



ENERGIE & KOMUNIKACE



Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu a podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2015 - Program EFEKT.

OBEC VELKÝ OSEK

ANALÝZA OBJEKTŮ

**POSKYTOVÁNÍ ENERGETICKÝCH SLUŽEB METODOU EPC VE
VYBRANÝCH OBJEKTECH V MAJETKU OBCE VELKÝ OSEK**

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1	Zadavatel analýzy.....	4
1.2	Zpracovatel analýzy.....	4
1.3	Předmět projektu	5
1.4	Potřeba vypracování analýzy	5
2	VSTUPNÍ ÚDAJE K PROJEKTU.....	6
2.1	Přehled objektů	6
2.2	Dislokace objektů na mapě obce	7
2.3	Zdroje tepla	7
2.4	Zdroje plynu a nákup.....	7
2.5	Zdroje elektrické energie a nákup	7
2.6	Majetek města – pronájmy	7
2.7	Energetická koncepce Středočeského kraje.....	8
2.8	Podklady pro specifikaci objektů	8
3	KLIMATICKÁ DATA	9
3.1	Aktuální rok 2014 a klimaticky průměrný rok.....	9
4	SPECIFIKACE OBJEKTU ZŠ	11
4.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	11
4.2	Technický stav budov	11
4.3	Vytápění a příprava TV	13
4.4	Teplá voda	14
4.5	VZT	14
4.6	Elektřina	14
4.7	Další informace.....	15
4.8	Požadavky zadavatele:	15
5	SPECIFIKACE OBJEKTU MŠ.....	16
5.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	16
5.2	Technický stav budov	17
5.3	Vytápění a příprava TV	18
5.4	VZT	18
5.5	Elektřina	18
5.6	Další informace.....	19
5.7	Požadavky zadavatele:	19

6	OBJEKT OBECNÍ ÚŘAD VELKÝ OSEK	20
6.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	20
6.2	Technický stav budovy	20
6.3	Vytápění a příprava TV	21
6.4	VZT	21
6.5	Elektřina.....	21
6.6	Další informace.....	21
7	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ OBCE VELKÝ OSEK	23
7.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	23
7.2	Technický stav.....	23
7.3	Elektřina	24
7.4	Typy svítidel, které jsou na veřejném osvětlení použity:	25
7.5	Požadavky zadavatele:	26
8	OBECNÍ KNIHOVNA VELKÝ OSEK	27
8.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	27
8.2	Technický stav budovy	27
8.3	Vytápění a příprava TV	27
8.4	VZT	27
8.5	Elektřina.....	28
8.6	Další informace.....	28
9	DĚLNICKÝ DŮM VELKÝ OSEK.....	29
9.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	29
9.2	Technický stav budovy	30
9.3	Vytápění a příprava TV	31
9.4	VZT	31
9.5	Elektřina	31
9.6	Další informace.....	32
9.7	Požadavek zadavatele	32
10	DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU VELKÝ OSEK.....	33
10.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	33
10.2	Technický stav budovy	33
10.3	Vytápění a příprava TV	33
10.4	VZT	34
10.5	Elektřina	34
10.6	Další informace.....	34

11	HASIČSKÁ ZBROJNICE VELKÝ OSEK	35
11.1	Podklady pro zpracování analýzy.....	35
11.2	Technický stav budovy	35
11.3	Vytápění a příprava TV	36
11.4	VZT	36
11.5	Elektřina	36
11.6	Další informace.....	36
12	PŘEHLED REALIZOVATELNÝCH OPATŘENÍ S NÁKLADY A PŘÍNOSY	37
13	PŘÍLOHY K ANALÝZE OBJEKTŮ.....	40
13.1	Spotřeby energií	40
13.2	Fotodokumentace objektů	40
13.3	CD se zpracovanými daty a dodanými podklady	40

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Zadavatel analýzy

Tab. 1: Identifikace zadavatele

Název firmy	Obec Velký Osek
Adresa	Revoluční 36, 281 51 Velký Osek
IČ	00235873
DIČ	CZ00235873
Jméno odpovědného zástupce	Mgr. Pavel Drahovzal, starosta obce
Osoba pověřená jednáním	
Tel.	+420 724180039, +420 721 168 628
E-mail	obecniurad@velky-osek.cz, starosta@velky-osek.cz
Identifikace předmětu	
Předmět	Poskytování energetických služeb metodou EPC ve vybraných objektech v majetku obce Velký Osek
Umístění (adresa)	Velký Osek
Majetkoprávní vztah k zadavateli	Vlastník

1.2 Zpracovatel analýzy

Tab. 2: Identifikace zpracovatele

Název firmy	LOYD GROUP s.r.o.
Právní forma	Společnost s ručením omezeným
IČO	24821471
DIČ	CZ24821471
Spisová značka	Městský soud v Praze, vložka C 177453
Adresa	Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4
Jméno odpovědného zástupce	Ing. Pavel Spilka Ing. Libor Prouza
Osoba pověřená jednáním	Ing. Libor Prouza
Tel.	+420 602 609 154
E - mail	libor.prouza@loydgroup.cz
Řešitelský tým	
Zpracovatel	Ing. Jiří Simon
Tel.	+420 724 071 126

1.3 Předmět projektu

Předmětem analýzy je posouzení možnosti technické realizovatelnosti a ekonomické životaschopnosti realizace energeticky úsporného projektu:

„Poskytování energetických služeb metodou EPC ve vybraných objektech v majetku obce Velký Osek“, s vyhlášením výběrového řízení jako jednacím řízení s uveřejněním (§ 29 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů).

Důvodem pro volbu tohoto druhu výběrového řízení je dosažení co nejefektivnějšího a nejpriznivějšího řešení zásobování vybraných objektů obce Velký Osek elektrickou energií, vodou a teplem a zároveň jejich co největšího zhodnocení. Výhodou této formy výběrového řízení je, že uchazeči mohou lépe reagovat na konkrétní požadavky zadavatele. Na rozdíl od otevřeného řízení dochází v průběhu jednání s uchazeči

k uzavření smlouvy s podstatně výhodnějšími podmínkami ve prospěch zadavatele.

Projekt je zaměřen na realizaci energeticky úsporných opatření na objektech v majetku obce Velký Osek. Do projektu je zahrnuto celkem 8 objektů.

1.4 Potřeba vypracování analýzy

Důvodem pro zpracování analýzy je příprava výběrového řízení na poskytovatele služeb s využitím metody EPC (Energy Performance Contracting) neboli energetických služeb se zárukou. Metoda EPC je komplexní odborná služba dodávaná na klíč firmou energetických služeb. Podrobnější informace o metodě EPC a realizovaných projektech lze nalézt na stránkách www.apes.cz nebo www.sluzby-epc.cz.

Tato metoda má velký význam zejména pro státní správu a samosprávu, protože její využití nevyžaduje po investrovi potřebu zajištění volných investičních prostředků. Využití metody mimo jiné podpořila i vláda ČR, která svým usnesením č. 109 ze dne 22. února 2012 schválila metodiku pro její využívání. Podrobnější informace spolu se vzorovou smlouvou o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) jsou dostupné na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu (<http://www.mpo.cz/dokument105425.html>).

