

## **Technické podklady – nedotační objekty**

## OBSAH:

<b>1. PŘEDMĚT EPC PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
V následujících kapitolách jsou uvedeny stručné popisy objektů a jejich základní technické ukazatele včetně referenčních spotřeb energií.....	3
<b>2. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, OBROKOVÁ 1/12 (OBJEKT 1) .....</b>	<b>4</b>
.....	5
2.1 Energetické vstupy.....	5
2.1.1 Základní údaje o energetických vstupech.....	5
2.1.2 Spotřeby a ceny za energie.....	6
2.2 Referenční ceny energií .....	6
2.3 Klimatické podmínky .....	6
2.4 Referenční spotřeby.....	7
2.5 Vytápění.....	8
2.6 Příprava teplé vody .....	8
2.7 Vzduchotechnická zařízení.....	8
2.8 Osvětlení.....	8
2.9 Ostatní spotřebiče .....	9
2.10 Objekty.....	9
<b>3. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, OBROKOVÁ 2/10 (OBJEKT 2) .....</b>	<b>10</b>
3.1 Energetické vstupy.....	11
3.1.1 Základní údaje o energetických vstupech.....	11
3.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu .....	13
3.2 Referenční ceny energií .....	13
3.3 Klimatické podmínky .....	13
3.4 Referenční spotřeby.....	14
3.5 Energetické hospodářství .....	15
3.5.1 Vytápění.....	15
3.5.2 Příprava teplé vody .....	15
3.5.3 Vzduchotechnická zařízení.....	15
3.5.4 Osvětlení.....	15
3.5.5 Ostatní spotřebiče energie .....	16
3.6 Objekty.....	16
<b>4. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, NÁM. ARMÁDY 1213/8 (OBJEKT 3).....</b>	<b>17</b>
4.1 Energetické vstupy.....	18
4.1.1 Základní údaje o energetických vstupech.....	18
4.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu .....	20
4.2 Referenční ceny energií .....	21
4.3 Klimatické podmínky .....	21
4.4 Referenční spotřeby.....	22
4.5 Energetické hospodářství .....	22
4.5.1 Vytápění.....	22
4.5.2 Příprava teplé vody .....	22
4.5.3 Vzduchotechnická zařízení.....	23
4.5.4 Osvětlení.....	23
4.5.5 Ostatní spotřebiče energie .....	23
4.6 Objekty.....	23
<b>5. CENTRUM DENNÍCH SLUŽEB, MIKULÁŠSKÉ NÁMĚSTÍ 482/12 (OBJEKT 4).....</b>	<b>25</b>

5.1	Energetické vstupy .....	26
5.1.1	Základní údaje o energetických vstupech .....	26
5.1.2	Spotřeby a ceny za energie a vodu .....	27
5.2	Referenční ceny energií .....	28
5.3	Klimatické podmínky .....	28
5.4	Referenční spotřeby .....	29
5.5	Energetické hospodářství .....	30
5.5.1	Vytápění .....	30
5.5.2	Příprava teplé vody .....	30
5.5.3	Vzduchotechnická zařízení .....	30
5.5.4	Osvětlení .....	30
5.5.5	Ostatní spotřebiče energie .....	30
5.6	Objekty .....	31
<b>6.</b>	<b>SPORTOVNÍ HALA, F. J. CURIE 3302/5 (OBJEKT 5) .....</b>	<b>32</b>
6.1	Energetické vstupy .....	33
6.1.1	Základní údaje o energetických vstupech .....	33
6.1.2	Spotřeby a ceny za energie a vodu .....	35
6.2	Referenční ceny energií .....	35
6.3	Klimatické podmínky .....	36
6.4	Referenční spotřeby .....	36
6.5	Energetické hospodářství .....	37
6.5.1	Vytápění .....	37
6.5.2	Příprava teplé vody .....	37
6.5.3	Vzduchotechnická zařízení .....	38
6.5.4	Osvětlení .....	38
6.5.5	Ostatní spotřebiče energie .....	38
6.6	Objekty .....	38
<b>7.</b>	<b>SPORTOVNÍ HALA, DVOŘÁKOVA 3602/17 (OBJEKT 6) .....</b>	<b>40</b>
7.1	Energetické vstupy .....	41
7.1.1	Základní údaje o energetických vstupech .....	41
7.1.2	Spotřeby a ceny za energie .....	43
7.2	Referenční ceny energií .....	43
7.3	Klimatické podmínky .....	44
7.4	Referenční spotřeby .....	44
7.5	Energetické hospodářství .....	45
7.5.1	Vytápění .....	45
7.5.2	Příprava teplé vody .....	45
7.5.3	Vzduchotechnická zařízení .....	45
7.5.4	Osvětlení .....	46
7.5.5	Ostatní spotřebiče energie .....	46
7.6	Objekty .....	46

