací, zasklena izolačním dvojsklem.

Objekty tělocvičen a stravovacího provozu jsou jednopodlažní, resp. dvoupodlažní s obdobným stavebním řešením i realizovaným zateplením.

Tabulka 7 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů ZŠ a MŠ Kubatova a kapacita místností a tříd ZŠ Máj I

Místnost	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet TRV	počet svítidel	počet zdrojů světla	kapacita třídy
Objekt 1 – přízemí 1. stupeň	845	29	28	164	257	150
Objekt 1 – přízemí 2.stupeň	1 347	57	51	249	477	150
Objekt 1 – přízemí TV + ost.	2 366	70	58	309	532	60
Objekt 1. NP 1. stupeň	789	24	23	152	359	120
Objekt 1. NP 2.stupeň	1 220	48	44	238	577	180
Objekt 1.NP – krček	576	39	29	88	275	30
Objekt 2. NP 1. stupeň	789	28	26	153	237	150
Objekt 2. NP 2.stupeň	1 265	101	52	203	330	210
Objekt 3. NP – 2. stupeň	735	24	7	143	236	0
ŠJ – přízemí	1 229	42	41	152	429	0
Objekt ŠJ suterén	699	20	17	100	150	0
CELKEM	11 857	482	376	1 951	3 859	1 050

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.4.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Teplná energie je do objektu dodávána z horkovodního distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je v předávací stanici, ve které je zajištěn základní teplotní úprava topné vody.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV.

Objekty ZŠ jsou teplovodním potrubím napojeny ze tří typově zcela různých strojoven – předávacích stanic, ve kterých je každý z objektů rozdělen na několik částí z hlediska topného systému, převážně světových stran s možností nastavení různých provozních teplot s ohledem na (ne)oslušení. Stanice pochází z období výstavby školy, postupnými úpravami a doplňováním technologie, např. nové technologie kuchyně s požadavky na oddělenou dodávku tepla pro VZT jednotky,

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

nové napojení nástavby na objektu I. stupně. Objekt tělocvičen je osazen podružnou předávací stanicí, s vývodem neregulované topné vody ze vstupní stanice do podružné, kde je provedeno kvalitativní úprava parametrů ÚT. Strojovny jsou vybaveny uzavíracími armaturami se servopohonem. Každý pavilon je nezávisle ovládaný, uzavírání ÚT se provádí na základě vyhodnocení vnitřní teploty, venkovní teploty a týdenního programu.

TV je do objektů zavedena z centrální výměňkové stanice sídliště, včetně cirkulace, do objektů vstupuje spolu s ÚT. Rozvody TV jsou stejně jako rozvody ÚT po areálu původní.

Měření a regulace

Všechny stanice jsou se zásadními úpravami a doplněním moderními regulačními armaturami a čerpadly s elektronicky řízenými otáčkami (původní čerpadla slouží jako záloha), izolace potrubí nevykazuje známky mechanického poškození, každý z objektů je na rozdělovači/sběrači topné vody rozdělen na dva nezávislé topné okruhy, dle světových stran. Vlastní řídicí systém sestává z pracovní stanice, spojovacích modulů a klávesnice. Pracovní stanice je propojeny kabelem s obslužnou klávesnicí umístěnou na panelu rozvaděče. Obslužná klávesnice s LCD displejem umožňuje obsluhu kontrolovat systém, regulaci a měnit některé parametry regulace. Řídicí systém umožňuje automatický provoz s občasnou kontrolou.

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené, v modernizovaném kuchyňském provozu jsou instalována 4 vzduchotechnická zařízení v podobě odsávacích digestoří, návrat odsávaného vzduchu je proveden výústky, zařízení pracuje s rekuperací tepla. Vzduchotechnické zařízení kuchyně s výkonem 2x20 tis.m³/hod je osazeno ohřívacím dílem

Chlazení

V nástavbě objektu I. stupně je nainstalováno celkem 15 lokálních klimatizačních klimajednotek s celkovým chladicím výkonem na úrovni 75kW. Jednotky jsou ovládány individuálně, jejich provoz a instalace byly vyvolány nadměrným ohříváním prostorů nástavby, bez vyřešení základní izolačních parametrů obalových konstrukcí. Vytápění této problematické nástavby má samostatně vytvořenou regulační větev v OPS školy.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které nebylo podstatným způsobem a rozsahem modernizováno a je tvořeno svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly (18 a 36 W) s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako na většině chodeb, tělocvičny jsou již osazeny modernizovanými svítidly s LED světelnými zdroji. Nicméně modernizace svítidel probíhá postupně a potenciál je díky těmto postupným modernizacím značně omezen.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně přesahuje 600 kW, spotřeba elektřiny kuchyně není podružně měřena.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Tabulka 8 - Vybavení kuchyně a příkon spotřebičů ZŠ Máj I

název spotřebiče	příkon (kW)	zdroj EE/ZP
Škrabka na zeleninu	0,5	EE
Chlazení boxů a mrazáku	11	EE
Pračka	2	EE
Párový mycí stroj W-JEMI - Mora	50	EE
Mycí stroj MTF - Winterhalter	41,6	EE
Krájecí stroj	0,2	EE
Stroj na zeleninu	1,4	EE
Kráječ zeleniny	2,2	EE
Kráječ zeleniny	2,2	EE
Kutr na maso	1,9	EE
Chladicí skříň Liebherr	0,3	EE
Řezačka masa	1,9	EE
Šlehací a hnětací stroj	1,8	EE
Uni míchací a šlehací stroj	2,8	EE
Kráječ zeleniny	1,2	EE
Zásobník na talíře s ohřevem	3 x 0,7	EE
Výdejní vozík s ohřevem	1,4	EE
Vodní lázeň	2 x 2,1	EE
Chladicí skříň EAAEP	0,3	EE
Zásobník na talíře s ohřevem	3 x 0,7	EE
Výdejní vozík s ohřevem	1,4	EE
Mikrovlákná trouba	1	EE
Výdejní vozík s vodní lázní	2 x 2,1	EE
Chladicí skříň EAAEP	0,3	EE
El. smažicí pánve	2 x 9	EE
El. pec TPE 30	3 x 12	EE
Průmyslový gril	18,5	EE
Chladnička s mrazákem Ariston	0,5	EE
Výdejní vozík s vodní lázní	1,4	EE
Ponorný mixer MP 350	0,35	EE
El. mraznička M 300	0,3	EE
Lednice TN 700	0,3	EE
El. výklopný kotel	23,5	EE
Kotel Fagor	22	EE
Konvektomat Retigo	34	EE
Sporák Alba	17	EE
El. varný kotel Classico 150	24	EE
El. varný kotel Alba 150	24	EE
Sporák E-C-FSP-4	17	EE
Pánev sklopná	2 x 6	EE
El. varný kotel 150 l BI-15098ET	30	EE
El. varný kotel Alba 85 l	2 x 12	EE
Fritéza	10	EE
Pec dvoutroubá	8	EE
Pánev sklopná	9	EE
Konvektomat Retigo	3 x 39	EE
Kráječ na chléb a knedlíky	0,4	EE
Mycí stroj na kuch. nádobí	18	EE
El. varný kotel KE 31	14	EE
Pec ALBA	12	EE
Vodní fritéza	9	EE
Univar	36	EE
Mísicí stroj UNI	4,8	EE
Hnětač těsta	5,3	EE
Vyvalovací stroj	0,7	EE

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.5 ZŠ Máj II

Adresa:	M. Chlajna 23, 370 05 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 39 Počet ostatních tříd 17 Počet kabinetů, kanceláří 49 Kapacita žáků 1250 Kuchyně s jídelnou – NE (provoz jídelny zajišťuje ZŠ Máj I) Tělocvična – ANO

2.5.1 Základní popis objektu

Areál základní školy, navazujících stavebně na areál ZŠ Máj I, tvoří soubor čtyř vzájemně propojených a navazujících stavebních objektů. Kapacita ZŠ je 1250 dětí, v období 2017-2019 školu průměrně navštěvovalo 455 dětí, provoz zařízení byl zajištěn 51 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. V objektech školy je dále v nájmu Waldorfská škola, provozující svou činnost v jednom z objektů. Škola zajišťuje základní školní výchovu, činnost spojenou s provozem umělecké školy, provoz objektů je v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvična je užívána v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pronajímána až do 21,30 hod téměř každý den.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



423	ZŠ Máj II – I. stupeň a ZUŠ
424	ZŠ Máj II – II. stupeň a Waldorfská škola
426	ZŠ Máj II – Tělovýchova

2.5.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie (dodávka je řešena ze ZŠ Máj I, podružné měření spotřeby EE není realizováno)
- Tepelná energie

2.5.3 Stavební řešení objektu

Jednotlivé stavební objekty nejsou stavebně různorodé, škola byla vystavěna na konci 80. let minulého století. V období okolo roku 2012 došlo u všech objektů ke komplexnímu zateplení pavilonů tak, že v současné době jejich modernizované obvodové konstrukce splňují doporučené parametry dle ČSN 730540-2/2011. Škola je v zásadě rozdělena na 2 výukové objekty (I. stupeň, II. stupeň), které jsou doplněny vstupním objektem se šatnami, objektem tělocvičny.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Výukové objekty jsou řešeny jako třípodlažní budovy v půdorysném tvaru do písmen L. Konstrukci tvoří systém MS-71, obvodový plášť je z keramických panelů, část vstupní fasády se schodištěm byl montovaný systém z obvodových dílců. Původní konstrukce z obvodových dílců (boletické panely) byla při rekonstrukci objektu demontována a vyzděna pórobetonovými tvárnici tl. 200 mm, stejně jako původní meziokenní vložky. Původní střešní konstrukce byla dvouplášťová s vrchní hydroizolační vrstvou z živichých hydroizolačních pásů, přičemž spodní (původní) pásy jsou z lepenek typu A 400 H spojované horkým asfaltem. Vrchní pásy z oxidovaných živichých pásů.

Při rekonstrukci objektu byly svislé konstrukce zatepleny kontaktním zateplovacím izolačním systémem s využitím polystyrenu EPS 70F tl.120mm, meziokenní vložky jsou zatepleny stejným izolantem tl. 200 mm, soklová část objektu pak 100 mm extrudovaného polystyrenu. Dodatečné zateplení střešního pláště je provedeno pěnovým polystyrenem EPS 150 v tl. 140 mm. Otvorové výplně byly nahrazeny moderními plastovými okny s pětikomorovými profily, staticky vyztuženými s celoobvodovým kování. Okna jsou plastová s mikroventilací, zasklena izolačním dvojsklem.

Objekt tělocvičen je jednopodlažní s obdobným stavebním řešením i realizovaným zateplením.

Tabulka 9 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností a tříd ZŠ Máj II

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet termostatických hlav	počet svítidel	počet zdrojů světla	kapacita třídy
Objekt 1–1.NP	379	14	14	90	168	
Objekt 1–2.NP	379	18	18	90	168	
Objekt 1–3.NP	379	18	18	105	168	
Objekt 1–4.NP	458	16	15	96	178	
Objekt 2–1.NP	712	32	32	158	316	
Objekt 2–2.NP	663	30	30	144	299	
Objekt 2–3.NP	864	33	33	175	352	
Objekt 2–4.NP	422	21	21	111	195	
Objekt 3–1.NP	693	22	22	80	252	
Objekt 4 - tělocvična	925	25	11	73	133	
CELKEM	5 875	229	214	1 122	2 229	

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.5.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Teplná energie je do objektu dodávána z horkovodního distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je v předávací stanici, ve které je zajištěn základní teplotní úprava topné vody.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV. Objekty ZŠ jsou teplovodním potrubím napojeny z předávací stanice, ve které je každý z objektů rozdělen na několik částí z hlediska topného systému, převážně světových stran s možností nastavení různých provozních teplot s ohledem na (ne)oslunění. Stanice pochází z období výstavby školy, postupnými úpravami a doplňováním technologie, např. nové napojení nástavby na objektu I. stupně.

Strojovna je vybavena uzavíracími armaturami se servopohonem. Každý pavilon je nezávisle ovládaný, uzavírání ÚT se provádí na základě vyhodnocení vnitřní teploty, venkovní teploty a týdenního programu.

TV je do objektů zavedena z centrální výměňkové stanice sídliště, včetně cirkulace, do objektů vstupuje spolu s ÚT. Rozvody TV jsou stejně jako rozvody ÚT po areálu původní.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Stanice je se zásadními úpravami a doplněním moderními regulačními armaturami a čerpadly s elektronicky řízenými otáčkami (původní čerpadla slouží jako záloha), izolace potrubí nevykazuje známky mechanického poškození, každý z objektů je na rozdělovači/sběrači topné vody rozdělen na dva nezávislé topné okruhy, dle světových stran.

Měření a regulace

Strojovna je vybavena uzavíracími armaturami se servopohonem. Každý pavilon je nezávisle ovládaný, uzavírání ÚT se provádí na základě vyhodnocení vnitřní teploty (obsluhou), venkovní teploty a týdenního programu. Řídicí systém umožňuje automatický provoz s občasnou kontrolou. Vlastní řídicí systém sestává z pracovní stanice, spojovacích modulů a klávesnice. Pracovní stanice je propojeny kabelem s obslužnou klávesnicí umístěnou na panelu rozvaděče. Obslužná klávesnice s LCD displejem umožňuje obsluze kontrolovat systém, regulaci a měnit některé parametry regulace.