Základním principem EPC je splácení realizované investice až z prokazatelně dosažených úspor nákladů na energie. Realizaci projektů energetických úspor v budovách a energetických zařízeních zajišťuje specializovaná firma energetických služeb (ESCO - Energy Service Company). Počáteční investici, úroky a náklady na služby jsou spláceny firmě ESCO z dosažených úspor provozních nákladů, a to po smluvně sjednanou dobu.

2 VSTUPNÍ ÚDAJE K PROJEKTU

2.1 Přehled objektů

Tab. 3: Objekty

P.č.	Objekt	Adresa	IČ	Statutární zástupce	telefon
1	Masarykova základní škola Velký Osek	Vrchlického 236, 281 51 Velký Osek	463 90 529	Mgr. Zuzana Strejčková, Ředitelka	321 795 900 602 189 823
2	Mateřská škola Velký Osek	Masarykova 671, 281 51 Velký Osek	709 26 735	Blanka Šindelářová, Ředitelka	775 725 705
3	Obecní úřad Velký Osek	Revoluční 36, 281 51 Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523
4	Systém veřejného osvětlení Obce Velký Osek – 270 světelných bodů	Katastr Obce Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523
5	Obecní knihovna Velký Osek	Žižkova 398, 281 51 Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523
6	Dělnický dům Velký Osek	Masarykova 359, 281 51 Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523
7	Dům s pečovatelskou službou Velký Osek	Revoluční 558, 281 51 Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523
8	Hasičská zbrojnice Velký Osek	Revoluční 10, 281 51 Velký Osek	002 35 873	Mgr. Pavel Drahovzal, Starosta obce	321 795 523

2.2 Dislokace objektů na mapě obce



2.3 Zdroje tepla

Ve Velkém Oseku není dostupné CZT, objekty jsou vytápěny převážně vlastními plynovými kotelny nebo lokálně elektrickými přímotopnými tělesy. Stav je popsán u jednotlivých objektů.

2.4 Zdroje plynu a nákup

Zemní plyn je odebírán z distribuční sítě RWE a je centrálně nakupován od firmy RWE, s.r.o., Limuzská 3135/12, 108 00 Praha 10.

2.5 Zdroje elektrické energie a nákup

Elektrická energie je odebírána z distribuční sítě ČEZ a v současnosti centrálně nakupována od firmy RWE Energie, s.r.o., Limuzská 3135/12, 108 00 Praha 10 a od společnosti VEMEX Energie, Na Zátorce 289/3, 160 00 Praha 6. Od roku 2016 je dodavatelem ČEZ Prodej, Duhová 425/1, 140 53 Praha 4.

2.6 Majetek města – pronájmy

Všechny předmětné objekty jsou v majetku obce. Objekt Dělnického domu (pol. 6) je v pronájmu společnosti Pivovar Nymburk spol. s r.o., Pražská 581, 288 25 Nymburk. V Domě s pečovatelskou službou (pol. 7) jsou v současné době obsazeny pouze 2 bytové jednotky. V části budovy Požární zbrojnice je v pronájmu nebytový prostor jako kadeřnictví.

2.7 Energetická koncepce Středočeského kraje

Středočeský kraj na základě zákona o hospodaření energií zpracoval **energetickou koncepci**. Koncepce navrhuje způsoby jak zlepšit hospodaření s energiemi zejména pro velké budovy, např. školy, nemocnice, obytné domy. Rovněž řeší využití nových možností v dodávce tepla, např. používání slunečních kolektorů, biomasy, bioplynu. Všechny návrhy nebo tzv. programy byly posouzeny podle zákona o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí. Viz <https://www.kr-stredocesky.cz/web/regionalni-rozvoj/uzemni-energeticka-koncepce>

2.8 Podklady pro specifikaci objektů

Řešitelský tým sestavil pro Analýzu objektů informace o jednotlivých objektech a areálech. Vycházel následujících zdrojů:

- ✎ seznam subjektů zařazených obcí do projektu,
- ✎ dotazníky vyplněné na jednotlivých subjektech,
- ✎ energetické audity a PENB z minulých období,
- ✎ dostupné části projektových dokumentací,
- ✎ osobní prohlídky jednotlivých objektů a rozhovory s provozními pracovníky,
- ✎ rozhovory s pracovníky obecního úřadu,
- ✎ veřejně dostupné informační zdroje.

Řešitelé byli vedeni snahou poskytnout soutěžícím maximálně možný informační servis.

3 KLIMATICKÁ DATA

Pro vyhodnocení účinků navrhovaných energeticky úsporných opatření budou použity klimatické podklady podle následujících tabulek.

Tabulky byly sestaveny z průměrných denních teplot venkovního vzduchu s použitím ustanovení vyhlášky 194/2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům. Řídícím předpisem této vyhlášky je zákon 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění.

Vyhláška stanovuje začátek a konec otopného období a podmínky pro případné přerušení vytápění v průběhu otopného období. Otopné období je čas, kdy jsou zdroje tepla uvedeny do stavu pohotovosti k dodávce tepla spotřebitelům. Začíná 1. září a končí 31. května. Dodávka tepla se zahájí v otopném období, když průměrná denní teplota venkovního vzduchu v místě poklesne pod +13 °C ve dvou dnech po sobě následujících a podle vývoje počasí nelze očekávat zvýšení této teploty nad +13 °C pro následující den. Průměrnou denní teplotou venkovního vzduchu je čtvrtina součtu venkovních teplot v 7, 14 a ve 21 hodin, přičemž teplota měřená ve 21 hodin se počítá dvakrát. Vytápění se omezí nebo přeruší v otopném období tehdy, jestliže průměrná denní teplota venkovního vzduchu v příslušném místě nebo lokalitě vystoupí nad +13 °C ve dvou dnech po sobě následujících a podle vývoje počasí nelze očekávat pokles této teploty pro následující den. Při následném poklesu průměrné denní teploty venkovního vzduchu pod +13 °C se vytápění obnoví. Omezení vytápění se provádí tak, aby byly při zavedení teplotního útlumu dodrženy požadavky zajišťující tepelnou stabilitu místnosti.

3.1 Aktuální rok 2014 a klimaticky průměrný rok

Tab. 4: Čáslav) Denostupně a teploty za výchozí rok 2014 (data z ČHMÚ a TZB-Info pro

měsíc	2014			Normál 1961-1990		
	Denostupně D ₁₉		průměrná teplota	Denostupně D ₁₉		průměrná teplota
	(D.K)	dny		(D.K)	dny	
leden	528,8	31	1,90	616,3	31	-0,90
únor	418,4	28	4,10	527,3	29	0,80
březen	330,2	30	8,00	446,7	31	4,60
duben	189,2	24	11,40	292,6	30	9,20
květen	114,4	15	13,70	49,1	8	14,20
červen	0	0	17,40	0	0	17,50
červenec	0	0	20,80	0	0	19,10
srpen	0	0	18,00	0	0	18,50
září	24,4	4	15,80	18,5	3	14,80
říjen	178	20	11,60	288,3	31	9,70
listopad	328,3	30	8,10	437,7	30	4,40
prosinec	474,9	31	3,70	560,6	31	0,90
celkem	2586,6	213	11,21	3237,1	224	9,40

Průměrná teplota v interiéru t_{is} : 19°C

Referenční teplota dle vyhlášky č. 194/2007 t_{em} = 13 °C

4 SPECIFIKACE OBJEKTU ZŠ

Tab. 5: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Masarykova základní škola Velký Osek
IČ:	463 90 529
Adresa:	Vrchlického 236, Velký Osek, PSČ 281 51
Odpovědná osoba:	Mgr. Zuzana Strejčková, ředitelka školy
Telefon:	+420 321 795 900, +420 602 189 823
e-mail:	zuzana.strejckova@zsvelkyosek.cz
Kontaktní osoba	Libor Pacák- školník
Telefon:	+420 723 659 581
e-mail:	



4.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ⌘ Energetický audit z 07/2012.
- ⌘ Faktury za elektřinu, plyn a vodu.
- ⌘ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.