## 1. PŘEDMĚT EPC PROJEKTU

Předmětem EPC projektu je zjištění stavu a potenciálu energetických úspor a vhodnosti realizace úsporných opatření pomocí EPC metody v objektech města Znojmo dle tabulky č. 1.

Číslo	Název objektu	Adresa	Katastrální území	Parc. č.
1	Městský úřad Znojmo	Obroková 1/12 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	1
2	Městský úřad Znojmo	Obroková 2/10 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	2
3	Městský úřad Znojmo	nám. Armády 1213/8 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	1714/1
4	Centrum denních služeb	Mikulášské náměstí 482/12 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	596
5	Sportovní hala	F. J. Curie 3302/5 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	2159/2
6	Sportovní hala	Dvořákova 3602/17 669 02 Znojmo	Znojmo-město [793418]	2695/10

**Tab. č. 1 – Výčet objektů**

V následujících kapitolách jsou uvedeny stručné popisy objektů a jejich základní technické ukazatele včetně referenčních spotřeb energií.

## 2. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, OBROKOVÁ 1/12 (OBJEKT 1)

Budova Městského úřadu Obroková 1/12 se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci. Jedná se o nemovitou kulturní památku. Budova je z období 15. století a byla přestavěna po roce 1945. Objekt má 2 NP a jeho součástí je radniční věž. Nachází se zde především kancelářské prostory MÚ Znojmo.

Identifikace činnosti	
Činnost	Administrativní, veřejnosprávní
Provoz objektu	celoročně
Provozní doba pro veřejnost	Po, St: 8:00 – 17.00 Út, Čt, Pá: 8:00 – 14.00

Tab. č. 2 – Využití a provoz prostor



Obr. č. 1 – Situační plán MÚ Znojmo Obroková 1/12 (podklad: mapy.cz)



Obr. č. 2 – Výřez z KN – MÚ Znojmo Obroková 1/12 (podklad: nahlizenidokn.cuzk.cz)

## 2.1 Energetické vstupy

Objekt MÚ odebírá elektrickou energii a studenou vodu z veřejných rozvodných sítí.

Spotřeby a platby uvedeny v následující kapitole byly převzaty z faktur a zaslaných podkladů zadavatele.

Seznam odběrných míst			
Druh	Místo spotřeby	Odběrné místo	Využití
Elektrická energie	objekt	859182400200950148	běžný provoz

Tab. č. 3 – Seznam odběrných míst

Spotřeby a platby byly získány od zástupců města Znojmo a jsou uvedeny v následujících kapitolách.

### 2.1.1 Základní údaje o energetických vstupech

- **Elektrická energie**

Současným dodavatelem elektrické energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. Číslo odběrného místa je EAN: 859182400200950148 a distribuční sazba C45D.

Elektrická energie slouží mimo běžnou spotřebu k vytápění a přípravě teplé vody.

Celková spotřeba a náklady na EE			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	251,27	2 598,49	652,92
2020	246,83	2 345,20	578,86
2021	257,79	2 419,42	623,70
<b>Průměr</b>	<b>251,96</b>	<b>2 454,37</b>	<b>618,49</b>

Tab. č. 4 – Celková spotřeba a náklady na EE

- **Voda**

Spotřeba vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné (bez nákladů na srážkovou vodu) nebyly zadavatelem dodány.