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které nebylo podstatným způsobem a rozsahem modernizováno a je tvořeno svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly (18 a 36 W) s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako na většině chodeb, tělocvičny jsou osazeny celkem 20 svítidly s halogenidovými výbojkami. Celkem je v objektech instalováno velké množství světelných zdrojů s lineárními trubicemi 36 a 18 W, více než 2000 ks. Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.6 Domov pro seniory Hvízdal

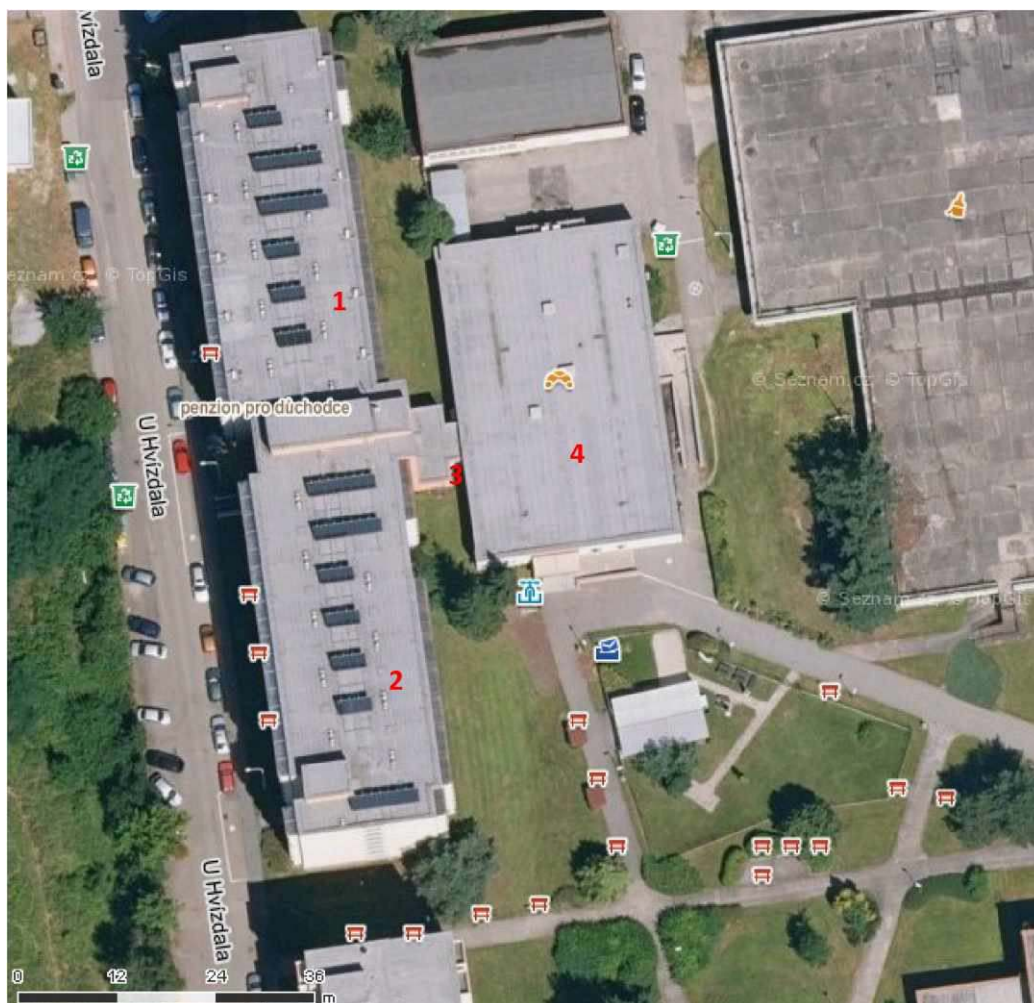
Adresa:	U Hvízdala 1327/6, 370 11 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet ubytovacích místností 204 Počet kanceláří, denních místností, společenských místností 36 Počet klientů 280/ počet osob personálu 210 Kuchyně s jídelnou – ANO Prádelna – ANO

2.6.1 Základní popis objektu

Areál DPS, který zajišťuje odlehčovací služby, služby denních stacionářů, služby domova pro seniory a služby domovů se zvláštním režimem, včetně doplňkové činnosti organizace prováděná pro cizí subjekty (hostinská činnost, praní, žehlení, opravy a údržba oděvů, bytového textilu a osobního zboží), sestává z kompaktní původní stavby ubytovacího komplexu s následně provedenými stavebními úpravami a zateplením.

Kapacita DPS je 280 klientů, v nepřetržitém provozu zajištěném 210 provozních zaměstnanců.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Ubytovací pavilon A
2	Ubytovací pavilon B
3	Spojovací a vstupní objekt C
4	Stravovací objekt D

2.6.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie

2.6.3 Stavební řešení objektu

Stavební objekty nejsou stavebně různorodé, sestávají se z ubytovacích objektů A a B, spojovacího a vstupního objektu C a D. Ubytovací objekt je řešen jako sedmipodlažní, členěný na tři části. Střední část je komunikační, je vybavena centrálním schodištěm a osobními výtahy i lůžkovým výtahem. Krajní části jsou obytné, doplněné únikovými schodišti. Ve vstupních podlažích převládají místnosti administrativního účelu a technické zázemí (kanceláře, herny, místnosti zájmové činnosti, dílny údržby, archiv). Fasády jsou členěny pomocí předsunutých prostorových lodžii a mj. chrání obytné buňky před hlukem. K celkovému výrazu objektu přispívá hmotové členění na tři vzájemně ustoupené části.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Z hlediska technického je objekt řešen s použitím konstrukčního systému PS 69/2 v modulové skladbě v osově vzdálenosti 3,6 m. Konstrukční výška podlaží je 2,8 m. Krajiní části jsou řešeny jako trojtrakty v podélném směru s hlavní chodbou uprostřed a místnostmi ložnic v krajiních traktech, střední část jako trojtrakt v příčném směru. Mezi jednotlivými částmi je řešena dilatace. Ubytovací buňky jsou pro 6 osob (dvě ložnice, předsíň, hygienická buňka) a pro 3 osoby (ložnice, předsíň, hygienická buňka). Vertikální komunikace pěší a výtahová je umístěna ve střední části a spojuje jednotlivá podlaží. Střešní konstrukci tvoří dvouplášťová plochá střecha, nosným prvkem jsou železobetonové panely. Střešní plášť tvoří živičná krytina. Původně byly obě štítové stěny krajiních částí zatepleny thermofasádou s pěnovým polystyrénem tl. 8 cm. Na začátku 21. století pak došlo k postupné výměně původních otvorových výplní, v současné době jsou v ubytovací části využita plastová okna a dveře s izolačním dvojsklem.

Spojovací a vstupní objekt C a D slouží jako společenský a komunikační prvek před ubytovacím objektem. Budova má obdélníkový půdorysný tvar a je jednopodlažní. Funkčně a stavebně navazuje na ubytovací objekt přes spojovací chodbu. Je zde umístěna technicko-administrativní část a jídelna s kuchyní. Nosná konstrukce budovy je provedena s železobetonových a keramických prvků konstrukční soustavy MS 71 v modulové skladbě v osově vzdálenosti 6,0 m. Konstrukční výška podlaží je 3,64 m, světlá výška je 3,3 m. Výplňové obvodové zdivo je provedeno z cihelných kvádrů CD Týn I. Část fasády je opatřena provětrávaným fasádním obkladem HOB ALIT. Střešní konstrukci tvoří dvouplášťová plochá střecha, nosným prvkem jsou železobetonové panely. Střešní plášť tvoří živičná krytina. U vstupního objektu již byla okna v minulosti vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem. V období let 2012/2013 byly všechny obvodové konstrukce zatepleny s využitím investiční dotace OPŽP, v současné době tak převážně vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu budov.

Tabulka 10 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností objektů DPS Hvízdal (bude aktualizováno)

Počty místností a jejich využití	Pobytové místnosti	Společenské místnosti		
Ubytovací objekt A				
Ubytovací objekt B				
Ubytovací objekt C				
Ubytovací objekt D				
Spojovací a vstupní objekt s kuchyní a jídelnou				
Celkem				

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.6.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je ve třech předávacích stanicích, ve kterých je zajištěna základní teplotní úprava topné vody.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV

Topná voda o teplotním spádu 90/70 °C je pro ubytovací část přivedena do objektu venkovním kanálem z energocentra dodavatele tepla. Je zavedena do směšovací stanice v místnosti strojovny ÚT v 1.NP. Otopná soustava obou částí ubytovny je rozdělena na dvě zóny samostatně regulované v závislosti na venkovní teplotě. Každá zóna je vybavena vlastním oběhovým čerpadlem a trojcestným směšovačem Mix AP. Každá část budovy, tj. část I – krajiní ubytovací, část II – prostřední komunikační a část III – opět krajiní ubytovací. Část I a část III má samostatné měření množství tepla.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Část II je přidružena k části III. Každá část má potrubí rozděleno na dvě základní větve – VÝCHOD I, ZÁPAD I resp. VÝCHOD III, ZÁPAD III. Potrubní rozvody k jednotlivým stoupajícím vedením jsou vedeny v kanálech pod hlavními chodbami. Stoupačky jsou opatřeny uzavíracími šoupátky a vypouštěcími kohouty nad podlahou. Veškeré ležaté rozvody jsou ocelové opatřeny izolací z minerální vlny.

Objekt vstupu a kuchyně je napojen samostatnou teplovodní přípojkou ukončenou v samostatné místnosti v 1.NP. Zde se nachází směšovací stanice pro napojení vytápění vstupní haly, technickoadministrativní části a jídelny s kuchyní. Ze směšovací stanice je také napojen ohřívač VZT. K jednotce je přivedeno samostatné potrubí otopné vody o teplotním spádu 90/70 °C odbočené před směšovací armaturou. Na přívodním potrubí je osazeno fakturační měřidlo. Ocelové rozvody ve směšovací stanici jsou opatřeny izolací z minerální vlny s hliníkovou folií. Pro realizaci řídicího systému je využit mikroprocesorový programovatelný regulátor. V programových modulech jsou řešeny řídicí algoritmy pro ekvitermní regulaci větví. Regulační okruh zabezpečuje automatickou regulaci otopné vody pro větev ústředního vytápění. Teplota otopné vody je regulována trojcestným regulačním ventilem se servopohonem dle venkovní teploty na daný teplotní spád. Teplota otopné vody je snímána příloženým snímačem teploty instalovaným na výstupním potrubí a venkovní teplota je snímána venkovním snímačem teploty na severní fasádě objektu.

Ohřev TV je pro oba objekty zajištěn dodávkou cirkulované TV z VS dodavatele tepla, v případě ubytovacího objektu je doplněn o soustavu solárních kolektorů – vakuové solární kolektory Heliostar – 72 ks s celkovou aktivní plochou 126,7 m². Akumulace získané tepelné energie je provedena v celkem 5 akumulčních nádržích o objemu 1,865 m³, vlastní dohřev TV je pak proveden výměníky ALfa-LAval.

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Větrání

Převážná část objektu je větrána přirozené, v modernizovaném kuchyňském provozu jsou instalována vzduchotechnická zařízení v podobě odsávacích digestoří, zařízení pracuje s rekuperací tepla. Dále jsou podtlakově odvětrávány sociály.

Chlazení

Objekt kuchyně a prostory prádelny a žehlírny jsou klimatizovány lokálními klimatizačními jednotkami s odhadovanými elektrickými příkony do 20 kWe. Dále jsou klimatizovány vstupní část objektu D, kuchyňský provoz a sklad potravin. Část ubytovacího objektu je klimatizována multisplitovými jednotkami o celkovém počtu a el. příkonu 100 kW. Jednotky jsou provozovány obsluhou, bez vazby na topný systém.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které nebylo podstatným způsobem a rozsahem modernizováno a je tvořeno svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako na většině chodeb. V kuchyňském provozu jsou již podhledové LED svítidla. Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně přesahuje 300 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně je samostatně fakturačně měřena. V kuchyni je měsíčně připravováno průměrně 7,8 tis. snídaní (přesnídávek) a stejné množství obědů, svačin a večeří.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 11 - Vybavení kuchyně a příkon spotřebičů DPS Hvízdal

Vybavení kuchyně el.spotřebiči:	Odhad kW
2x kotel 150l + 2x kotel 80l	120
2x konvektomat RETIGO + ALBA	34
1x čtyřplotýnkový sporák	20
1x čtyřplotýnkový sporák s troubou	20
1x pánev 60l	12
1x robot velký	5
1x robot malý	3
3x chladicí box	5
3x chladicí stůl	3
3x chladnička velká + 3x chladnička velká (sklad)	6
1x chladnička malá (denní místnost)	1
1x CUCIMAX 150l	20
1x šokovací skříň	10
1x kráječ na chleba	1
3x mraznička (sklad)	3
1x režon	10
10x zásobník na talíře	20
3x výdejní vana	6
1x mlýnek na maso	1
3x tyčový mixer	1
1x myčka na bílé nádobí	10
1x myčka na černé nádobí	10
CELKEM	321

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.7 Centrum sociálních služeb Staroměstská

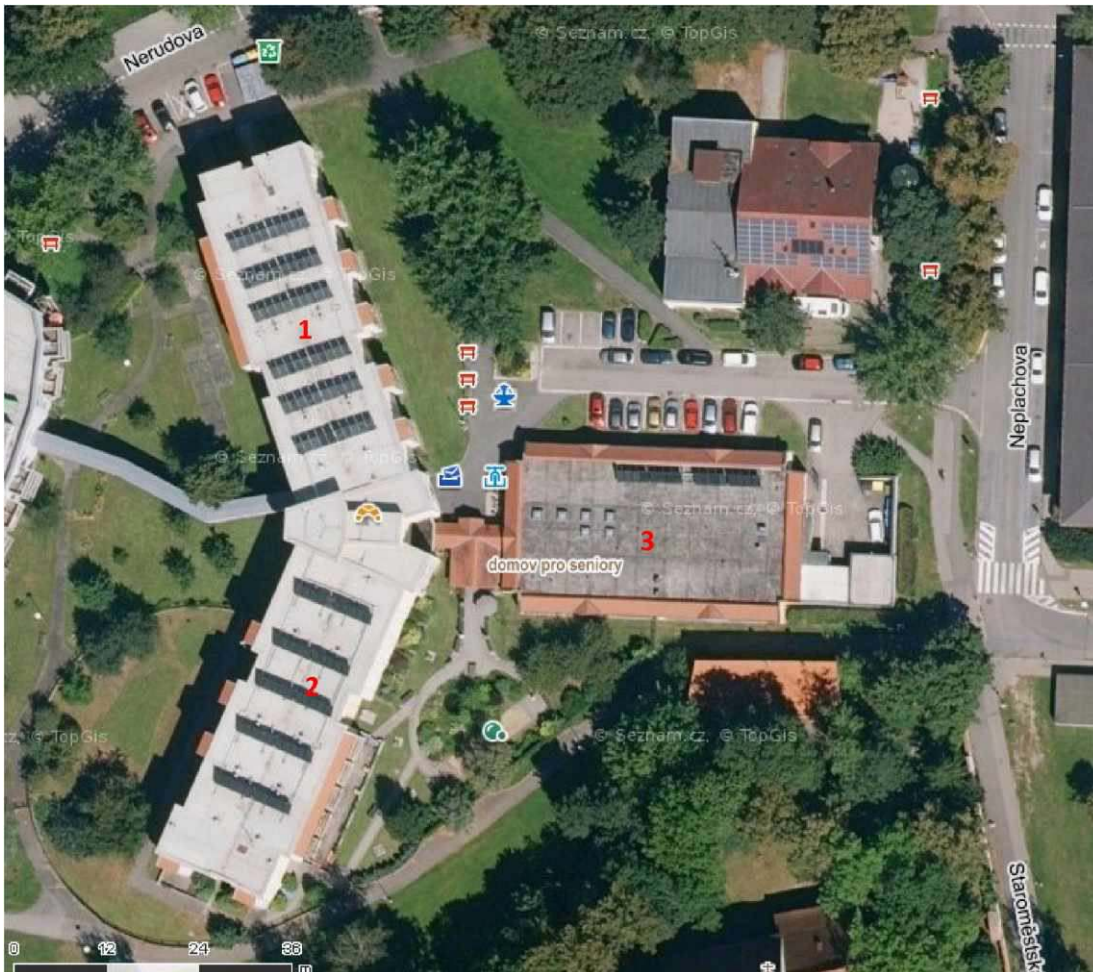
Adresa:	Staroměstská 2469/27, 370 04 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet ubytovacích místností 130 Počet kanceláří, denních místností, společenských místností 28+22 Počet klientů 145/ počet osob personálu 118 Kuchyně s jídelnou – ANO Prádelna – NE

2.7.1 Základní popis objektu

Areál CSS, který zajišťuje sociální služby domova pro seniory, odlehčovací a pečovatelské služby, sociálně akviziční služby, včetně doplňkové činnosti organizace prováděná pro cizí subjekty (hostinská činnost, aj.), sestává z kompaktní stavby ubytovacího komplexu s komunikačním jádrem a vlastním stravovacím provozem, která v minulosti prošla rozsáhlými stavebními úpravami a zateplením.