4.2 Technický stav budov

Areál Základní školy T. G. Masaryka ve Velkém Oseku je samostatný areál uprostřed zástavby. Budovu školy tvoří hlavní křídlo probíhající souběžně s ulicí Vrchlického, postavené před více než 100 lety a přístavba s tělocvičnou, technickými prozozy a trafostanicí. Přístavba tělocvičny postavená v roce 1991 k severní straně školy je napojena na hlavní křídlo budovy přibližně uprostřed a zahrnuje ještě dílny, učebny a šatny. Ve staré části objektu byla v roce 1996 provedena vestavba půdy a v podkroví byly vytvořeny učebny. Objekt je zastřešen několika typy střech (ploché, pultové a valbovo-mansardové). Hlavní vstupy jsou z jižní strany, jeden vede do hlavní staré části objektu, druhý je do přístavby tělocvičny, do části šaten.

Podsklepená část staré budovy je nevytápěná, nachází se v ní stará (již neužívaná) kotelna a sklad potravin pro školní kuchyň. V suterénu přístavby tělocvičny se vytápí, nachází se zde dílny keramiky, kotelna a sklady. V přízemí severozápadní části staré budovy se nachází kuchyň s jídelnou. Vertikální pohyb po objektu je zajištěn dvěma dvouramennými schodišti.

Konstrukční systém objektu je stěnový. Starší část objektu je vyzděna z cihel plných pálených, tloušťka obvodové stěny se pohybuje v rozsahu 750 až 300 mm. Nástavba k půdní vestavbě je vyzděna z pórobetonových tvárnic do střešní roviny (mansardová část střechy). Přístavba tělocvičny je z dutých cihel, na části je duté zdivo provedeno v sendvičovém systému, kdy je vnitřní vrstva provedena z polystyrenu (tloušťka izolace 100 mm). Podlahy na terénu staré části objektu jsou betonové se škvárovým násypem bez další tepelné izolace. Podlahy nad suterénem jsou železobetonové se škvárovým násypem. Podlaha na terénu v přístavbě tělocvičny je betonová s 30 mm izolace z pěnového polystyrenu. Nášlapné vrstvy podlah jsou dle typu využití prostor (keramická dlažba, vlysy, PVC). Vodorovné konstrukce v objektu jsou dále železobetonové. Hlavní část objektu je na křídlech zastřešena plochými, pochozími střechami (jsou využity jako terasy) z železobetonových dutinných panelů se škvárovým násypem a cementovým potěrem, jako krytina je zde zvolen asfaltový pás.

Objekt není předmětem památkové ochrany.



Půdní vestavba byla vybudována v roce 1996, jsou zde 3 třídy s kosými stěnami se střešními okny. V těchto třídách je v létě nesnesitelné horko a v zimním období jsou dotápěny elektrickými olejovými topnými tělesy a i přesto jsou velmi chladné.

Zateplení objektu bylo provedeno včetně střechy (bez šikmých stěn učeben v podkroví) v roce 2014, výměna výplní otvorů z větší části proběhla již v roce 2010, v přístavbě a v tělocvičně proběhla výměna oken v roce 2014 jako součást zateplení objektu. Střešní okna VELUX jsou původní z roku 1996 a jsou ve velmi špatném stavu.

V PC učebně v hlavní budově nelze provádět v letních měsících výuku – nadměrné teplo z okolního vzduchu a spotřebičů (31x PC, server ve skříni RACK bez chlazení atd.).

Přístavba školy – školní kuchyňka, třída a učebna PC1.

V tělocvičně jsou nová okna, v jejichž horní části jsou elektricky ovládaná okenní křídla pro větrání. V šatnách je 2x5 sprch.

4.3 Vytápění a příprava TV

Vlastní výroba tepla je zabezpečena nízkotlakou plynovou kotelnou, osazenou 4 kotly PROTHERM 120 o jmenovitém tepelném výkonu 100kW z roku 2000. Kotle jsou za hranicí životnosti, jeden z nich je již nepoužitelný (v EA je jejich účinnost odhadnuta na 87%). K pokrytí potřeb tepla v zimním období slouží podle teplot venkovního prostředí 2-3 kotle současně, takže vše je na hranici únosnosti, a to dlouhodobě, jelikož budova nebyla až do konce roku 2014 zateplena. Systém má vlastní úpravnu vody.



Rozdělovač a sběrač dělí rozvod otopné vody na následující větve s oběhovými čerpadly WILO TOP-S65/13:

- ⌘ přívod od kotlů
- ⌘ tělocvična
- ⌘ učebny
- ⌘ stará škola (vlastní podružný rozdělovač v 1. PP)

Podružný rozdělovač ve staré budově je na hranici životnosti s kapajícími armaturami bez možnosti regulace a chybějící nebo poškozenou izolací potrubí.



Otopná tělesa jsou litinová článková bez TRV, obvykle 4 ks ve třídě, celkem cca 250 ks.

V kuchyni a podkrovních třídách se v zimním období dotápí olejovými el. radiátory.

4.4 Teplá voda

Je připravována centrálně v zásobníkovém ohříváči 2000l z roku 1991 v kotelně ohříváním teplou vodou z kotlů, zřejmě bez cirkulace. Navíc ve staré budově školy jsou 200l el. zás. ohříváče. V kuchyni je jeden 200l el. zás. ohříváč Dražice 2,2 kW.

4.5 VZT

Pouze podtlakové odsávání WC rourami s ventilátory.

Odsávání VZT jednotkou nad kuchyňským ostrůvkem se sporáky a kotly.

4.6 Elektřina

Elektřina je dodávána od RWE Energie, s.r.o., sazba C25d, hodnota hlavního jističe je 3x160A. Soustava TN-S 3x230/400V.

Osvětlení objektů je na chodbách převážně původními žárovkovými svítidly (pouze vestavba zářivky), ve třídách jsou původní 2 tr. zářivky (vždy 14 ks na třídu, pouze 1x11). Pouze ve 3 třídách byly nahrazeny novými 2tr. zářivkami s mřížkou. Na chodbách jsou nouzová svítidla 6W s původními bateriemi z roku 1996. V tělocvičně je 6 halogen. svítidel (podle školníka po 2 kW).