### 2.1.2 Spotřeba a ceny za energii

Výchozí spotřeba elektrické energie, včetně jejich cen, byla stanovena jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2021. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Spotřeba energie 2019-2021		
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba elektrické energie	MWh/rok	251,96
Náklady za elektrickou energii	tis.Kč/rok	618,49
Cena elektrické energie	Kč/MWh	2 454,37

Tab. č. 5 – Spotřeba a ceny za energii 2019-2021

### 2.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energii		
Položka	Jednotka	Hodnota
Elektrická energie	Kč/MWh	2 419,42

Tab. č. 6 – Referenční ceny energií

### 2.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeba energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	°C	-12
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13
Počet dnů otopného období $d$	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_{es})</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 7 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	633	3 139	3 751	757	210,2
2020	622	3 096	3 751	754	209,3
2021	650	3 461	3 751	704	195,6
<b>Průměr</b>	<b>635</b>	<b>3 232</b>	<b>3 751</b>	<b>737</b>	<b>204,7</b>

Tab. č. 8 – Zhodnocení tepla pro vytápění

## 2.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba elektrické energie pro vytápění není měřena zvlášť. Z tohoto důvodu byla rozdělena spotřeba EE na tyto dílčí spotřeby, viz. tabulka níže.

Rozdělení spotřeby	
Elektrická energie	
Parametr	Hodnota %
Vytápění	70
Ohřev TV	2
Osvětlení	10
Ostatní	18

Tab. č. 9 – Rozdělení spotřeby

Referenční spotřeby zahrnují přepočtenou spotřebu EE na vytápění přes denostupně. Uvedená cena EE je z roku 2021.



Referenční spotřeby 2019-2021		
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	280,3
Náklady za EE	tis. Kč/rok	678,1
Cena	Kč/MWh	2 419,4

Tab. č. 10 – Referenční spotřeby

## 2.5 Vytápění

Vytápění objektu je zajištěno pomocí elektrický přímotopů v místě spotřeby. Ovládání přímotopů je provedeno pomocí pokojových termostátů, avšak je provedeno vždy pro několik přímotopů (místností) dohromady. Celkový instalovaný příkon je 125,6 kW.

## 2.6 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena lokálně pomocí 4 ks elektrických bojlerů, každý o příkonu 2 kW a objemu 80 l. Odběrná místa teplé vody jsou opatřena pákovými bateriemi.

## 2.7 Vzduchotechnická zařízení

Veškeré prostory jsou větrány přirozeně okny.

## 2.8 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně zářivková a žárovková svítidla. Svítidla jsou provozována v průměru 890 hod/rok.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	94	8,2	13 893,6
Žárovky	76	4,5	3 582,5
Halogen	42	7,77	8 385,0
Nouzové	15	není specifikováno	
<b>Celkem</b>	<b>227</b>	<b>12,7</b>	<b>25 861,1</b>

Tab. č. 11 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 10 % z celkové spotřeby EE.

## **2.9 Ostatní spotřebiče**

Mezi další významné spotřebiče energie patří počítače, tiskárny, varné konvice...

## **2.10 Objekty**

Budova Městského úřadu Obroková 1/12, se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci. Jedná se o nemovitou kulturní památku. Budova je z období 15. století a byla přestavěna po roce 1945. Objekt má 2 NP a jeho součástí je radniční věž. Dle přiložené dokumentace se jedná o zděný objekt, tloušťka obvodových stěn je různá. Stropní konstrukce nad 1.PP je tvořena klenbami, nad 1.NP částečně klenbami a dřevěným trámovým stropem jako nad 2.NP. Světlá výška nadzemních podlaží je různá. Dle dochované dokumentace bylo v některých prostorách provedeno snížení světlé výšky ze 4 m na 3,3 m a vytvoření nového pohledu ze sádkartonu. Střecha objektu je sedlová s valbou. Okna jsou dřevěná kastlová s jedním sklem, vstupní dveře dřevěné.