Kapacita ubytovací části CSS je 145 klientů, provoz zajišťuje zhruba 118 provozních zaměstnanců.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Ubytovací pavilon S
2	Ubytovací pavilon J
3	Stravovací pavilon

2.7.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie

2.7.3 Stavební řešení objektu

Stavební objekty nejsou stavebně různorodé, sestávají se ze dvou ubytovacích traktů, spojovacího, vstupního objektu a objektu stravovacího. Ubytovací objekty jsou řešeny jako čtyřpodlažní, ve střední části spojeny komunikačním koridorem. Ve vstupních podlažích převládají místnosti administrativního účelu a technické zázemí (kanceláře, hery, místnosti zájmové činnosti, dílny údržby, archiv). Fasády jsou členěny pomocí prostorových lodžii a mj. chrání obytné buňky před hlukem.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Z hlediska technického je objekt řešen s použitím prefabrikovaného konstrukčního systému, konstrukční výška podlaží je 2,8 m. Střešní konstrukci tvoří dvouplášťová plochá střecha, nosným prvkem jsou železobetonové panely. Střešní plášť tvoří krytina s plastovou hydroizolací. Na začátku 21. století pak došlo k postupné výměně původních otvorových výplní, v současné době jsou v ubytovací části využita plastová okna a dveře s izolačním dvojsklem, a ke komplexnímu zateplení objektů.

Spojovací, vstupní objekt a kuchyně s jídelnou slouží jako společenský a komunikační prvek před ubytovacím objektem. Budova stravovacího provozu má obdélníkový půdorysný tvar a je jednopodlažní. Funkčně a stavebně navazuje na ubytovací objekt přes vstupní objekt. Je zde umístěna jídelna s kuchyní. Nosná konstrukce budovy je provedena s železobetonových a keramických prvků konstrukční soustavy s dodatečně aplikovanou izolací. Výplňové obvodové zdivo je provedeno z cihelných kvádrů. Střešní konstrukci tvoří dvouplášťová plochá střecha, nosným prvkem jsou železobetonové panely.

Tabulka 12 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností objektů CSS Staroměstská

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet termostatických hlavic	počet svítidel	počet zdrojů světla	standardní počet osob v místnosti
CSS Staroměstská – dům přízemí	770	41	41	79	125	65
CSS Staroměstská – dům 1. patro	880	48	48	95	102	60
CSS Staroměstská – dům 2. patro	880	48	48	94	100	66
CSS Staroměstská – dům 3. patro	899	49	49	97	104	61
CSS Objekt 2 - Stravovací provoz	298	15	15	48	141	59
CELKEM	3 728	201	201	413	572	311

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.7.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je ve dvou předávacích stanicích (domov a kuchyně), ve kterých je zajištěna základní teplotní úprava topné vody.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV.

Topná voda o teplotním spádu 90/70 °C je pro ubytovací část přivedena do objektu venkovním kanálem z energocentra dodavatele tepla. Je zavedena do směšovací stanice v místnosti strojovny ÚT. Otopná soustava obou částí ubytovny je rozdělena na 4 zóny samostatně regulované v závislosti na venkovní teplotě. Každá zóna je vybavena vlastním oběhovým čerpadlem a trojcestným směšovačem.

Objekt vstupu a kuchyně je napojen samostatnou teplovodní přípojkou ukončenou v samostatné místnosti, kde se nachází směšovací stanice pro napojení vytápění jídelny s kuchyní. Ze směšovací stanice je také napojen ohřívač VZT. K jednotce je přivedeno samostatné potrubí otopné vody o teplotním spádu 90/70 °C odbočené před směšovací armaturou. Na přívodním potrubí je osazeno fakturační měřidlo.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Ohřev TV je pro oba objekty zajištěn deskovým výměníkem a navazující akumulací nádrží, v obou případech je ohřev TV doplněn dvěma samostatnými soustavami solárních kolektorů – ploché vakuové solární kolektory Regulus KPC 1 BP – ubytovací trakty 50+60 ks s celkovou absorpční plochou kolektorů 196 m² a v případě kuchyně s jídelnou 16 ks s celkovou absorpční plochou solárního pole 28,5 m². Akumulace získané tepelné energie je provedena v akumulacích nádržích, vlastní dohřev TV je pak proveden deskovými výměníky ALfa-LAval.

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Větrání

Převážná část objektu je větrána přirozeně, v modernizovaném kuchyňském provozu jsou instalována vzduchotechnická zařízení v podobě odsávacích digestoří, zařízení pracuje s rekuperací tepla. Dále jsou podtlakově odvětrávány sociály.

Chlazení

Objekt kuchyně je klimatizován lokálními klimatizačními jednotkami s odhadovanými elektrickými příkony do 40 kW.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které nebylo podstatným způsobem a rozsahem modernizováno a je tvořeno svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky, stejně jako na většině chodeb. V některých částech provozu jsou již přisedlá LED svítidla.

Dle údajů z platné revizní zprávy je celkem instalováno více než 600 svítidel o celkovém odhadovaném příkonu 50 kW.

Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je 280 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně je podružně měřena.

Měsíčně je v kuchyni, která neslouží jen pro klienty a obsluhu CSS, připravováno 1 tis. snídaní, 1.600 svačín a přesnídávek, 2,2 tis. obědů a 1.250 večeří.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 13 – Vybavení technologie kuchyně CSS Staroměstská

Spotřebič	Příkon (kW)	zdroj EE/ZP
nahřívač talířů - 3x	3	EE
nahřívací vozík - 3x	6,3	EE
Robot Alba - 2x	3	EE
Masomlýn	3,2	EE
Konvektomat - 2x	68	EE
Tlaková pánev	17	EE
Pečící pánev - 2x	18	EE
Mísící stroj	1,1	EE
Myčka na bílé nádobí	15,5	EE
Myčka na černé nádobí	14	EE
Sporák	16	EE
Kotel - 3x	63	EE
Fritéza	20	EE
Kotel Cucimax	13,5	EE
Finesa - 9x	1,8	EE
Nahřívací skříň - 2x	4,6	EE
Krouhač zeleniny	1,1	EE
Blixér	1,5	EE
Chladicí+mrazičí box	5	EE
Kompostér	1,35	EE
Kuchyně celkem	276,95	EE 100%

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména motorové pohony výtahů, kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.8 MŠ Čěčova

Adresa:	Čěčova 40/1, 370 04 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 7 Počet ostatních tříd 5 Počet kabinetů, kanceláří 7 Kapacita žáků 184 Kuchyně s jídelnou – ANO Prádelna – NE

2.8.1 Základní popis objektu

Kapacita MŠ je 184 dětí předškolního věku, v období 2017-2019 navštěvovalo MŠ průměrně 132 dětí, provoz zařízení zajišťovalo celkem 20 pedagogických a provozních zaměstnanců. Děti jsou umístěny do celkem 7 tříd.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Hlavní budova MŠ
2	Vedlejší budova MŠ
3	Hospodářský pavilon
4	Krytá, nevytápěná, zastřešená chodba

2.8.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie

2.8.3 Stavební řešení objektu

Mateřská škola byla postavena v roce 1969, tvoří ji dvoupodlažní hlavní budova určená k pobytu dětí, jejich, vzdělávání, herním činnostem, odpočinku a pokrytí hygienických potřeb. V objektu jsou umístěny 4 třídy. Na severní straně je po celé délce objektu průchozí venkovní chodba navazující na schodiště na západní a východní části hlavní budovy. Hlavní vstupy do jednotlivých tříd jsou ze severní strany z venkovní chodby, kde se dále postupuje přes šatny, umývárny do vnitřních pobytových a vzdělávacích místností. Každá třída má navíc svou malou kuchyňku, ve které se zajišťuje výdej jídla připraveného v hospodářské budově v areálu MŠ.

Na západní straně sousedí s hlavním pavilonem dvoupodlažní vedlejší objekt se dvěma třídami. Nejsevernější budovou komplexu budov MŠ Čechova je jednopodlažní hospodářská budova, jež je propojena s ostatními pavilony krytou, zastřešenou, nevytápěnou chodbou. V této budově je situována 1 třída a dále pak kanceláře ředitelky, ekonomického úseku, sborovna, jídelna zaměstnanců, vlastní kuchyně, sklady potravin, sklady dalších materiálů a sociální zázemí zaměstnanců a jiné podobné místnosti spojené s provozem kuchyně.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Obvodové stěny budov jsou buď panelového typu (kombinace železobetonových a křemelinových panelů), dále pak stěny vyzdívané z cihel CDm tl. 500 mm a 375 mm na maltu vápenocementovou, příčky z cihel CDm tl. 100 a 150 mm, nové ze zdiva Ytong tl. 100 a 150 mm a SDK stěn tl 100 mm. Původní dvouplášťové ploché střechy s větranou mezerou z keramických panelů tl.250 mm a křemelinových tvárnic a panelů se spádováním pomocí škvárobetonu a vrchní hydroizolační vrstvou z asfaltových pásů a lepenek. Dodatečně na původní ploché střechy nadbudovány krokevní konstrukce pro stávající sedlové střechy s podstřešním pochozím prostorem. Výjimku tvoří střecha jednopodlažní vstupní části na severní straně vedlejšího pavilonu, kde je střecha pultová se sklonem cca 15-20%. Nosné prvky krokevní konstrukce tvoří dřevěné příhradové nosníky osazené na atiky budov. Sedlové střechy ve sklonu cca 30% bedněné, s vrchním oplechováním a antikoročním nátěrem červené barvy, s drobnými netěsnostmi, narušeným oplechováním v některých detailech. Výplně otvorů jsou plastová okna z období po roce 2006 zasklená izolačním dvojsklem splňující současné stavební požadavky na vstup tepla.

Tabulka 14 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností objektů MŠ Čěčova

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet termostatických hlav	počet svítidel	počet zdrojů světla	kapacita třídy
Objekt 1 - hospodářský pavilon	189	18	18	26	52	16
Objekt 2 - 2.budova - "vila"	404	31	31	58	116	56
Objekt 3 - hlavní budova	588	42	38	104	200	112
CELKEM	1 181	91	87	188	368	184

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

2.8.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z dvoutrubkového distribučního rozvodu dodavatele tepla.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na radiátorech jsou instalovány TRV, celkem jsou v objektech 4 samostatně regulované topné větve ve dvou předávacích stanicích, teplota topné vody je ekvitermně řízena dodavatelem tepla, na rozdělovačích topné vody dochází k úpravě teploty topné vody, provoz oběhových čerpadel dle nastavených režimů a topných křivek. Teplotní a časové útlumy vytápění a cirkulace TV jsou zajištěny MaR dodavatele tepla.

Otopná tělesa jsou použita převážně původní litinová žebrová, pouze v některých rekonstruovaných prostorech je použito plechových deskových radiátorů. Všechna tělesa jsou osazena termoregulačními ventily s termostatickými hlavami. Oběhová čerpadla jsou již převážně osazena motory s frekvenčními měniči.

Ohřev TV je zajištěn ve výměňkové stanici dodavatele tepla, a samostatným potrubím je dodávána do MŠ, dle fakturace TV byla průměrná roční náročnost ohřevů TV na úrovni 0,4 GJ/m³.

Měření a regulace

V objektech jsou 4 samostatně regulované topné větve ve dvou předávacích stanicích, teplota topné vody je ekvitermně řízena dodavatelem tepla, na rozdělovačích topné vody dochází k úpravě teploty topné vody, provoz oběhových čerpadel dle nastavených režimů a topných křivek. Teplotní a časové útlumy vytápění a cirkulace TV jsou zajištěny MaR dodavatele tepla.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Větrání

Větrání v komplexu budov MŠ (mimo hospodářskou budovu) je přirozené otvorovými výplněmi, na toaletách instalovány odvodní větráčky bez regulace otáček o nízkých průtocích do 25 m³/ hod. V hospodářské budově kuchyni instalováno VZT zařízení odsávající zejména páru vznikající při přípravě pokrmů, zařízení zajišťuje pouze odtah znehodnoceného vzduchu, dotaci tepla netěsnostmi přisávaného vzduchu zajišťuje topný systém.

Chlazení

V objektu nejsou instalovány chladicí zařízení TZB.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které je realizováno převážně svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky. Celkem je v objektech instalováno téměř 400 ks trubic 36W/830, místy instalovány zářivková svítidla (90 ks, 11-23W), výjimečně v málo užívaných prostorech běžné žárovky E27 (osazované LED žárovkami).

Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je téměř 100 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně není podružně měřena.

Tabulka 15 - Vybavení technologie kuchyně MŠ Čěčova

název spotřebiče	příkon (kW)	zdroj EE/ZP
výdejný pult	2,1	EE
pec	12	EE
elektrický sporák	14	EE
kuchyňský robot	1,5	EE
mycí stroj	14,9	EE
pánev elektrická - 2x	2x 6	EE
kotel elektrický - 2x	2x 12	EE
digestoř nástěnná - bez štítku, nezjištěno	0,5	EE
digestoř závěsná - bez štítku, nezjištěno	0,5	EE
konvektomat	17,6	EE

Měsíčně je průměrně v kuchyni připravováno 2,5 tis. jídel.