Dle revizní zprávy je v objektu instalováno 217 kusů žárovkových těles typu 2x40W, 1x60W, 1x100W, 1x200W s celkovým instalovaným výkonem 12,2 kW, 433 kusů zářivkových těles typu 2x36W, 1x18W, 1x65W s instalovaným výkonem 30,1 kW a 9 kusů výbojek (1x1000W) a halogenů (1x150W) s celkovým instalovaným výkonem 6,5 kW.

Venkovní osvětlení školy se skládá z 6 LED svítidel s pohybovými čidly na fasádě školy. U vstupu jsou 2 zářivky se soumrakovými čidly a 2 pouliční lampy. Osvětlení kuchyně zajišťuje 6 žárovkových svítidel 200W na stěnách a 6 úsporných žárovkových svítidel na stropě. V jídelně je 8 žárovkových svítidel.

Významné elektrické spotřebiče:

- ⌘ Všechny spotřebiče v kuchyni jsou na elektrinu.
- ⌘ V keramické dílně jsou 2 elektrické pece o příkonech 14,4kW a 3,5kW.

4.7 Další informace

Škola má kapacitu 400 žáků, naplněno je asi 280 míst. O žáky se stará cca 34 učitelů a zaměstnanců.

Ve školní jídelně se vaří obědy pro základní školu v počtu cca 160 jídel denně a pro veřejnost cca do 30 jídel denně. Základní škola je v provozu denně od 6:30 do 16:30 (včetně provozu družiny). Kuchyň je v provozu od 6:00 do 14:30. Tělocvična je v odpoledních a večerních hodinách využívána veřejností na různá společná cvičení, cca v době od 10,00 hodin do 21,00 hodin, včetně sobot a nedělí.

V objektu je celkem cca 140 výtokových baterií.

Celkový vytápěný objem objektu: 22 654 m³

Celková vytápěná plocha objektu: 5 677 m²

4.8 Požadavky zadavatele:

- ⌘ úsporná opatření na osvětlení,
- ⌘ **povinné opatření** – výměna zdrojů tepla a instalace MaR
- ⌘ zabezpečení výměny vzduchu s možností chlazení podkrovních učeben v letním období.

5 SPECIFIKACE OBJEKTU MŠ

Tab. 6: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Mateřská škola Velký Osek, okres Kolín
IČ:	70926735
Adresa:	Masarykova 671, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Blanka Šindelářová - ředitelka
Telefon:	+420 775 725 705
e-mail:	msvelkyosek@tiscali.cz
Kontaktní osoba	dtto
Telefon:	+420 776 726 706
e-mail:	

5.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✱ Energetický audit z 05/2012.
- ✱ Faktury za elektřinu, plyn a vodu. Revize elektro objektu.
- ✱ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.



5.2 Technický stav budov

Objekt Mateřské školy se skládá ze dvou propojených budov, které jsou konstrukčně odlišné. Přízemní dřevěné nepodsklepené budovy obdélníkového půdorysu, postavené v roce 1971 a zděné, patrové, podsklepené budovy z roku 1983 s členitým půdorysem. Starší část je zastřešená sedlovou střechou s nosnou částí z dřevných vazníků. Novější část je zastřešená plochou střechou. Suterén novější části objektu je částečně nad zemí. Do objektu vedou dva hlavní vstupy a tři vedlejší vstupy. Jeden hlavní vstup je do starší přízemní části objektu, druhý hlavní vstup je v novější zděné části, oba se nachází na jihovýchodní části objektu.

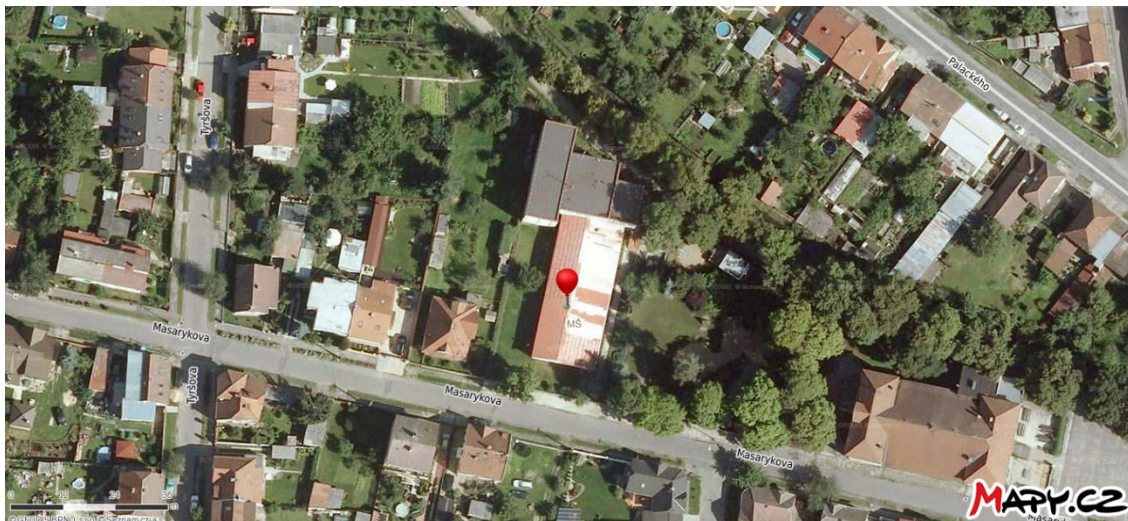
Obvodové konstrukce staršího objektu jsou tvořeny lehkým sendvičovým systémem z dřevěných desek a tepelné izolace, čelní stěny jsou vystavěny z cihel plných pálených s tloušťkou 450 mm. Obvodové konstrukce novějšího objektu jsou vystavěny z dutinových cihel s tloušťkou 375 mm. Podlaha na terénu je ve starší části provedena z betonu s tepelnou izolací tloušťky 30 mm. Podlaha na terénu v přízemí novější části objektu je tepelně izolována 34 mm fibrexu, Podlaha nad suterénem je provedena z panelů Spiroll a tepelně izolována 34 mm fibrexu. Podlaha na terénu v suterénu je bez tepelné izolace s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby (kotelna a prádelna) a z betonové mazaniny.

Zastřešení staršího objektu je provedeno dřevěnými vazníky, izolační vrstva je vedena ve spodní části vazníku 180 mm tepelné izolace, z vnitřní strany je strop zaklopen dřevovláknitou deskou. Zastřešení novějšího objektu je provedeno z panelů spiroll s tepelnou izolací 50 mm pěnového polystyrenu, jako krytina je použito asfaltové lepenky. Otvorové výplně byly z části vyměněny cca před 15 lety za nové výplně s izolačním dvojsklem a plastovým rámem.

Ve starší části objektu se nachází dvě třídy nejmladších dětí, hygienické zázemí, šatna, kabinety, zázemí učitelek a provozovna kuchyně. V přízemí zděné části objektu je nachází jedna třída, šatna, hygienické zázemí, zázemí učitelek a výdejna jídel.

V patře je obdobná dispozice. V suterénu je umístěna kotelna, sklady a prádelna se sušárnou. Vertikální pohyb po objektu zajišťuje dvouramenné stupňové schodiště nacházející se v zádveří. Objekt má novou provětrávanou fasádu vč. zateplení. Zateplena byla i střecha objektu.