### 3. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, OBROKOVÁ 2/10 (OBJEKT 2)

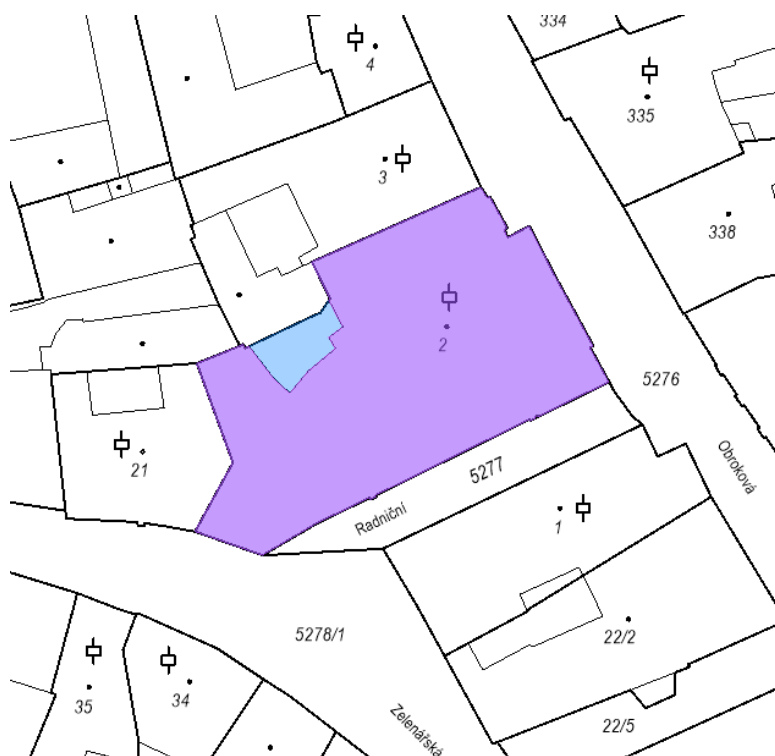
Budova Městského úřadu Obrokova 2/10, se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci. Jedná se o nemovitou kulturní památku. Budova je z období druhé poloviny 16. století. Součástí objektu je největší měšťanský dům ve Znojmě, tzv. Golčův palác. Nachází se zde také nádvoří s renesančními lodžemi ve dvou patrech nad sebou. Objekt je částečně podsklepený a má 4 NP.

Identifikace činnosti	
Činnost	Administrativní, veřejnosprávní
Provoz	Po, St: 8:00 – 17.00 Út, Čt, Pá: 8:00 – 14.00
Celoroční provoz	Celoroční

Tab. č. 12 – Využití a provoz objektu



Obr. č. 3 – Situační plán MÚ Znojmo Obrokova 2/10 (podklad: mapy.cz)



Obr. č. 4 – Výřez z KN – MÚ Znojmo Obroková 2/10 (podklad: nahlizenidokn.cuzk.cz)

### 3.1 Energetické vstupy

Objekt odebírá elektrickou energii, zemní plyn a vodu z veřejných rozvodných sítí.

Spotřeby a platby uvedeny v následující kapitole byly převzaty z faktur a zaslaných podkladů zadavatele.

Seznam odběrných míst			
Druh	Místo spotřeby	Odběrné místo	Využití
Elektrická energie	objekt	859182400200949623	běžný provoz
Zemní plyn	objekt	27ZG600Z00036745	běžný provoz
Voda	objekt	80099-86	běžný provoz

Tab. č. 13 – Seznam odběrných míst

#### 3.1.1 Základní údaje o energetických vstupech

- Elektrická energie

Současným dodavatelem elektrické energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. Číslo odběrného místa je EAN: 859182400200949623 a distribuční sazba C02d.

Elektrická energie je využita zejména pro osvětlení, přípravu TV, pohon čerpadel a vzduchotechnických jednotek a ostatním el. spotřebičů.

Celková spotřeba a náklady na EE			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	125,34	5 018,09	628,94
2020	119,45	4 756,52	568,16
2021	116,83	4 627,67	540,65
<b>Průměr</b>	<b>120,54</b>	<b>4 800,76</b>	<b>579,25</b>

Tab. č. 14 – Celková spotřeba a náklady na EE

- **Zemní plyn**

Současným dodavatelem zemního plynu je společnost Pražská plynárenská, a.s. Číslo odběrného místa je EIC kód: 27ZG600Z00036745.

Zemní plyn je využíván pro vytápění objektu.

Celková spotřeba a náklady na ZP			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	380,46	874,76	332,81
2020	360,09	681,59	245,43
2021	408,78	647,19	264,56
<b>Průměr</b>	<b>383,11</b>	<b>734,51</b>	<b>280,93</b>

Tab. č. 15 – Celková spotřeba a náklady na ZP

- **Voda**

Spotřeba vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné (bez nákladů na srážkovou vodu) jsou uvedeny v tabulce níže. Číslo odběrného místa: 80099-86.