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

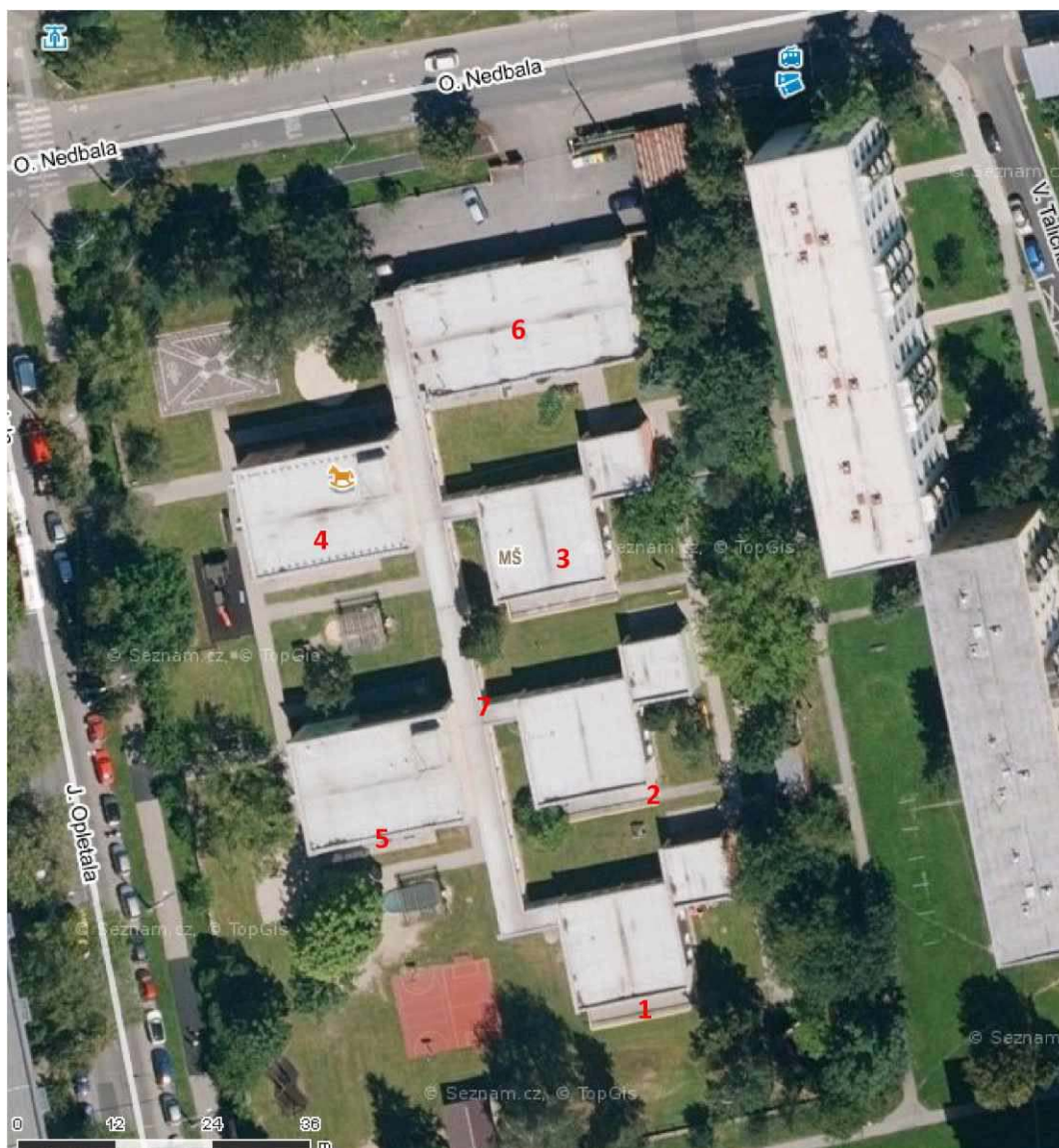
2.9 MŠ J. Opletala

Adresa:	MŠ J. Opletala 925/22, 370 05 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 7 Počet ostatních tříd 3 Počet kabinetů, kanceláří 4 Kapacita žáků 177 Kuchyně s jídelnou – ANO Prádelna – NE

2.9.1 Základní popis objektu

Kapacita MŠ je 177 dětí předškolního věku, v období 2017-2019 navštěvovalo školku průměrně 172 dětí ročně, provoz zařízení zajišťovalo celkem 27 pedagogických a provozních zaměstnanců. Děti jsou umístěny do celkem 7 tříd.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Pavilon 1 (jednopodlažní)
2	Pavilon 2 (jednopodlažní)
3	Pavilon 3 (jednopodlažní)
4	Pavilon 4 (dvoupodlažní)
5	Pavilon 5 (dvoupodlažní)
6	Hospodářská budova
7	Spojovací chodby, vytápěné

2.9.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

2.9.3 Stavební řešení objektu

Areál mateřské školy tvoří soubor šesti budov propojených spojovací chodbou. Tři shodné pavilony P1, P2 a P3 jsou jednopodlažní, další dva shodné pavilony P4 a P5 jsou dvoupodlažní a nejseverněji umístěný hospodářský pavilon je jednopodlažní. Spojovací chodba, která všechny budovy spojuje, je jednopodlažní. Výstavba proběhla v roce 1973. Obvodové konstrukce objektů je zděná, tradiční technologie, stropy jsou prefabrikované. Obvodový plášť je zděný. Nosné obvodové i výplňové zdivo je provedeno z cihelných kvádrů TÝN I a to na tl. 200 a 300 mm na maltu cementovou. Střecha je plochá dvouplášťová. Atikové zdivo je provedeno z tvarovek TÝN I tl. 200 mm. Strop je proveden z prefabrikátů Spiroll. Druhý střešní plášť je z keramických střešních panelů tl. 140 mm osazených na spádových prefabrikovaných klínech. Tepelná izolace střechy je původní, provedena polystyrenem v tl. 30 mm. Vzduchová dutina je odvětrávaná u atik. Nebylo provedeno dodatečné zateplení, pouze nová vrstva hydroizolace. Podlahy 1. NP na terénu jsou zatepleny vrstvou polystyrenu. Výplně otvorů obytných objektů MŠ jsou plastová okna z let 2006-2011 zasklená izolačním dvojsklem splňující současné stavební požadavky prostupu tepla.

Spojovací chodba propojuje všechny objekty. Její rekonstrukce proběhla v roce 2012. Došlo k výraznému zmenšení plochy výplní otvorů. Vyzdívky byly provedeny pórobetonými tvárnici Ytong v tl. 300 mm. Původní obvodový plášť je tvořen zdivem z tvarovek TÝN I tl. 300 mm. Celý obvodový plášť byl zateplen pěnovým polystyrenem v tl. 100 mm. Střecha spojovací chodby byla zateplena v podhledu 250 mm minerální vaty.

Podhled je zavěšen na nosnou konstrukci střechy. Vzduchová dutina nad touto vrstvou je odvětrávaná přes fasádu průvětrníky s ochranou sítí 150 × 150 mm nad středem oken po obou stranách.

Tabulka 16 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností objektů MŠ J. Opletala

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet termostatických hlav	počet svítidel	počet zdrojů světla	kapacita třídy
Objekt 1 - Hospodářský pavilon, č. obj. 077	378	18	18	48	78	0
Objekt 2 - (3.tř.), Je 15, č. obj. 086	174	15	15	28	45	24
Objekt 3 - (2.tř.), Je 20, č. obj. 087	174	15	15	26	44	24
Objekt 4 - (1. tř.) - Je 20, č. obj. 088	174	15	15	26	43	24
Objekt 5 - (4. + 5. tř.) - MŠ 60, č. obj. 061	218	21	21	44	76	56
Objekt 6 - (6. + 7. tř.) - MŠ 60, č. obj. 062	218	22	22	47	79	56
CELKEM	1 334	106	106	219	365	184

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.9.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z dvoutrubkového distribučního rozvodu dodavatele tepla.

Vytápění objektů je realizováno dvoutrubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na radiátorech jsou instalovány TRV, všechny objekty jsou napojeny na jednu směřovanou větev, teplota topné vody je regulována ekvitermně ve vstupní OPS, provoz oběhového čerpadla dle nastavených režimů a topných křivek. Ohřev TV je zajištěn v OPS s využitím nepřímotopeného vyrovnávacího zásobníku TV o objemu cca 750 l, který je nahříván ze sekundárního okruhu nerozebíratelného spirálového protiproudého výměníku. Zásobník je izolován tepelnou izolací z čedičové vlny o odhadované tloušťce cca 60 mm opláštěné nerezovým plechem. Spotřeba množství teplé vody není samostatně měřena, v systému TV je zavedena cirkulace.

Teplotní a časové útlupy vytápění a cirkulace TV jsou zajištěny MaR. Oběhová čerpadla jsou již převážně osazena motory s frekvenčními měniči.

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Větrání

Větrání objektů MŠ je přirozené, v objektu hospodářského pavilonu jsou instalovány celkem 4 VZT jednotky s celkovým výkonem přísávaného vzduchu 9 tis.m³/hod, z toho dvě největší zajišťují větrání varny, umývárny nádobí a místností prádelny, sušárny a žehlírny. Tyto jednotky jsou osazeny ohřívacími díly, napojenými na OPS, distribuce předeřátého vzduchu do prostorů je provedena s využitím tkaninových rukávců, ostatní větrané prostory (celkem 1 tis.m³/hod) nejsou osazeny ohřevy přísávaného vzduchu.

Chlazení

V objektu nejsou instalovány chladicí zařízení TZB.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které je realizováno převážně svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly s elektromagnetickými předřadníky. Celkem je v objektech instalováno 365 ks světelných zdrojů, osazených převážně lineárními trubicemi 36 W/830, místy instalovány zářivkový svítidla (2x58 W), výjimečně v málo užívaných prostorech běžné žárovky E27 (osazované LED žárovkami).

Počet svítidel a zdrojů světla je uveden v příloze ve formě .xlsx souboru.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie patří provoz kuchyně a prádelny. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je 52 kW, prádelny zhruba 46 kW, spotřeba elektřiny technologie kuchyně a prádelny není podružně měřena.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 17 - Vybavení technologie kuchyně a prádelny MŠ J. Opletala

kuchyně		prádelna	
název spotřebiče	příkon (kW)	název spotřebiče	příkon (kW)
Drtič odpadků	0,25	Mandl	8,6
Kotel Firex	9,6	Sušička	18,5
Pánev	9	Pračka	9,75
Kotel Mareno	9	Pračka	9,5
Konvektomat	8,25		
Sporák Mareno	16		

Měsíčně je v kuchyni MŠ průměrně připraveno 3.194 obědů.

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména kancelářská technika a PC vybavení.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

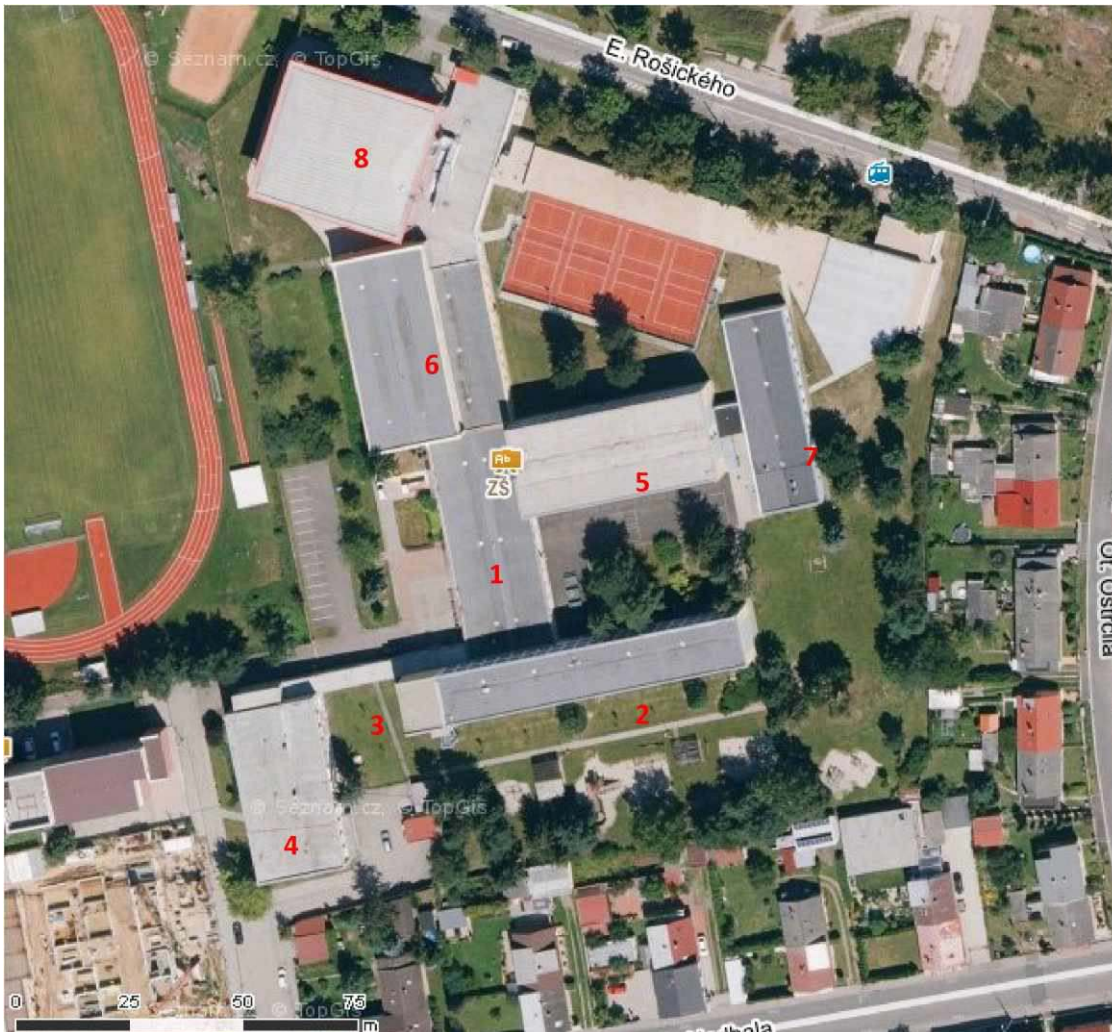
2.10 ZŠ O. Nedbala

Adresa:	O. Nedbala 30, 370 05 České Budějovice
Vlastník objektu:	Statutární město České Budějovice
Způsob ochrany nemovitostí:	Bez památkové ochrany
Podklady k přípravě dokumentu:	Popisy byly zpracovány na základě dostupných podkladů a informací poskytnutých zadavatelem. Podrobnosti o technickém a technologickém vybavení budov byly převzaty z přehledů poskytnutých zástupci vlastníka objektu.
Využití objektu	Počet kmenových tříd 35 Počet ostatních tříd 10 Počet kabinetů, kanceláří 27 Kapacita žáků 900 Kuchyně s jídelnou – ANO Prádelna – NE

2.10.1 Základní popis objektu

Areál základní školy tvoří soubor šesti vzájemně propojených a navazujících stavebních objektů. Kapacita ZŠ je 900 dětí, v období let 2017-2019 školu navštěvovalo ročně průměrně 835 dětí, provoz zařízení zajišťovalo 87 pedagogických a ostatních provozních zaměstnanců. Škola zajišťuje základní školní výchovu, je v provozu v pracovní dny od 6 do 17 hodin, tělocvična je užívána v časovém režimu školy, mimo tuto dobu pak pronajímána až do 21,30 hod téměř každý den.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



1	Vstup, šatny
2	Pavilon I. stupně
3	Spojovací chodby
4	Stravovací provoz
5	Pavilon II. stupně
6	Tělocvičny
7	Výpočetní technika
8	Hala a atletický koridor

2.10.2 Energetické vstupy

Základní energetické vstupy do objektu jsou:

- Elektrická energie
- Tepelná energie
- Zemní plyn

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.10.3 Stavební řešení objektu

Jednotlivé původní stavební objekty nejsou stavebně různorodé, škola byla vystavěna v polovině 70. let minulého století v souvislosti s rozvojem výstavby sídliště Šumava. Po roce 2005 pak postupně docházelo k dílčím stavebním úpravám objektů a ke komplexní modernizaci otvorových výplní. V současné době mají všechny objekty školy zatepleny štítové stěny, některé také střešní pláště. V roce 2019 došlo o k výstavbě a otevření nové sportovní haly a běžeckého koridoru v severní části pozemků školy. Škola je v zásadě rozdělena na 2 výukové objekty (I. stupeň, II. stupeň), které jsou doplněny vstupním objektem se šatnami, objektem tělocvičny, objektem stravovacího provozu s kuchyní a jídelnou a objektem výpočetní techniky.