Na celý objekt byla přidělena dotace ze SFŽP, osa III na zateplení a výměnu oken. **V roce 2014 byla provedena výměna části výplní otvorů – trojskla a zateplení obvodového pláště EPS 70F – 160mm a střechy.**



5.3 Vytápění a příprava TV

Objekt má vlastní nízkotlakou teplovodní kotelnu III. kategorie v 1. PP na zemní plyn se součtovým výkonem 126kW, třemi kotly PROTHERM 50 Medvěd o výkonu 42kW (účinnost cca 87%) a expanzomatem 200l z roku 1999. Každý kotel má oběhové čerpadlo. Teplovodní systém má úpravnu vody a rozvody izolované izolací Mirelon.

Rozdělovač dělí rozvod ÚT na větve, osazené oběhovými čerpadly WILO, s třicestnými ventily s pohony Belimo a ekvitermní regulací:

- ⌘ Přívod od kotlů
- ⌘ Stará školka
- ⌘ Školka jih
- ⌘ Školka sever

V systému jsou dvě exp. nádoby 8l. Tělesa jsou plechová desková (celkem 80 ks), bez TRV, nebo s TRV bez hlavic.

TV je připravována centrálně s cirkulací v zásobníkovém ohřivači WOLF SE-1 300l, výkon výměníku 50kW. Na sociální zařízeních jsou výtokovým armaturám předřazeny termostatické baterie.

5.4 VZT

Pouze odsávání v kuchyni s motorem, který je na potrubí v kuchyni.

5.5 Elektřina

Dodavatelem elektřiny je v roce 2014 VEMEX Energie a.s., Na Zátorce 289/3 160 00 Praha 6, jednotarifová sazba C02d. Hlavní jistič má hodnotu 3x63A. Soustava je 3+PEN stř. 50Hz, 230/400 V, TN-C.

V objektu jsou převážně původní 2 tr. zářivky, v některých místnostech jsou krátké 4 tr zářivky v SDK podhledech. Mezi podlažími je nákladní výtah s nosností 100kg

na dopravu stravy. Na schodištích jsou žárovková svítidla. Dle revizní zprávy je v objektu instalováno 134 ks světel s celkovým instalovaným výkonem 12,3 kW.

Významné elektrické spotřebiče:

✎ V 1.PP je prádělna mandlem (5,77 kW na pohon a 5,4kW na ohřev) a dvěma domácími aut. pračkami.

✎ Elektrické spotřebiče v kuchyni, nákladní výtah 100kg.

5.6 Další informace

Využití objektů je 5 dnů v týdnu od 6,30 do 16,30 hodin. V objektu je cca 90 dětí ve 4 třídách, 12 zaměstnanců. O letních prázdninách je školka uzavřena.

V objektu je cca 66 výtokových baterií.

Celkový vytápěný objem objektu: 4 569,5 m³

Celková vytápěná plocha objektu: 1 382,7 m²

5.7 Požadavky zadavatele:

✎ Instalace MaR a regulace vytápění tak, aby bylo možné ovládat jednotlivé místnosti podle časového využití včetně kuchyně a jídelny.

✎ Nové zdroje tepla

✎ SDK podhledy s novými el. instalacemi a osvětlením

6 OBJEKT OBECNÍ ÚŘAD VELKÝ OSEK

Tab. 7: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Objekt	Obecní úřad Velký Osek
IČ:	25798278
Adresa:	Revoluční 36, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	
Telefon:	+420 721 168 628
e-mail:	obecniurad@velky-osek.cz

6.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✎ Energetický audit z 04/2014, zpracovatel Ing. Milan Hrdlička, č. osv. 0216.
- ✎ Faktury za elektřinu, revize elektro.
- ✎ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.

6.2 Technický stav budovy

Objekt je dvoupodlažní zděná budova, postavená v roce 1888 jako škola. Má 2 nadzemní podlaží a část je podsklepena. V 1.NP jsou kanceláře obecního úřadu. Ve 2.NP je kancelář Obecní policie, obřadní síň a zasedací místnost. Nad 2.NP je nevyužitá půda.

Celá budova byla v roce 2015 zateplena včetně výměny výplní otvorů a zateplení stropů na půdě.



6.3 Vytápění a příprava TV

Budova nemá centrální zdroj tepla. V jednotlivých místnostech jsou elektrická přímotopná tělesa ATLANTIC různých příkonů (1370-1500W, 1750, 2000W). Ve 2.NP jsou v zasedací a obřadní síni po 4 kusech.

Zdrojem TV jsou 2 ks průtokové el. ohřívače Dražice 20l, 2,2kW v místě spotřeby.

6.4 VZT

V budově jsou lokální klimatizační jednotky LG C24AWR pro obřadní síň a kanceláře s vnější chladicí jednotkou na půdě objektu LG C24AWU s chladícím výkonem 7,03kW a tepelným 8,44kW. Vnitřní jednotky jsou ve 2.NP v obřadní síni a v 1.NP v kancelářích. V jedné kanceláři v 1.NP je splitová jednotka s chladicí jednotkou na zadní straně fasády objektu.

6.5 Elektřina

Připojení z rozvodny NN, hl. jistič 3x85A. Sazba C25d, produkt Individual-VT1638 NT1138 AKU 8C. Dodavatel VEMEX Energie.

V objektu jsou žárovková i zářivková svítidla. V zasedací místnosti v 2.NP jsou 4tr. zářivky v SDK podhledu (12ks) a v kanceláři starosty je jich 9ks.

6.6 Další informace

- ✎ V objektu pracuje 6 osob, při jednotlivých jednáních občas cca 20 - 30 osob (zastupitelstvo apod.)
- ✎ Využití objektu převážně Po-Pá od 7,00 do 17,00 hodin
- ✎ Vytápěný objem budovy je 2 022,7 m³, energeticky vztažná plocha je 505,7 m².

7 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ OBCE VELKÝ OSEK

Tab. 8: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Obecní úřad Velký Osek
IČ:	25798278
Adresa:	Revoluční 36, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	
Telefon:	+420 721 168 628
e-mail:	obecniurad@velky-osek.cz

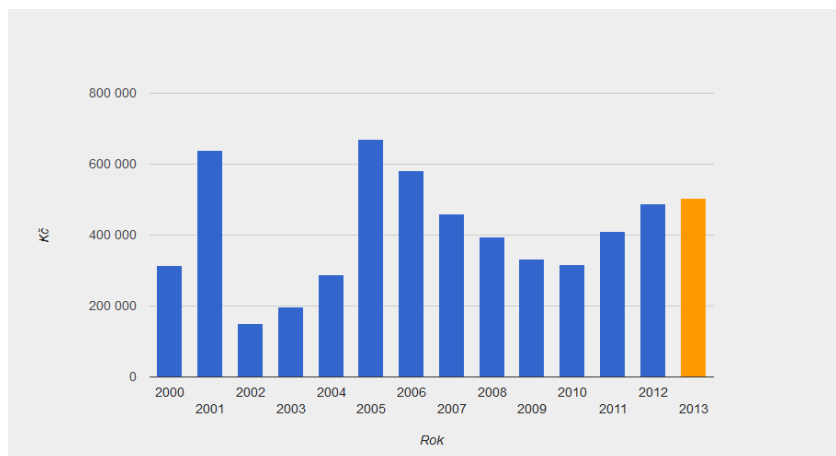
7.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✎ Dílčí části PD a schéma osazení lamp
- ✎ Faktury za elektřinu byly předloženy.