Roční spotřeby vody a náklady na vodné a stočné			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	m <sup>3</sup> /rok	Kč/m <sup>3</sup>	tis. Kč/rok
2019	1 583,0	81,07	128,33
2020	1 332,0	85,92	114,45
2021	1 871,0	91,36	170,93
<b>Průměr</b>	<b>1 332,0</b>	<b>85,92</b>	<b>114,45</b>

Tab. č. 16 – Celková spotřeba a náklady na vodné a stočné

### 3.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu

Výchozí spotřeby energií a vody, včetně jejich cen, byly stanoveny jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2021. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019–2021		
<b>Zemní plyn</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba ZP	MWh/rok	383,11
Náklady za ZP	tis. Kč/rok	280,93
Cena	Kč/MWh	734,51
<b>Elektrická energie</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	120,54
Náklady za EE	tis. Kč/rok	597,25
Cena	Kč/MWh	4 800,76
<b>Voda</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	1 332,0
Náklady za vodu	tis. Kč/rok	114,45
Cena	Kč/m <sup>3</sup>	85,92

Tab. č. 17 – Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

### 3.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií a vody byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energie a vodu		
Položka	Jednotka	Hodnota
Zemní plyn	Kč/MWh	647,19
Elektrická energie	Kč/MWh	4 627,67
Voda	Kč/m <sup>3</sup>	91,36

Tab. č. 18 – Referenční ceny za energie a vodu

### 3.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	°C	-12

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13
Počet dnů otopného období $d$	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_{es})</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 19 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	1 370	3 139	3 751	1 637	454,6
2020	1 296	3 096	3 751	1 571	436,3
2021	1 472	3 461	3 751	1 595	443,0
<b>Průměr</b>	<b>1 379</b>	<b>3 232</b>	<b>3 751</b>	<b>1 601</b>	<b>444,6</b>

Tab. č. 20 – Zhodnocení tepla pro vytápění

### 3.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba zemního plynu pro vytápění byla za předchozí tři roky přepočítána dle normového počtu denostupňů a následně byl vypočítán vážený průměr spotřeby tepla za tyto tři roky. U elektrické energie se uvažuje průměrná spotřeba za předešlé tři roky. U vody se uvažuje pouze rok 2020 a to vzhledem k neúplným podkladům za rok 2019 a 2021.

Referenční ceny energií jsou ceny za rok 2021.

Referenční spotřeby energie a vody 2019 - 2021		
Zemního plynu		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba ZP	MWh/rok	444,6
Náklady za ZP	tis. Kč/rok	287,7
Cena	Kč/MWh	647,2
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	120,5
Náklady za EE	tis. Kč/rok	557,8
Cena	Kč/MWh	4 627,7
Voda		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	1 332,0
Náklady za vodu	tis. Kč/rok	121,7
Cena	Kč/m <sup>3</sup>	91,4

Tab. č. 21 – Referenční spotřeby a ceny za energii a vodu

### 3.5 Energetické hospodářství

#### 3.5.1 Vytápění

Vytápění městského úřadu je zajišťováno pomocí zemního plynu z vlastní plynové kotelny, která je umístěna v objektu. Celkem je pro vytápění v kotelně instalováno 8 ks kotlů THERM DUO 50 S, každý o příkonu 48 kW. Během inspekce na místě bylo zjištěno, že kotle číslo 6 a 7 jsou mimo provoz. Regulace je ekvitermní. V rámci provozu úřadu je regulace v konečném místě distribuce tepla zajištěna prostřednictvím termostatických ventilů s termohlavicemi před otopnými tělesy.

#### 3.5.2 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena lokálně, pomocí elektrických průtokových ohřivačů o příkonu 2 KW a zásobníku teplé vody o objemu 5,7 l. Celkem je v objektu instalováno 6 průtokových ohřivačů.

#### 3.5.3 Vzduchotechnická zařízení

Většina prostorů je větrána přirozeně okny. VZT je instalována v místnosti obřadní síně (VZT1) a zasedací místnosti (VZT2) a to včetně chlazení. Celkový instalovaný příkon VZT, včetně chlazení je 15,6 kW.

#### 3.5.4 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně úsporná DZ svítidla, zářivky nebo halogenová svítidla. Svítidla jsou provozována v průměru 810 hod/rok.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	357	26,4	37 100,0
Žárovky	13	1,3	2 275,0
DZ svítidla	157	2,9	2 402,3
LED	8	není specifikováno	3 866,6
Halogen	18		
Nouzové	54		
Nespecifikováno	8		
<b>Celkem</b>	<b>615</b>	<b>31</b>	<b>45 643,9</b>

Tab. č. 22 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 38 % z celkové spotřeby EE.