Hlavní výukové objekty jsou řešeny jako třípodlažní budovy s půdorysem obdélníkového tvaru. Konstrukci tvoří montovaný systém, obvodový plášť je z keramických panelů, část vstupní fasády se schodištěm byl montovaný systém z obvodových dílců. Původní střešní konstrukce byla dvouplášťová s vrchní hydroizolační vrstvou z živiničných hydroizolačních pásů.

Při postupné rekonstrukci objektů byly svislé štítové konstrukce zatepleny kontaktním zateplovacím izolačním systémem s využitím polystyrenu EPS 70F tl.120-150mm, meziokenní vložky jsou vyzděny tvárnici YTONG. Dodatečné zateplení střešních plášťů je provedeno pěnovým polystyrenem EPS 150 v tl. 200 mm. Otvorové výplně byly nahrazeny moderními plastovými okny s pětikomorovými profily, staticky vyztuženými s celoobvodovým kováním. Okna jsou plastová s mikroventilací, zasklena izolačním dvojsklem.

Objekt stravovacího provozu je dvoupodlažní, tělocvična dvoupodlažní s obdobným stavebním řešením i realizovaným zateplením štítů.

Nové objekty sportovní haly a atletického koridoru jsou opláštěny sendvičovými panely s PUR pěnou 150 mm, střešní plášť zateplen dle stávajících požadavků na tepelnou ochranu budov.

Tabulka 18 – Počet otopných těles, svítidel v místnostech objektů a kapacita místností objektů ZŠ O. Nedbala

Místnosti	plocha místnosti m ²	počet radiátorů	počet termostatic kých hlavic	počet svítidel	počet zdrojů světla	kapacita třídy
Pavilon U12 II. Stupeň Přízemí	851	45	45	128	233	175
Pavilon U12 II. Stupeň 1NP	614	24	24	85	152	180
Pavilon U12 II. Stupeň 2NP	568	24	24	84	151	180
Pavilon U15 I. Stupeň Přízemí	559	26	26	91	166	205
Pavilon U12 II. Stupeň 1NP	504	24	24	82	148	180
Pavilon U12 II. Stupeň 2NP	523	27	27	86	155	180
Pavilon ŠJ a ŠD	505	18	18	63	134	210
Sportoviště	2 900	12	12	225	493	0
CELKEM	7 024	200	200	844	1 632	1 310

Pozn. Podrobné členění jednotlivých objektů a podlaží je samostatnou přílohou ve formátu xlsx.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.10.4 Technická zařízení a energetické systémy

Zdroj tepla, ohřevy TV a otopná soustava

Tepelná energie je do objektu dodávána z distribučního rozvodu dodavatele tepla TČB, měření spotřeby tepla je v předávací stanici, ve které je zajištěn základní teplotní úprava topné vody. Vytápění objektů je realizováno dvourubkovým rozvodem s nuceným oběhem topné vody, na litinových radiátorech jsou instalovány TRV. Vytápění původních objektů je provedeno ze dvou předávacích stanic, kde je topná voda upravena na základě požadavku venkovních teplot kvalitativně upravována regulačními armaturami pro vytápění jednotlivých objektů.

TV je připravována deskovými výměníky s akumulačními nádobami pro areál školy a pro objekt kuchyně s jídelnou. V předávacích stanicích jsou realizovány útlumy vytápění i přípravy TV v mimoškolní dobu. Distribuční systém ÚT byl v minulosti osazen termoregulačními ventily, v současné době dle sdělení zástupce školy funkční, vlastní vytápěcí systém je rozdělen dle jednotlivých objektů.

V objektu nové sportovní haly je instalována nová moderní předávací stanice, osazená na vstupu měřičem vstupující tepelné energie (podružně z nákupu tepla školy). Stanice slouží jak pro novou halu, tak pro atletický koridor, který je vytápěn podstřešními teplovodními sálavými panely. Každý pavilon je nezávisle ovládaný, uzavírání ÚT se provádí na základě vyhodnocení vnitřní teploty, venkovní teploty a týdenního programu.

TV je do objektů zavedena z centrální výměňkové stanice sídliště, včetně cirkulace, do objektů vstupuje spolu s ÚT. Rozvody TV jsou stejně jako rozvody ÚT po areálu původní.

Měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit automaticky pracující řídicí systém MaR. Systém obsahuje původní rozvaděč MaR, včetně ovládacího panelu, který principálně umožňuje nastavování provozních parametrů regulačních uzlů topných systémů objektů.

Distribuční systém ÚT objektů školy byl v minulosti (před více než 10 lety) osazen termoregulačními ventily.

V objektu nové sportovní haly je instalována nová moderní předávací stanice, osazená na vstupu měřičem vstupující tepelné energie (podružně z nákupu tepla školy). Stanice slouží jak pro novou halu, tak pro atletický koridor, který je vytápěn podstřešními teplovodními sálavými panely.

Každý pavilon je nezávisle ovládaný, uzavírání ÚT se provádí na základě vyhodnocení vnitřní teploty (obsluhou), venkovní teploty a týdenního programu.

Větrání

Větrání objektů ZŠ je přirozené, v modernizovaném kuchyňském provozu jsou instalována vzduchotechnická zařízení v podobě odsávacích digestoří, zařízení pracuje bez rekuperace tepla.

Osvětlení

Ostatní spotřeba je dána především vnitřním osvětlením objektů, které nebylo podstatným způsobem a rozsahem modernizováno a je tvořeno svítidly s trubicovými zářivkovými svítidly převážně již s elektronickými předradníky, stejně jako na většině chodeb, jak původní, tak nová tělocvična (hala) jsou osazeny zářivkovými svítidly, v šatnách jsou již LED svítidla s pohybovými čidly. Celkem je v objektech instalováno velké množství světelných zdrojů s lineárními trubicemi 36 W odhadem více než 1600, v každé z tělocvičen je zhruba 75 svítidel.

Ostatní spotřebiče v budově

Mezi další významné spotřebiče elektrické energie (a zemního plynu) patří provoz kuchyně. Celkový elektrický příkon zařízení kuchyně je 210 kW, spotřeba elektřiny objektu kuchyně není podružně měřena.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka 19 - Vybavení technologie kuchyně ZŠ O. Nedbala

název spotřebiče	příkon (kW)	zdroj EE/ZP
kotel Juno	18	EE
konvektomat Eloma	34,4	EE
konvektomat Eloma	35,4	EE
konvektomat Eloma	36,4	EE
myčka Winterhalter 1	7,9	EE
myčka Winterhalter 2	20	EE
myčka Hobart	1,5	EE
kotel Kukimax	40ZP/4EE	EE
kotel Fagor	18	EE
pánev Firex	4	EE
pánev Mareno	4	EE
pult AVP	2,1	EE
hnětač Alba	2	EE
nápojovač Sinop	0,3	EE
Lednice	0,2	EE
Lednice	0,2	EE
Lednice	0,2	EE
Lednice	0,2	EE
Lednice	0,2	EE
mrazák	0,2	EE
mrazák	0,2	EE
mrazák	0,2	EE
mrazák	0,2	EE
sporák Mareno	18	EE
kotel basket	40	ZP

Ostatní spotřebiče elektřiny jsou pak zejména kancelářská technika a PC vybavení, v současné době probíhá v ZŠ instalace výtahu.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

Údaje o referenční spotřebě jednotlivých objektů v technických jednotkách a ve finančním vyjádření:

Referenční výchozí období: 01.01.2017 – 31.12.2019

Referenční spotřeby a náklady:

Položka	Průměrná spotřeba 2017-2019		Průměrná náklady 2017-2019		Průměrná cena 2017-2019	
	Množství	Jednotka	Kč bez DPH	Kč s DPH	Kč bez DPH	Jednotka
Elektřina	2 131,5	MWh/rok	7 358 778	8 904 121	3 452,4	Kč/ MWh
Zemní plyn (Qs)	34,6	MWh/rok	35 698	43 194	1 031,7	Kč/ MWh
Tepelná energie	23 954,9	GJ/rok	10 734 226	12 344 360	448,1	Kč/ GJ
Voda vodné	38 157,8	m ³ /rok	1 366 814	1 571 836	35,8	Kč/ m ³
Voda stočné	38 157,8	m ³ /rok	1 058 498	1 217 273	27,7	Kč/ m ³
CELKEM	-	-	20 553 224	24 079 829		
Celkem energie	8 820,2	MWh/rok	18 127 912	21 290 720	2 055	Kč/ MWh

Pozn. Spotřeba zemního plynu je uváděna ve spalném teple dle jeho fakturace

Položka	Referenční spotřeba		Referenční náklady	
	Množství	Jednotka	Kč bez DPH	Kč s DPH
Elektřina	2 131,5	MWh/rok	14 920 481	18 053 782
Zemní plyn (spalné teplo)	34,6	MWh/rok	56 610	68 499
Tepelná energie	23 954,9	GJ/rok	20 361 659	22 397 825
Voda vodné	38 157,8	m ³ /rok	1 640 177	1 804 194
Voda stočné	38 157,8	m ³ /rok	1 270 198	1 397 218
CELKEM			38 249 126	43 721 519
Celkem energie	8 820,2	MWh/rok	35 338 751	40 520 106

Položka	Jednotkové referenční náklady		
	Jednotka	Kč bez DPH	Kč vč. DPH
Elektřina	Kč/MWh	7 000,0	8 470,0
Zemní plyn (spalné teplo)	Kč/ MWh	1 636,0	1 979,6
Tepelná energie	Kč/ GJ	850,0	935,0
Voda vodné	Kč/m ³	43,0	47,3
Voda stočné	Kč/m ³	33,3	36,6
Vyrobená el. energie v FVE nespotřebovaná v objektu	Kč/MWh	4 000,0	4 840,0

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Referenční klimatické údaje

- Referenční lokalita pro České Budějovice je stanice České Budějovice, Rožnov D21 = **3 454**.

Průměr za výchozí období:

1.1.2017 – 31.12.2019

Rok/Měsíc	2017	2018	2019	Průměr (referenční denostupně)
I.	802	550	648	667
II.	521	649	520	563
III.	431	579	433	481
IV.	368	108	309	262
V.	119	22	264	135
VI.	0	0	0	0
VII.	0	0	0	0
VIII.	0	0	0	0
IX.	160	54	44	86
X.	300	303	279	294
XI.	488	486	462	478
XII.	615	560	562	579
CELKEM	3 802	3 311	3 521	3 545

* denostupně počítány pro $t_i=21^{\circ}\text{C}$

** Zdroj: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/103-vypocet-denostupny>

Tabulka provozních podmínek

Tabulka 20 - Provozních podmínek

Tabulka provozních podmínek Využití, typ, prostor	Telota v místnosti °C		
	provozní hodiny	mimoprovoz. hodiny	svátky, prázdniny
učebny. laboratoře, družiny	21	18	15
kabinety, kanceláře, sborovny, klubovny, byty	22	18	15
komunikace - chodby, schodiště, WC, šatny pro svrchní oděvy	18	15	15
tělocvičny	18	15	15
šatny u tělocvičen a sportovišť	21	18	15
sprchy	22	18	15
dílny pro hrubou práci	20	17	15
ordinace, ošetřovny, přípravny	24	18	-
lůžkové pokoje	22	18	-
kanceláře, čekárny, chodby, WC	20	18	-
provoz balneo	24	18	-
pokoje v domovech pro seniory	22	20	-
kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	21	18	-
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hl. schodiště, klozety,..)	20	18	-
byty a pokoje	21	18	-
garáže apod.	5	5	5

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Tabulka rozdělení referenční spotřeby tepla na závislou a nezávislou spotřebu

Tabulka 21 - Rozdělení referenční spotřeby tepla a celková spotřeba elektřiny, vody

č. objektu	Referenční spotřeby energií všech objektů	referenční spotřeba tepla	Spotřeba tepla závislá na venkovní teplotě	Spotřeba tepla nezávislá na venkovní teplotě	Spotřeba Elektřiny	Spotřeba vody
		GJ	GJ	GJ	MWh	m ³
1	ZŠ a ZUŠ Bezdrevská	3 084	2 766	318	195	2 737
2	ZŠ a MŠ E. Destinové	2 192	2 095	97	108	2 148
3	ZŠ a MŠ Kubatova	2 271	1 940	331	190	2 587
4	ZŠ Máj I	2 744	2 337	407	359	4 269
5	ZŠ Máj II	1 588	1 263	324	0	1 037
6	Domov pro seniory Hvízdal	4 161	3 941	220	711	13 461
7	Centrum sociálních služeb Staroměstská	2 155	1 600	556	341	6 874
8	MŠ Čechova	1 113	1 001	112	48	1 032
9	MŠ J. Opletala	1 185	981	204	40	1 482
10	ZŠ O. Nedbala	3 462	3 101	361	217	2 530
Celkem		23 955	21 026	2 929	2 209	38 158

Tabulka referenčních dob svícení

Doby svícení jednotlivých objektů a místností odpovídají zadávací dokumentaci a také jsou uvedeny v příloze č. 6 v tabulce Výpočet úspory rekonstrukcí osvětlení. Provozní hodiny svícení u nedefinovaných prostor dle zadávací dokumentace (kabinetů, kanceláří a sboroven) účastník navrhnul následovně (viz. tabulka níže).

osvětlený prostor	doba svícení
	hod / rok
Učebny a třídy	1 250
Tělocvičny	2 500
Kuchyně školských objektu	2 000
Kuchyňské provozy objektů sociální péče	3 000
Komunikační koridory a chodby ZŠ a MŠ	1 000
Komunikační koridory objektů sociální péče	3 000
Kabinety	1 250
Kanceláře	2 000
Sborovny	2 000

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 3: Cena a její úhrada

Celková cena základních opatření:

251 402 000,- Kč bez DPH

tj.