7.2 Technický stav

Soustava VO vznikala postupně s rozvojem obce. Její součástí jsou jak technologicky zastaralá výbojková svítidla tak i nová svítidla s technologií LED nebo vysokotlakou sodíkovou výbojkou. Ve stejném technickém stavu je i kabelové vedení, sloupy a výzbroj elektrických rozvaděčů.

Tab. 9: Graf provozních výdajů 2000 - 2013



Výše celkových provozních nákladů vynaložených na zabezpečení správy, údržby a provozu majetkového souboru veřejného osvětlení města. Hodnoty, získané z rozpočtu města, uvedeného na webových stránkách, jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Tab. 10: Provozní náklady

rok	provozní náklady (Kč)	režijní náklady (Kč)
2011	439 670	
2012	487 560	
2013	707 874	
2014		

7.3 Elektřina

Dodavatelem elektřiny je VEMEX Energie. Sazba C62d. Soustava má 5 fakturačních měřidel, hodnoty hl. jističů jsou 3x63A, 3x16A a 3 ks 3x25A. Tarif Individual-VT1185 Osvětlení C.

7.4 Typy svítidel, které jsou na veřejném osvětlení použity:



Toto schéma je přílohou analýzy, kde jej lze výrazně zvětšit.

Tab. 11: Přehled použitých lamp soustavy VO

Osvětlení po obci Velký Osek				
Místo	Počet ks	W	Značka	Délka m
Na Stráži	16	70	Osram	6
Na Šanghaji	40	70	Osram	6
Pod Lid.domem	6	70	Osram	6
V Zahrádkách	12	70	Osram	6
	74			
Sáblíkov	38	36	Radium trubice	6

<i>Revoluční</i>	<i>75</i>	<i>150</i>	<i>Osram</i>	<i>12</i>
<i>Po obci</i>	<i>45</i>	<i>125</i>	<i>Výbojky</i>	<i>12</i>
Celkem	232			

7.5 Požadavky zadavatele:

- ⌘ Náhrada maximálního počtu svítidel za úsporná,
- ⌘ náhrada nejvíce poškozených a zkorodovaných sloupů.

8 OBECNÍ KNIHOVNA VELKÝ OSEK

Tab. 12: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Obecní úřad Velký Osek
IČ:	25798278
Adresa:	Žižkova 398, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	Jaroslava Dohnalová - knihovnice
Telefon:	+420 321 795 544
e-mail:	velosek.knihovna@worldonline.cz

8.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✎ Faktury za elektřinu
- ✎ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.

8.2 Technický stav budovy

Městská knihovna je uprostřed zástavby rodinných domů a tvoří polovinu dvojdomku. Budova byla postavena v roce 1928 stěnovým systémem z pálených cihel. Má sedlovou střechu s pálenými taškami. Na hlavní jednopodlažní nepodsklepenou budovu navazuje první přístavba do zahrady s navazující pultovou střechou a k ní je přilehlá druhá přístavba skladu s pultovou střechou, která má sklon kolmý k předchozí. Okna jsou původní, špaletová. Celý objekt je v dost zanedbaném stavu a vyžaduje komplexní rekonstrukci.

8.3 Vytápění a příprava TV

Objekt nemá centrální zdroj tepla. Je vytápěn lokálními elektrickými přímotopy o příkonu 1500, resp. 2000 W.

8.4 VZT

V objektu není.

8.5 Elektřina

V objektu jsou žárovková svítidla osazená klasickými žárovkami, ve skladu jsou dvě 2tr. zářivky a v knihovně jsou po obvodu stropu 1tr zářivky.

8.6 Další informace

- ✎ V objektu pracuje 1 osoba,
- ✎ Obestavěný prostor 556,7 m³, vytápěná plocha 85,65 m².
- ✎ **V návrhu je přestěhování knihovny do jiného objektu (Dělnického domu), s tímto řešením souhlasíme, protože jej vidíme jako nejhospodárnější.**

9 DĚLNICKÝ DŮM VELKÝ OSEK

Tab. 13: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Pivovar Nymburk – restaurace a obec Velký Osek – zbývající část objektu
IČ:	25798278
Adresa:	Masarykova 359, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	Odpovědný vedoucí nájemce Roman Dittrich
Telefon:	+420 728 400 217
e-mail:	cespiva@postriziny.cz

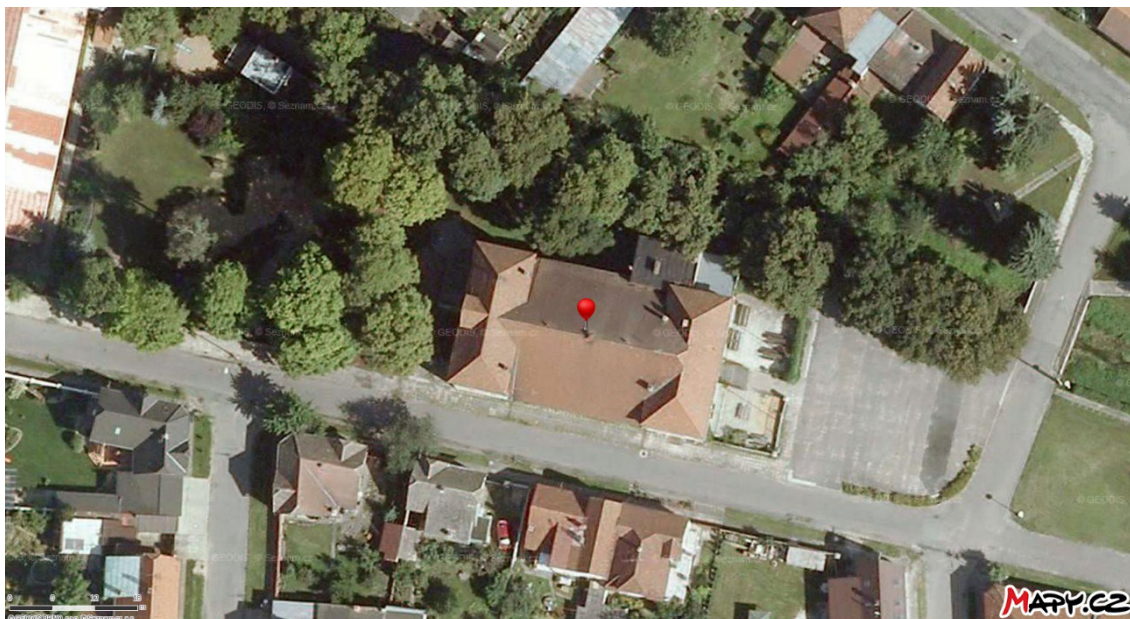
9.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✎ Výpočtová část PENB, Studie využitelnosti
- ✎ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.



9.2 Technický stav budovy

Budova byla postavena počátkem minulého století stěnovým systémem z pálených, převážně plných cihel, má sedlovou střechu, v přední a zadní části ukončenou kolmými mansardami. Objekt má 2 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Přilehlý objekt na severní straně není podsklepený a má plochou střechu. V objektu je restaurace, kuchyň, bar, společenský sál a přísálí včetně skladovacích prostor. V zadní části objektu je nevyužitá klubovna ve 2.NP. Budova má převážně původní špaletová okna, část oken vzadu je jednoduše zasklených. Pouze v pronajaté části je několik nových plastových oken. Objekt není zateplen a je ve špatném technickém stavu.



9.3 Vytápění a příprava TV

Objekt má centrální kotelnu na zemní plyn s jedním kotlem Protherm, která vytápí část objektu s restaurací, barem a kuchyní. V restauraci jsou kamna na dřevo (z roku 2010) s tepelným výměníkem, napojeným na ÚT. Těmito kamny se topí převážnou část otopného období, pouze při větším venkovním ochlazení se zapíná kotelná.

Druhý kotel, umístěný v kotelně v 1.PP vytápí byt ve 2.NP přístavby. Ten je v současné době nevyužitý a topení je vypnuto. Oba systémy ÚT jsou osazeny plechovými deskovými tělesy s TRV.

Společenský sál je vytápěn dvěma teplovzdušnými kamny na dřevo kruhového průřezu.

Ohřev TV je v lokálních el. zásobníkových ohřívacích v místech spotřeby.



9.4 VZT

V objektu není, využívá se přirozené větrání okny. Na stropě restaurace je čistička vzduchu.

V 1.PP je chlazení sudových nápojů pro restauraci.

9.5 Elektřina

Dodavatelem je VEMEX, tarif C02d, Individual-VT1475Jednotarif C. Hl. jistič má hodnotu 3x40A.

V objektu jsou žárovková a zářivková svítidla různého stáří a provedení.

9.6 Další informace

- ✎ V objektu je v nájmu restaurace s kuchyní, která denně vaří obědy. Příprava teplé i studené kuchyně na objednané hostiny,
- ✎ Kapacita objektu: Restaurace - 40 míst, salónek 30 míst, sál pro cca 350 osob. Provozní doba Po, St, Čt, Ne - 16.00 - 22.00, Út 11.00-14.00, Pá, So - 16.00 - 24.00, objednané akce i mimo otevírací dobu
- ✎ Zadní část s klubovnou není využita a není vytápěna.
- ✎ Využití sálu je cca 5x do roka větší společenskou akcí, jinak spolková činnost, cca 20 akcí ročně, ale z toho větší část v letním období.
- ✎ Podlahová plocha 1 536 m², objem 4 608 m³.

9.7 Požadavek zadavatele

- ✎ VZT s Rekuperační jednotkou.

10 DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU VELKÝ OSEK

Tab. 14: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Obec Velký Osek
IČ:	25798278
Adresa:	Revoluční 558, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	
Telefon:	+420
e-mail:	

10.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✖ Posouzení neobyvatelnosti objektu a stavebně architektonický průzkum (Stavební kancelář Ing. Roman Krásný)
- ✖ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.
- ✖ Byty mají vlastní fakturační elektroměry, teplo a voda jsou rozúčtovány v souladu s Vyhl. č. 372/2001 Sb.

10.2 Technický stav budovy

Objekt byl postaven ve 30. letech minulého století původně jako vila k bydlení. Má dvě nadzemní a jedno podzemní polozapuštěné podlaží. Střecha je valbová s keramickou taškovou krytinou. Půdorys je mírně členitý, převažuje tvar obdélníka. Objekt byl vystavěn klasickou zděnou technologií. Rekonstrukce budovy na DPS byla v roce 1988. Nosné stěny suterénu jsou nejsilnější (s převažující tloušťkou 600 mm) směrem k horním podlažím se tloušťka zdiva zmenšuje. Obvodové zdivo suterénu je z exteriéru řešené jako kamenný lícový sokl. Hlavní vstup do budovy je ze západní strany směrem od silnice.

V 1.PP a části 1.NP jsou původní jednoduše zasklená okna. V ostatních podlažích jsou převážně původní špaletová okna, pouze několik oken směrem k silnici bylo vyměněno z důvodu snížení hlučnosti po nárůstu dopravy do automobilky TPCA.

10.3 Vytápění a příprava TV

Původní kotelna na pevná paliva byla v roce 2001 osazena dvěma plynovými stacionárními kotly Protherm 40 o výkonu 35 kW na zemní plyn a k budově byl

přistavěn nový kovový komín. Každý kotel je na výstupu osazen oběhovým čerpadlem a trojcestným ventilem Komextherm ESBE. V systému je expanzomat 180l. Otopná tělesa jsou litinová článková s TRV, 23 ks. V kuchyni jednoho z bytů je osazen prostorový termostat pro možnost nastavení teploty, jinak je ekvitermní regulace.

Teplá voda je připravována ve dvou zásobníkových ohřívačích teplé vody 200l s nepřímým ohřevem z kotlů. Přičemž nastavení je s předností ohřevu TV.

10.4 VZT

Není v objektu.

10.5 Elektřina

V objektu jsou převážně žárovková svítidla bez úsporných zdrojů.

10.6 Další informace

- ✖ Zastavěná plocha je 247 m².
- ✖ Současné obsazenost je pouze 2 byty.
- ✖ Objekt je vyhodnocen jako neobyvatelný bez celkové rekonstrukce.

11 HASIČSKÁ ZBROJNICE VELKÝ OSEK

Tab. 15: Identifikace a kontakty

Vlastník	Obec Velký Osek
Provozovatel	Obec Velký Osek
IČ:	25798278
Adresa:	Revoluční 10, 281 51 Velký Osek
Odpovědná osoba:	Mgr. Pavel Drahovzal – starosta obce
Telefon:	+420 321 795 523
e-mail:	starosta@velky-osek.cz
Kontaktní osoba	
Telefon:	+420
e-mail:	

11.1 Podklady pro zpracování analýzy

- ✎ Dotazník, prohlídka objektu s pořízením fotodokumentace.
- ✎ Faktury za elektřinu

11.2 Technický stav budovy

Budova je tvořena stěnovým systémem z klasického zdiva, jednopodlažní se sedlovou střechou. V pravé části je zasedací místnost a zázemí pro hasiče, v prostřední části jsou dvě garáže pro požární techniku (2 vozidla) a v levé části je kadeřnický salon, který je v pronájmu. Okna do ulice jsou nová plastová, ostatní původní zdvojená.



11.3 Vytápění a příprava TV

Vytápění objektu je lokální. V zasedací místnosti jsou kamna na dřevo Haas+Sohn a elektrický přímotop. Na WC je jeden elektrický přímotop. V garáži jsou akumulací elektrická kamna, ta jsou ve špatném technickém stavu.

V levé části objektu v kadeřnickém salonu jsou 2x plynová kamna z roku 2001 typu BETA 2 Ei a BETA 3Ei s odkouřením přes stěnu pod okny. V této části je 80l el. ohříváč TV na sociálním zařízení. Plyn si hradí nájemce přímo.

11.4 VZT

Není v objektu.