304 196 420,- Kč s DPH (21%)

tzn.

DPH (21%) činí 52 794 420,- Kč

Základní opatření budou fakturovány v ceně včetně DPH v základní sazbě daně.

Celková cena základních opatření zahrnuje veškeré náklady spojené s výstavbou úsporných opatření. Jedná se zejména o:

- Návrh realizovaných opatření
- Vypracování projektové dokumentace
- Vlastní komplexní realizaci díla
- Provedení komplexních zkoušek
- Zaškolení obsluhy
- Vypracování projektové dokumentace skutečného stavu

V ceně základních opatření je kalkulovaná i cena za poskytnutí garance.

Hrubé položkové rozpočty jednotlivých opatření jsou uvedeny na konci této přílohy.

Investice do základních opatření tvoří v souladu s principy dotační výzvy tzv. způsobilé a nezpůsobilé výdaje. Jedná se o:

Způsobilé výdaje dle zadávací dokumentace jsou stanoveny z TE tabulek.

Výše způsobilých výdajů: 122 998 872,- Kč bez DPH, tj. 148 828 635,- Kč s DPH (sazba DPH 21%)

Výše nezpůsobilých výdajů: 128 403 128,- Kč bez DPH, tj. 155 367 785,- Kč s DPH (sazba DPH 21%)

Vlastní prostředky Zadavatele 100 000 000,- Kč

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Finanční náklady:

**V souladu s podmínkou ze zadávací dokumentace bude využit dodavatelský úvěr na přesně definovanou část
ceny za základní opatření:**

**Výše dodavatelského úvěru (VDU) = Cena základních opatření s DPH -100 000 000 – Způsobilé výdaje
(bez DPH)**

VDU = 304 196 420 – 100 000 000-122 998 872 = 81 197 548,- Kč bez DPH

Výše stanovených úroků:

4,79 % p.a.

Doba splácení základních opatření:

6 let a 4 měsíce, tj. 76 měsíčních splátek

Cena za finanční služby celkem (tj. za VDU bez DPH):

13 098 804,- Kč bez DPH

- na splátky finanční služby se DPH nevztahuje

Jednotlivé platby jsou součástí splátkových kalendářů na následující straně

Celková cena za energetický management:

Roční platba 1 000 000,- Kč bez DPH, tzn. 1 210 000,- Kč s DPH (sazba DPH 21%)

tj.

**Celková cena za 10 let energetického managementu: 10 000 000,- Kč bez DPH, tzn. 12 100 000,- Kč
s DPH (sazba DPH 21%)**

* *výše DPH závislá na aktuální daňové sazbě pro příslušný kalendářní rok*

** *energetický management bude fakturován 1x ročně v souladu se smlouvou SES*

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Splátkové kalendáře

Tyto splátkové kalendáře platí v případě, že doba splácení začne běžet v lednu 2024; v případě, že doba splácení začne běžet později, tzn. posune se termín dokončení realizace a předání díla, posunou se jednotlivé splátky o tolik měsíců, kolik kalendářních měsíců uplyne mezi lednem 2024 a začátkem doby splácení, tj. tak, aby první splátky byly splatné v prvním měsíci doby splácení a poslední splátky v posledním měsíci doby splácení.

Splátkový kalendář č. 1 - základní opatření (úmor investice – bez DPH):

Splátkový kalendář ceny za návrh a instalaci opatření [Kč bez DPH]										
rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	916 628	961 511	1 008 592	1 057 979	1 109 784	1 164 125	1 221 127	0	0	0
2	920 287	965 349	1 012 618	1 062 202	1 114 213	1 168 772	1 226 001	0	0	0
3	923 960	969 203	1 016 660	1 066 442	1 118 661	1 173 437	1 230 895	0	0	0
4	927 648	973 071	1 020 719	1 070 699	1 123 126	1 178 121	1 235 809	0	0	0
5	931 351	976 956	1 024 793	1 074 973	1 127 609	1 182 824	0	0	0	0
6	935 069	980 855	1 028 884	1 079 264	1 132 110	1 187 545	0	0	0	0
7	938 801	984 770	1 032 990	1 083 572	1 136 629	1 192 285	0	0	0	0
8	942 549	988 701	1 037 114	1 087 897	1 141 167	1 197 045	0	0	0	0
9	946 311	992 648	1 041 254	1 092 239	1 145 722	1 201 823	0	0	0	0
10	950 088	996 610	1 045 410	1 096 599	1 150 295	1 206 620	0	0	0	0
11	953 881	1 000 588	1 049 583	1 100 977	1 154 887	1 211 436	0	0	0	0
12	957 688	1 004 582	1 053 773	1 105 371	1 159 497	1 216 272	0	0	0	0
celkem	11 244 263	11 794 846	12 372 390	12 978 213	13 613 700	14 280 305	4 913 832	0	0	0
celkem	81 197 548									

Splátkový kalendář č. 2 - finanční služby (úrok 4,79%):

Splátkový kalendář ceny za financování (úroky) [Kč bez 0 % DPH]										
rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	324 114	279 230	232 149	182 763	130 958	76 617	19 614	0	0	0
2	320 455	275 392	228 123	178 540	126 528	71 970	14 740	0	0	0
3	316 781	271 539	224 081	174 300	122 080	67 304	9 846	0	0	0
4	313 093	267 670	220 023	170 043	117 615	62 620	4 933	0	0	0
5	309 390	263 786	215 949	165 769	113 132	57 918	0	0	0	0
6	305 673	259 886	211 858	161 478	108 631	53 196	0	0	0	0
7	301 940	255 971	207 751	157 170	104 112	48 456	0	0	0	0
8	298 193	252 040	203 628	152 845	99 575	43 697	0	0	0	0
9	294 430	248 094	199 488	148 502	95 020	38 919	0	0	0	0
10	290 653	244 131	195 331	144 142	90 446	34 121	0	0	0	0
11	286 861	240 153	191 159	139 765	85 855	29 305	0	0	0	0
12	283 053	236 159	186 969	135 370	81 245	24 469	0	0	0	0
celkem	3 644 635	3 094 051	2 516 508	1 910 685	1 275 198	608 593	49 134	0	0	0
celkem	13 098 804									

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Splátkový kalendář č. 3 - základní opatření (úmor investice – s DPH):

Splátkový kalendář ceny za návrh a instalaci opatření [Kč s DPH]										
rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	1 109 120	1 163 429	1 220 397	1 280 154	1 342 838	1 408 591	1 477 564	0	0	0
2	1 113 547	1 168 073	1 225 268	1 285 264	1 348 198	1 414 214	1 483 462	0	0	0
3	1 117 992	1 172 735	1 230 159	1 290 395	1 353 580	1 419 859	1 489 383	0	0	0
4	1 122 455	1 177 416	1 235 069	1 295 545	1 358 983	1 425 526	1 495 328	0	0	0
5	1 126 935	1 182 116	1 239 999	1 300 717	1 364 407	1 431 217	0	0	0	0
6	1 131 433	1 186 835	1 244 949	1 305 909	1 369 854	1 436 930	0	0	0	0
7	1 135 950	1 191 572	1 249 919	1 311 122	1 375 322	1 442 665	0	0	0	0
8	1 140 484	1 196 329	1 254 908	1 316 355	1 380 812	1 448 424	0	0	0	0
9	1 145 036	1 201 104	1 259 917	1 321 610	1 386 323	1 454 206	0	0	0	0
10	1 149 607	1 205 898	1 264 946	1 326 885	1 391 857	1 460 010	0	0	0	0
11	1 154 196	1 210 712	1 269 995	1 332 182	1 397 413	1 465 838	0	0	0	0
12	1 158 803	1 215 545	1 275 065	1 337 499	1 402 991	1 471 689	0	0	0	0
celkem	13 605 558	14 271 764	14 970 591	15 703 637	16 472 577	17 279 169	5 945 737	0	0	0
celkem	98 249 033									

Splátkový kalendář č. 4 - finanční služby (úrok 4,79% - s DPH):

Splátkový kalendář ceny za financování (úroky) [Kč s 21 % DPH]										
rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	392 177	337 869	280 900	221 143	158 459	92 706	23 733	0	0	0
2	387 750	333 225	276 029	216 033	153 099	87 083	17 835	0	0	0
3	383 305	328 562	271 138	210 903	147 717	81 438	11 914	0	0	0
4	378 843	323 881	266 228	205 752	142 314	75 771	5 969	0	0	0
5	374 362	319 181	261 298	200 580	136 890	70 081	0	0	0	0
6	369 864	314 462	256 348	195 388	131 443	64 368	0	0	0	0
7	365 347	309 725	251 379	190 176	125 975	58 632	0	0	0	0
8	360 813	304 969	246 389	184 942	120 486	52 873	0	0	0	0
9	356 261	300 193	241 380	179 688	114 974	47 092	0	0	0	0
10	351 690	295 399	236 351	174 412	109 440	41 287	0	0	0	0
11	347 101	290 585	231 302	169 116	103 884	35 459	0	0	0	0
12	342 494	285 752	226 232	163 798	98 306	29 608	0	0	0	0
celkem	4 410 008	3 743 802	3 044 975	2 311 929	1 542 989	736 397	59 452	0	0	0
celkem	15 849 552									

Pozn.: Na finanční službu se DPH nevztahuje.

Podmínka pozitivního Cash flow (s DPH): (roční splátka + platba za EM) < Celková roční úspora
 Podmínka pozitivního Cash flow (s DPH): 13 605 558 + 4 410 008 + 1 210 000 < 19 290 142
 Podmínka pozitivního Cash flow (s DPH): 19 225 566 < 19 290 142
 Podmínka pozitivního Cash flow (s DPH): splněno!

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

POVINNÁ CENOVÁ PŘÍLOHA

CENA ZA PROVEDENÍ ZÁKLADNÍCH OPATŘENÍ

Cena za provedení základních opatření celkem bez DPH 251 402 000,00 Kč
DPH 52 794 420,00 Kč
Cena za provedení základních opatření celkem včetně DPH 304 196 420,00 Kč

CENA ZA ZAJIŠTĚNÍ FINANCOVÁNÍ ZAKÁZKY

Cena za poskytnutí dodavatelského úvěru bez DPH (<i>nepodléhá DPH</i>)....	13 098 804,00 Kč
Cena za poskytnutí dodavatelského úvěru s DPH (<i>nepodléhá DPH</i>).....	15 849 552,00 Kč

CENA ZA ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Cena za energetický management celkem bez DPH 10 000 000,00 Kč
DPH 2 100 000,00 Kč
Cena za energetický management celkem včetně DPH 12 100 000,00 Kč

NABÍDKOVÁ CENA CELKEM bez DPH 274 500 803,00 Kč
DPH* 54 894 420,00 Kč
NABÍDKOVÁ CENA CELKEM včetně DPH** 332 145 972,00 Kč

Vysvětlivky:

- ceny jsou uvedeny za celé období jako prostý součet cen v jednotlivých letech
- celková cena za provedení základních úsporných opatření je dále doložena kalkulací v podobě tzv. hrubého položkového rozpočtu
- V příloze ZD č. 3 je cena za provedení základních opatření strukturována po jednotlivých budovách a jednotlivých opatřeních
- * DPH je hrazeno pouze z ceny za provedení základních opatření a z energetického managementu.
- ** Nabídková cena včetně DPH obsahuje – cenu základních opatření s DPH, cenu za poskytnutí úvěru na investici s DPH a cenu za EM s DPH. Z pohledu hodnotících kritérií je rozhodující nabídková cena bez DPH!

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 4: Harmonogram realizace projektu

Předpokládaný podpis smlouvy SES:

Do 30. 10. 2022

Fáze I. – Předběžné činnosti

Od 1. 11. 2022 do 31. 12. 2022

Součástí fáze I je následující:

- Kompletní verifikace (Ověření stavu využití objektů)
- Vytvoření veškeré realizační projektové dokumentace
- Zahájení proces schvalování projektové dokumentace Klientem
- Zahájení procesu stavebního řízení a dalších legislativních kroků

Fáze II. – Provedení základních opatření

Od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023

Součástí fáze II je následující:

- Přípravné práce, logistické zajištění vlastní realizace
- Realizace základních opatření v souladu se schválenou projektovou dokumentací a v souladu s požadavky Klienta na udržení provozuschopnosti objektů

Po dokončení realizací na jednotlivých objektech vzniknou dílčí předávací protokoly, které potvrdí předání zařízení Klientovi do užívání, tzn. do zkušebního provozu. Tímto dílčím předávacím protokolem nebude ještě spuštěna garance úspor.

Realizační část bude ukončena konečným předáním energeticky úsporných opatření klientovi a vystavením konečné faktury.

Poznámka:

Dle SES, článku 6 se může konečný termín realizace posunout o tolik dní, o kolik je Klient v prodlení s poskytnutím potřebné součinnosti ESCO, ale zejména o tolik dní, po kolik nemohla ESCO splnit svůj závazek provést opatření z důvodů nenacházející se na její straně či na straně třetích osob, s jejichž pomocí tento závazek plní. Jedná se zejména o prodlení získání Stavebního povolení a dalších dokumentů. Stejně tak může být termín dokončení realizace posunut v případě neschválení předané projektové dokumentace, také v případě, že bude na žádost Klienta provedena změna termínu realizace opatření například z důvodu nemožnosti přerušování provozu atd..

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Závazek Klienta o zpřístupnění objektů a závazek ESCO umožnit zahájení provozu objektů

Realizace základních opatření budou probíhat na jednotlivých objektech zejména v těchto obdobích, které byly stanoveny klientem v rámci Dodatečné informace č.14 veřejné zakázky:

Objekt č.	název	Období realizace bez omezení		Zahájení bezpečného užívání objektu
		od	do	dne
1	ZŠ a ZUŠ Bezdrevská	od 1.5. 2023 s částečným omezením po dohodě se zástupci objektu	do 31.8. 2023	01.09.2023
2	ZŠ a MŠ E. Destinové	od 1.5. 2023 omezení provozu tělocvičny	do 31.8. 2023	01.09.2023
3	ZŠ a MŠ Kubatova	od 1.7. 2023	do 31.8. 2023	01.09.2023
4	ZŠ Máj I	od 1.7. 2023	do 31.8. 2023	01.09.2023
5	ZŠ Máj II	od 1.7. 2023	do 31.8. 2023	01.09.2023
6	Domov pro seniory Hvízdal	realizace opatření budou probíhat vždy pouze s částečným omezením provozu po dohodě se zástupci objektu		
7	Centrum sociálních služeb Staroměstská	realizace opatření budou probíhat vždy pouze s částečným omezením provozu po dohodě se zástupci objektu		
8	MŠ Čěčova	od 1.5. 2023	do 31. 10. 2023	01.11.2023
9	MŠ J. Opletala	od 1.5. 2023 s částečným omezením po dohodě se zástupci objektu	do 31.8. 2023	01.09.2023
10	ZŠ O. Nedbala	od 1.5. 2023 s částečným omezením po dohodě se zástupci objektu	do 31.8. 2023	01.09.2023

Pokud nebude za strany ESCO splněn termín zahájení provozu objektu a daný objekt nebude možné bezpečně využívat, případně nebudou-li zajištěny plynulé dodávky energie, má Klient právo vystavit sankci ESCO dle článku 38.9.

Realizace opatření nebrání bezpečnému užívání objektu může ESCO realizovat po celé období Fáze II. dle této Přílohy.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Fáze III. – Poskytování garance

od 1. 1. 2024 do 31. 12. 2033, tj. 10 ročních období

Součástí fáze III je následující:

- Ukončení zkušebního provozu
- Provádění energetického managementu
- Vyhodnocování úspor

Prvním dnem následujícího měsíce po předání díla začíná Vyhodnocovací část projektu prvním vyhodnocovacím obdobím, což je vždy 12 po sobě jdoucích měsíců.

Na konci každého období bude provedeno vyhodnocení dosažené úspory (není-li v SES určeno jinak), včetně zpracování Souhrnné roční zprávy o stavu energeticky úsporných opatření.

Součástí energetického managementu jsou také pravidelné roční porady, jež jsou definovány v odstavci čl.15 smlouvy SES.

Součástí ukončení Vyhodnocovací části bude Závěrečná zpráva projektu, která bude rekapitulovat technické i ekonomické přínosy projektu EPC, včetně všech zásadních událostí, které ovlivnily projekt

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 5: Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory

Garantovaná úspora pro jednotlivá zúčtovací období je uvedena v Tab. 63

Tabulka 63 - Garantovaná úspora od 1.1. 2024 až 31.12. 2033:

Rok	období		Garantovaná úspora	
	od	do	Kč bez DPH	Kč s DPH
1	od 1. 1. 2024	do 31. 12. 2024	16 630 302	19 290 142
2	od 1. 1. 2025	do 31. 12. 2025	16 630 302	19 290 142
3	od 1. 1. 2026	do 31. 12. 2026	16 630 302	19 290 142
4	od 1. 1. 2027	do 31. 12. 2027	16 630 302	19 290 142
5	od 1. 1. 2028	do 31. 12. 2028	16 630 302	19 290 142
6	od 1. 1. 2029	do 31. 12. 2029	16 630 302	19 290 142
7	od 1. 1. 2030	do 31. 12. 2030	16 630 302	19 290 142
8	od 1. 1. 2031	do 31. 12. 2031	16 630 302	19 290 142
9	od 1. 1. 2032	do 31. 12. 2032	16 630 302	19 290 142
10	od 1. 1. 2033	do 31. 12. 2033	16 630 302	19 290 142
Celkem			166 303 020	192 901 420

Za příslušné zúčtovací období je vždy garantována pouze celková úspora nákladů za toto období (tj. 16 630 302,- Kč bez DPH), nikoli úspory nákladů na jednotlivých energiích, či úspory v technických jednotkách. Úspora zahrnuje úspory nákladů na plyn, elektřinu a vodu. V Tab. 64 je uvedena očekávaná struktura garantované úspory po jednotlivých energiích.

Kumulovaná garantovaná úspora za 10 let trvání projektu je:

166 303 020,- Kč bez DPH

192 901 420,- Kč s DPH

Doba garance: 10 let

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

ZARUČENÁ ÚSPORA

Dodavatel ručí za to, že energeticky úspornými opatřeními bude v jednotlivých letech trvání smlouvy dosaženo minimálně následujících úspor:

Tabulka 64 Očekávaná struktura garantované úspory

rok	Období	zaručené úspory				
		energie/média	v techn. jednotkách		v tis. Kč bez DPH	
1	1. 1. 2024 - 31. 12. 2024	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
2	1. 1. 2025 - 31. 12. 2025	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
3	1. 1. 2026 - 31. 12. 2026	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
4	1. 1. 2027 - 31. 12. 2027	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
5	1. 1. 2028 - 31. 12. 2028	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok

Pokračování na další straně

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

rok	Období	zaručené úspory				
		energie/média	v techn. jednotkách		v tis. Kč bez DPH	
6	1. 1. 2029 - 31. 12. 2029	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
7	1. 1. 2030 - 31. 12. 2030	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
8	1. 1. 2031 - 31. 12. 2031	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
9	1. 1. 2032 - 31. 12. 2032	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
10	1. 1. 2033 - 31. 12. 2033	tepelná energie	8 232	GJ/rok	6 997,175	Kč/rok
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč/rok
		elektrická energie	989	MWh/rok	6 924,292	Kč/rok
		voda	7 489	m ³ /rok	571,212	Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	-	2 137,623	Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	-	16 630,302	Kč/rok
CELKEM 2024 – 2033		tepelná energie	82 320	GJ	69 971,748	Kč
		zemní plyn	0	MWh/rok	0,000	Kč
		elektrická energie	9 892	MWh/rok	69 242,924	Kč
		voda	74 891	m ³	5 712,119	Kč
		ostatní provozní náklady	-	-	21 376,226	Kč
		zaručené úspory celkem	-	-	166 303,016	Kč

Finanční údaje v Kč jsou uvedeny bez DPH.

Rozhodující je garantovaná úspora uvedená v tabulce č. 63 této přílohy, nikoli úspora nákladů na jednotlivé provozní náklady (energie).

Skutečná úspora tepla bude vyhodnocována ze skutečných spotřeb, pomocí metodiky uvedené v příloze č. 6.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

2.11 Způsob garance navrhované úspory

(způsob jakým uchazeč tuto úsporu garantuje, tj. jaké budou peněžité sankce uchazeče v případě, že dosažená úspora bude nižší, než garantovaná úspora – v souladu s návrhem smlouvy)

ZPŮSOB VÝPOČTU PRÉMIE A VÝŠE PRÉMIE

Prémie je definovaná v čl. 21 smlouvy o energetických službách (SES).

Základem pro její určení je výpočet, který je uveden v Příloze č.6.

- **PRÉMIE – tzn. nadúspora:** **CELK_ÚSP > GARANCE**

ESCO má nárok na prémii ve chvíli, kdy je skutečně dosažená úspora (v Kč) ve vyhodnocovacím období vyšší než garantovaná roční úspora (v Kč), která je uvedena v této příloze.

Nadúspora je mezi Klienta a ESCO dělena v poměru:

55 % - Klient

45% - ESCO (výše prémie)

$$\text{PREMIE_ESCO} = 0,45 \cdot (\text{CELK_ÚSP} - \text{GARANCE}) \quad [\text{Kč}]$$

ESCO na základě ročního vyhodnocení vystaví Klientovi Fakturu za příslušný podíl nadúspory (prémie) na příslušnou částku, a to nejpozději do 30 dnů ode dne oboustranného podpisu protokolu za příslušné zúčtovací období.

ZPŮSOB VÝPOČTU SANKCE

Sankce je definovaná v čl. 20 smlouvy o energetických službách (SES).

Základem pro její určení je výpočet, který je uveden v Příloze č. 6.

- **SANKCE – tzn. nedoúspora:** **CELK_ÚSP < GARANCE**

Povinnost zaplatit sankci za nedodržení garance vzniká ESCO ve chvíli, kdy je skutečně dosažená úspora (v Kč) ve vyhodnocovacím období menší než garantovaná roční úspora (v Kč), která je uvedena v této příloze.

$$\text{BILANCE} = \text{CELK_ÚSP} - \text{GARANCE} \quad [\text{Kč}]$$

Výše sankce je tak určena jako **100%** rozdílu mezi garantovanou a skutečnou úsporou, je-li skutečná úspora menší než garantovaná.

ESCO na základě ročního vyhodnocení vystaví Klientovi Dobropis na příslušnou částku a to nejpozději do 30 dnů ode dne oboustranného podpisu protokolu za příslušné zúčtovací období

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

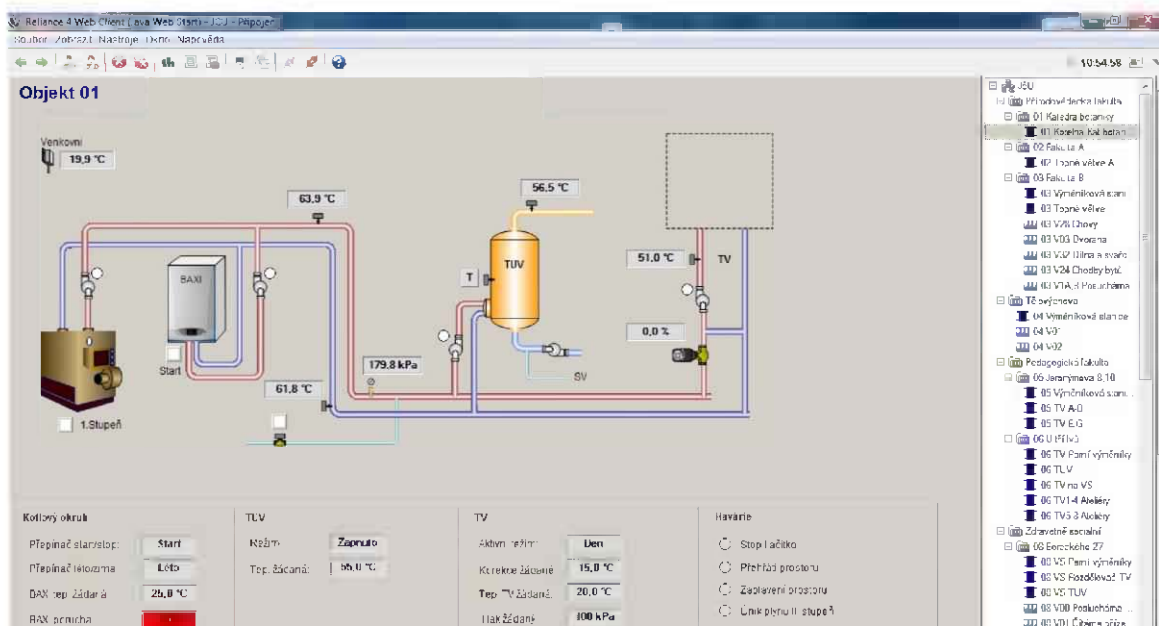
Příloha č. 7: Energetický management

Tato příloha popisuje povinnosti společnosti MVV Energie CZ a.s. (ESCO) a klienta spojené s vykonáváním služby energetického managementu, který je nedílnou součástí projektu EPC v souvislosti s dosažením garantované úspory, jejího prokazování a vyhodnocení. Zahrnuje i doporučení možných opatření pro zlepšení hospodaření s energií.

A. Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

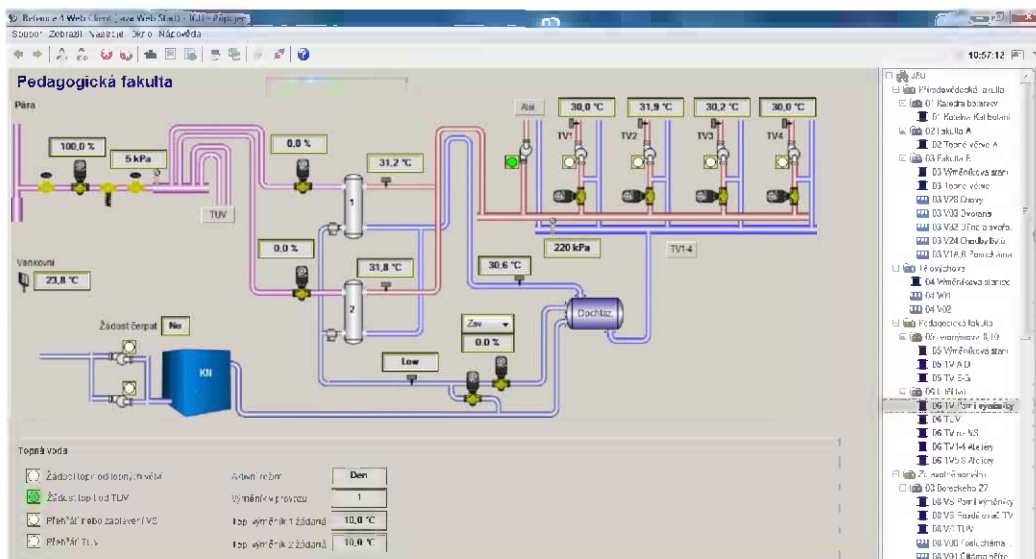
Mezi hlavní funkce energetického managementu společnosti MVV Energie CZ a.s. patří:

- Uplatňování principů energetického managementu na všech objektech uvedených v Příloze č.1 za účelem minimalizování provozních nákladů při zachování požadovaných parametrů vnitřního prostředí (viz. Příloha č.1 - Tabulka provozních podmínek).
- Monitoring nově instalované technologie, popřípadě technologie původní. Pomocí dálkového dohledu a vizualizace bude monitorován stav zařízení a případné poruchové stavy. *Tato činnost bude vyžadovat vysokou míru kooperace mezi dispečinkem MVV a uživateli konkrétních objektů.*