11.5 Elektřina

V objektu jsou převážně žárovková svítidla bez úsporných zdrojů.

11.6 Další informace

✦ Zastavěná plocha je 247 m².

12 PŘEHLED REALIZOVATELNÝCH OPATŘENÍ S NÁKLADY A PŘÍNOSY

V přiložené tabulce je přehled opatření pro jednotlivé objekty tak, jak je vidíme my na základě našich zkušeností. Samozřejmě uchazeči ve výběrovém řízení mohou předložit i jiná opatření, která mohou mít větší či menší investiční hodnotu. Jejich výběr bude předmětem jednotlivých kol jednacího řízení. Podstatné je, aby jejich návratnost byla do 8-10 let trvání kontraktu. Celkové očekávané přínosy jsou tyto:

- ⌘ Očekávaná investice dodavatele: cca 3 mil. Kč
- ⌘ Očekávaná roční úspora provozních nákladů 0,45 mil. Kč.

Vzhledem k tomu, že obec nevyužívá CZT, bude projekt zaměřen hlavně na zdroje a rozvody tepla. Převážně se budou řešit opatření na sekundárních rozvodech v budovách. Jedná o zavedení Měření a regulace, případně optimalizaci rozvodů, úpravy systému ÚT a instalace termostatických ventilů s elektrickým ovládáním.

Zavedení Měření a regulace je jedno z nejúčinnějších opatření. Obec jako vlastník objektů bude mít neustálý přehled o spotřebách energií ve svých objektech a může neprodleně reagovat na výkyvy. Stejně tak vedení škol a dalších zařízení bude moci ovládat jednotlivé provozy podle skutečných potřeb a využitelnosti.

Rekonstrukce osvětlení s využitím nejmodernějších technologií je nejrychleji návratným opatřením. Dnešní LED technologie splňují nejnáročnější technické i hygienické požadavky na osvětlení.

Samostatnou kapitolou jsou zateplení objektů a výplně otvorů obecně. Tato opatření mají obvykle návratnost 10-15 let, proto je není možné jinak zařadit do kontraktu na dobu do 10 let, který řešíme, ale lze je vhodným způsobem kombinovat s využitím dotací z OPŽP.

Instalace spořičů vody na sociálních zařízeních je účinným opatřením k úsporám vody. Na výtokových bateriích se instalují tzv. perlátory, které mísí vodu se vzduchem. Uživatel má pocit dostatečného množství vody na mytí, ale spotřeba je podstatně nižší. Na starších WC nádržkách se instalují zařízení, která snižují objem vypouštěné vody a částečně také zamezují podtékání vody pod uzávěrem nádržky. Tím dochází k velkým úsporám.

Nezbytnými opatřeními budou **výměny zdrojů tepla** a rozdělovačů ÚT v případě objektu ZŠ a MŠ, které jsou zastaralé, v případě ZŠ v dezolátním stavu. Náhradní díly na kotle již nejsou dostupné a jsou proto neopravitelné.

Tab. 16: Předpoklad řešení

č	Název objektu:	Adresa:	Opatření k úsporám energií	Roční náklady na spotřebu energií a údržbu	očekávaná roční úspora	předpoklad investic
1	Masarykova základní škola Velký Osek	Vrchlického 236, 281 51 Velký Osek	Rekonstrukce kotelny včetně výměny zdrojů tepla, části rozvodů tepla a přípravy TV. Zavedení IRC a MaR. Zavedení centrálního dispečinku. Výměna osvětlení. úprava vodovodních výtokových armatur	850 242	170 048	1 020 290
2	Mateřská škola Velký Osek	Masarykova 671, 281 51 Velký Osek	Rekonstrukce kotelny včetně výměny zdrojů tepla, části rozvodů tepla a přípravy TV. Zavedení IRC a MaR. Zavedení centrálního dispečinku. Výměna části osvětlení. úprava vodovodních výtokových armatur	226 725	45 345	272 070
3	Obecní úřad Velký Osek	Revoluční 36, 281 51 Velký Osek	Optimalizace provozu zdrojů tepla a chladu (Panely na střechu, TČ vzduch-voda?). Zavedení IRC a MaR. Zavedení centrálního dispečinku. Výměna osvětlení.	57 698	11 540	69 238
4	Systém veřejného osvětlení Obce	Katastr Obce Velký Osek	Výměna zdrojů a příp. části rozvodů osvětlení. Změny ve sjednaných parametrech odběrů elektřiny. Rekonstrukce spínacích bodů. Využití centrální napěťové regulace. Zavedení centrálního dispečinku.	1 099 877	219 975	1 319 853
5	Obecní knihovna Velký Osek	Žižkova 398, 281 51 Velký Osek	Nedoporučujeme zařadit do projektu EPC. Doporučujeme provést komplexní rekonstrukci objektu, nebo využít jiné prostory v majetku města pro dislokaci knihovny.		0	0
6	Dělnický dům Velký Osek	Masarykova 359, 281 51 Velký Osek	Nedoporučujeme zařadit do projektu EPC. Doporučujeme provést komplexní rekonstrukci objektu, ale po zajištění naplnění jeho kapacity, aby se zlepšila návratnost budoucích investic.		0	0
7	Dům s pečovatelskou službou Velký Osek	Revoluční 558, 281 51 Velký Osek	Nedoporučujeme zařadit do projektu EPC. Doporučujeme provést komplexní rekonstrukci objektu se zateplením.		0	0

8	Hasičská zbrojnice Velký Osek	Revoluční 10, 281 51 Velký Osek	Nedoporučujeme zařadit do projektu EPC. Doporučujeme pro ohřev prostor, zejména garáží, použít teplovzdušné solární panely, např. SolarVenti (www.solarventi.cz), které s minimálními náklady zabezpečí temperování prostoru potřebné pro požární techniku a současně výrazně sníží vlhkost v objektu.		0	0
---	-------------------------------	---------------------------------	---	--	---	---

očekávaný model projektu

10 let		8 let
4 469 085,98 Kč	úspora za 10/8 let	3 575 268,79 Kč
2 681 451,59 Kč	investice	2 681 451,59 Kč
200 000,00 Kč	management	160 000,00 Kč
643 548,38 Kč	finanční služby - úrok	429 032,25 Kč
944 086,01 Kč	přínos	304 784,94 Kč
94 408,60 Kč	roční přínos	38 098,12 Kč

Vysvětlivky:

úspora za 10/8 let – očekávaná dosažená úspora energií za celou dobu trvání projektu

investice – předpoklad celkové investice dodavatele (ESCO)

management – náklady dodavatele na roční energetický management – sledování a vyhodnocování projektu po realizaci

finanční služby – úrok – předpokládané náklady na úvěr dodavatele (dluhová služba)

přínos (roční přínos) - okamžitý přínos objednateli (úspora – náklady na investice, management a finanční služby)

13 PŘÍLOHY K ANALÝZE OBJEKTŮ

V MAJETKU OBCE VELKÝ OSEK

13.1 Spotřeby energií

- **spotřeby zemního plynu**
- **spotřeby elektřiny**
- **spotřeby vody**
- **celkový přehled spotřeb**

13.2 Fotodokumentace objektů

13.3 CD se zpracovanými daty a dodanými podklady