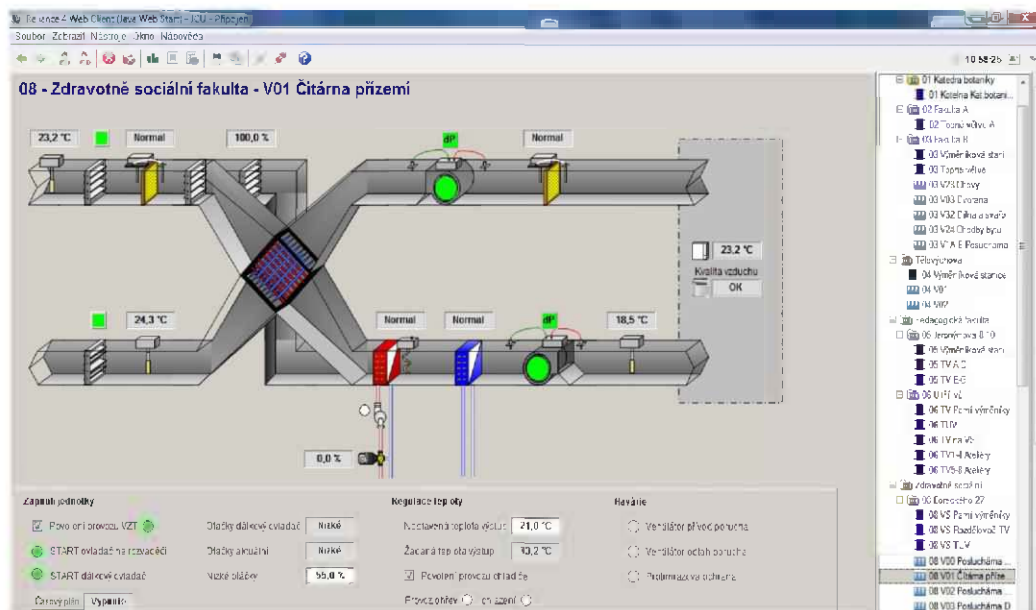


Ilustrační obr.1 - Monitoring plynové kotelny

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“



Ilustrační obr.2 - Monitoring výměňkové stanice tepla

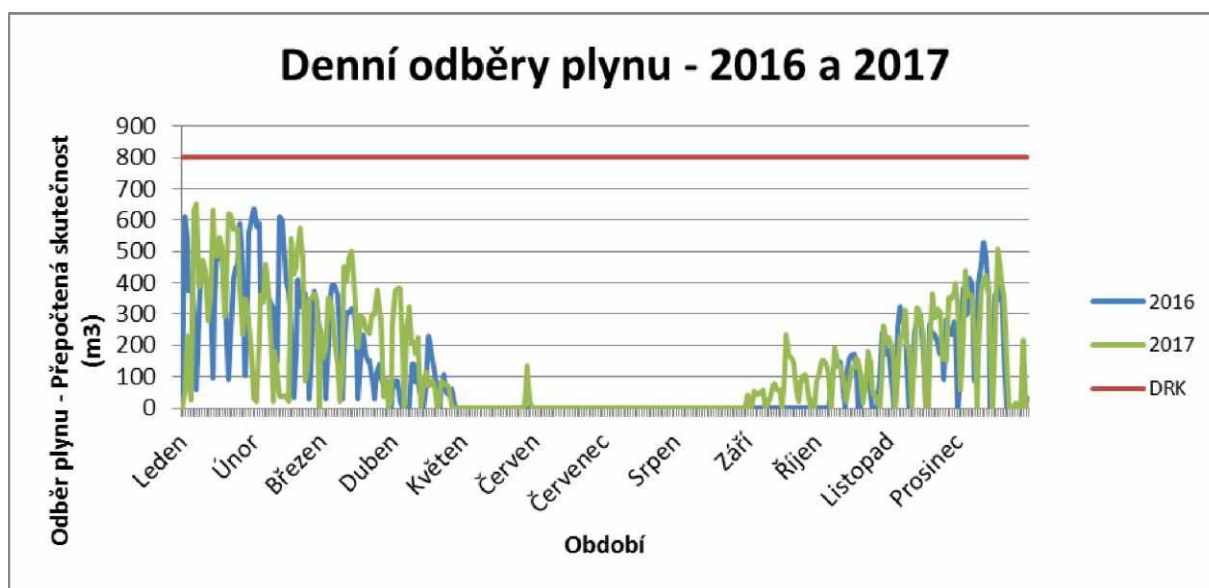


Ilustrační obr.3 - Monitoring VZT s rekuperací

- Měsíční evidence a archivace spotřeb energií z fakturačních měřidel (nutná spolupráce s oprávněnými zástupci klienta).
- Měsíční porovnání spotřeb tepelné energie a plynu s historickými spotřebami se zohledněním rozdílných teplotních podmínek tzv. denostupňovou metodou.
- Měsíční porovnání korigované spotřeby tepelné energie se spotřebou očekávanou.
- Identifikace příčin nadměrného zvýšení spotřeby tepelné energie způsobených nevhodným zacházením s energií nebo poruchou regulačního systému.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty statutárního města České Budějovice“

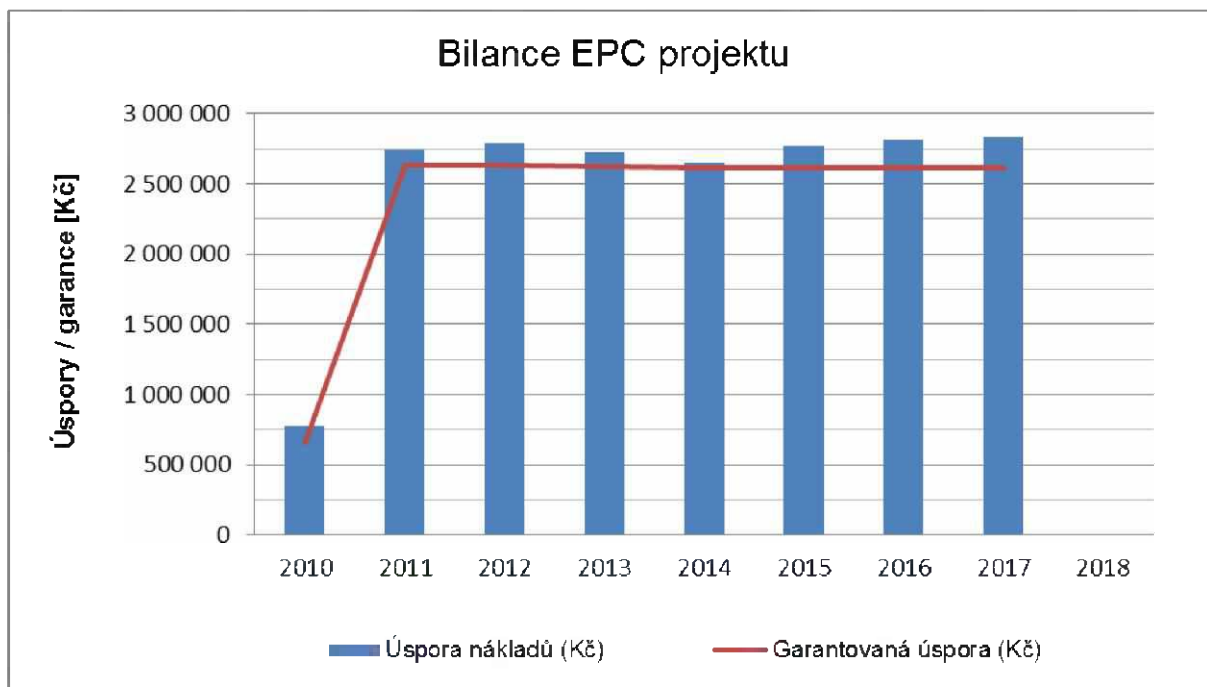
- Vlastní řízení a optimalizace energetických systémů za účelem minimalizace provozních nákladů a zachování tepelného komfortu objektu - prováděno ve spolupráci s oprávněnými osobami jednotlivých objektů.
- Aktivní vyhledávání potenciálu dalších úspor a vytváření návrhů dodatečných opatření.
- Optimální nastavení smluvních parametrů s dodavateli energií (denní rezervovaná kapacita, změna sazby, atd.)



Ilustrační obr.5 – srovnání denních spotřeb ZP

- Zpracování ročního vyhodnocení projektu je pro jednotlivá vyhodnocovací období sestaveno vždy v termínech v souladu s přílohou č. 4 a 5 smlouvy SES. Základním dokumentem je tzv. Průběžná zpráva projektu EPC, která obsahuje:
 - veškeré informace o vyhodnocovacím období
 - technicko - provozní změny projektu (i dílčí na jednotlivých objektech)
 - vlastní vyhodnocení úspor dle metodiky
 - konečný výsledek a způsob jeho vypořádání (nadúspora / nedoúspory)
 - analýza výsledné úspory, meziroční porovnání apod. (viz ilustrační obrázek)
 - návrh či doporučení na snížení spotřeb energií v dalších letech
- ESCO se zavazuje zřídit přístup do nadřazeného datově analytického systému BMS (Building management system) zástupcům Klienta v období garance.
- ESCO se dále zavazuje, že po skončení období garance umožní Klientovi za předem dohodnutých podmínek prodloužit přístup ke správě objektů, které jsou součástí této smlouvy.
- ESCO se dále zavazuje poskytnout systém BMS i pro připojení dalších objektů v majetku Klienta za předem dohodnutých podmínek.

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“



B. Energetický management – ostatní činnosti a povinnosti Klienta

Klient se zavazuje, že po celou dobu trvání smluvního vztahu bude zasílat na e-mailovou adresu oprávněné osoby ESCO uvedené v příloze č. 8 následující údaje:

- Odečty stavů fakturačních a podružných měřidel elektrické energie, vody, tepla a plynu v dohodnutých intervalech.
- Kopie účetních dokladů (faktur) za dodávku tepelné energie, plynu a elektrické energie spotřebované v objektech z Přílohy č.1, a to neprodleně po jejich obdržení od dodavatele.
- Informovat ESCO v přiměřeném předstihu o veškerých plánovaných změnách v objektech uvedených v Příloze č. 1, které mohou mít dopad na nárůst spotřeby elektrické energie nebo energie na vytápění a ohřev teplé vody.
- Neprodleně informovat ESCO o zjištění mimořádného stavu, který může mít za následek navýšení spotřeby vody, elektrické energie nebo energie na vytápění a ohřev teplé vody.
- Předem informovat ESCO o změnách v provozních harmonogramech či změnách provozní doby využívání objektu.

Další povinnosti klienta:

- zařízení instalované v rámci projektu EPC udržovat bez vad a v provozu schopném stavu, plnit povinnosti plynových a elektrických tepelných zařízení a podmínky výrobců dodaných zařízení nutné pro uplatnění záruky

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 8: Oprávněné osoby

Za ESCO vystupují tyto oprávněné osoby ve věcech:

Smluvních a obchodních:

Jörg Lüdorf, předseda představenstva společnosti MVV Energie CZ a.s.

272 113 113, mvv@mvv.cz

Bc. Martin Hvozda, manažer divize energetických služeb

272 113 176, martin.hvozda@mvv.cz

Technických a provozních (např. vedoucí projektu, stavbyvedoucí):

Bc. Martin Hvozda, manažer divize energetických služeb

272 113 176, martin.hvozda@mvv.cz

Ing. Zbyšek Ryvola, specialista EPC

272 113 178, zbysek.ryvola@mvv.cz

Ing. Anna Kulhánková, specialista EPC

272 113 171, anna.kulhankova@mvv.cz

Bc. Martin Voráček, specialista EPC

272 113 177, martin.voracek@mvv.cz

Ing. Petra Krčálová, specialista EPC

272 113 173, petra.krcalova@mvv.cz

Ing. Valentýn Avramov, ředitel realizace

272 113 113, valentyn.avramov@mvv.cz

Ing. Michal Šváb, projektový manažer

272 113 179, michal.svab@mvv.cz

Jindřich Hála, projektový manažer

272 113 113, jindrich.hala@mvv.cz

Ing. Martin Řehoř, projektový manažer

272 113 113, martin.rehor@mvv.cz

Ondřej Skála, projektový manažer

272 113 113, ondrej.skala@mvv.cz

Fakturačních:

Bc. Martin Voráček, specialista EPC

Ing. Petra Krčálová, specialista EPC

Hlavní kontaktní emailová adresa pro veškerou projektovou komunikaci:

energetickesluzby@mvv.cz

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Za Klienta vystupují tyto oprávněné osoby ve věcech:

Technických:

pověření pracovníci investičního odboru a odboru správy veřejných statků

Oprávněné osoby za jednotlivé PO:

ZŠ a ZUŠ Bezdrevská	Mgr. Pravoslav Němeček, ředitel 603 907 896, nemecek@zsvltava.cz
ZŠ a MŠ E. Destinové	Mgr. Bc. Dagmar Koubová, ředitelka 720 588 638, reditel@destinka.cz
ZŠ a MŠ Kubatova	Mgr. Libor Kocián, ředitel 737 781 911, reditel@zskucb.cz
ZŠ Máj I	Mgr. Luboš Staněk, ředitel 774 646 599, reditel@zsmaj.cz
ZŠ Máj II	PaedDr. Marie Nedvěďová, ředitelka 606 792 292, kancelar@zsmaj2.cz
ZŠ O. Nedbala	Mgr. Miroslav Poláček, ředitel 605 151 483, polacek@zsonedbala.cz
MŠ Čěčova	Bc. Lenka Kantorová, ředitelka 606 609 282, reditelka@ms-cecova.cz
MŠ J. Opletala	Bc. Hana Lafatová, ředitelka 724 504 698, reditelna@msopletala.cz
CSS Staroměstská	Mgr. Jiří Tetour, ředitel 739 415 392, tetour@staromestska.cz
Domov pro seniory Hvízdal	Mgr. Simona Žigová, ředitelka 702 133 135, s.zigova@dpshvizdal.cz

„Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty
statutárního města České Budějovice“

Příloha č. 9: Seznam poddodavatelů

PODDODAVATELSKÝ SYSTÉM A PODÍL VÝKONŮ

	podíl v %	podíl v tis. Kč bez DPH
PRÁCE REALIZOVANÉ VLASTNÍMI KAPACITAMI	100 %	251 402,000
PRÁCE REALIZOVANÉ PODDODAVATELI CELKEM	0 %	

INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH PODDODAVATELÍCH:

Název společnosti, právní forma: _____

Sídlo společnosti: _____

IČ: _____

Popis poddodávky: _____

Podíl z celkového plnění: _____ % _____ tis. Kč bez DPH

Název společnosti, právní forma: _____

Sídlo společnosti: _____

IČ: _____

Popis poddodávky: _____

Podíl z celkového plnění: _____ % _____ tis. Kč bez DPH

Název společnosti, právní forma: _____

Sídlo společnosti: _____

IČ: _____

Popis poddodávky: _____

Podíl z celkového plnění: _____ % _____ tis. Kč bez DPH