### **3.5.5 Ostatní spotřebiče energie**

Mezi další významné spotřebiče energie patří počítače, tiskárny, varné konvice...

### **3.6 Objekty**

Budova Městského úřadu Obrokova 2/10 se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci. Jedná se o nemovitou kulturní památku. Budova je z období druhé poloviny 16. století. Součástí objektu je největší měšťanský dům ve Znojmě, tzv. Golčův palác. Nachází se zde také nádvoří s renesančními lodžiiemi ve dvou patrech nad sebou. Objekt je částečně podsklepený a má 4 NP. Dle přiložené dokumentace se jedná o zděný objekt, tloušťka stěn je různá. Stropní konstrukce nad 1.PP je tvořena klenbami, nad ostatními patry jsou částečně tvořeny klenbami a dřevěným trámovým stropem. Střecha objektu je sedlová s valbou. Okna jsou dřevěná kastlová s jedním sklem, vstupní dveře jsou dřevěné

#### 4. MĚSTSKÝ ÚŘAD ZNOJMO, NÁM. ARMÁDY 1213/8 (OBJEKT 3)

Budova Městského úřadu, nám. Armády 1213/8 se nachází v centru města Znojmo. Objekt není součástí chráněného území. Budova je z roku 1979. Objekt je členitý, jednotlivé objekty na sebe navazují a nejsou stavebně odděleny. Dle výpisu z katastru nemovitostí se objekt nachází na 2 stavebních parcelách:

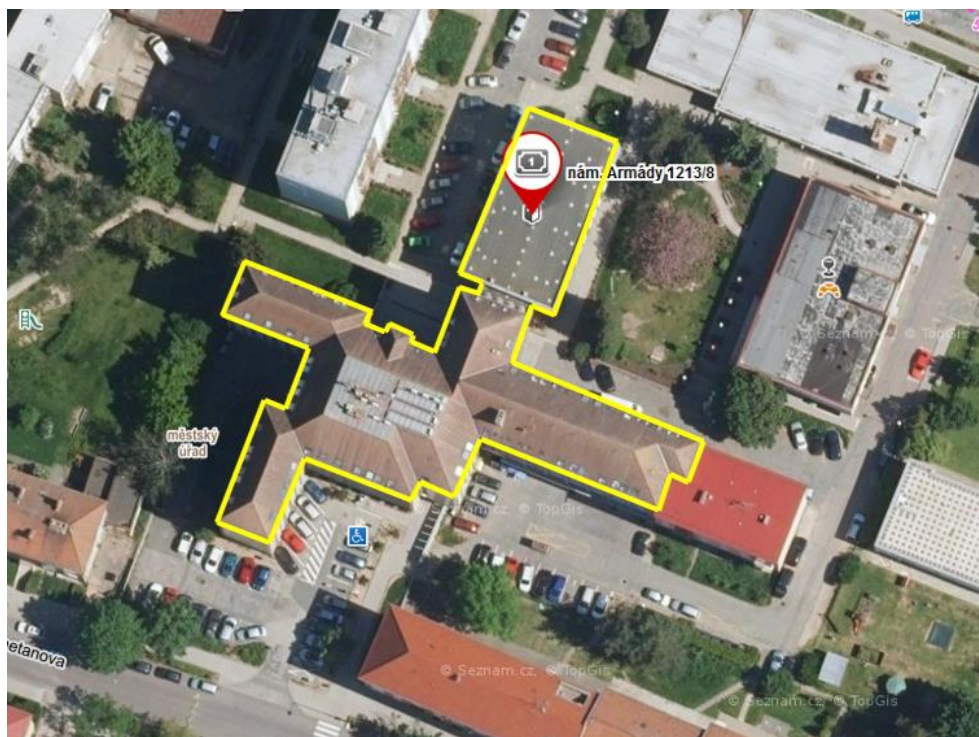
- parcela číslo 1714/1, vlastník Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo
- parcela číslo 1714/2, vlastník SJM Beneš Pavel Ing. A Benešová Olga, Sadová 437, 66902 Suchohrdly, SJM Hahn Stanislav Ing. A Hahnová Dušana JUDr., Mágová 402/3, Přímětice, 66904 Znojmo

Parcela 1714/1 a 1714/2 přetíná hlavní část objektu, která není nijak stavebně oddělena.

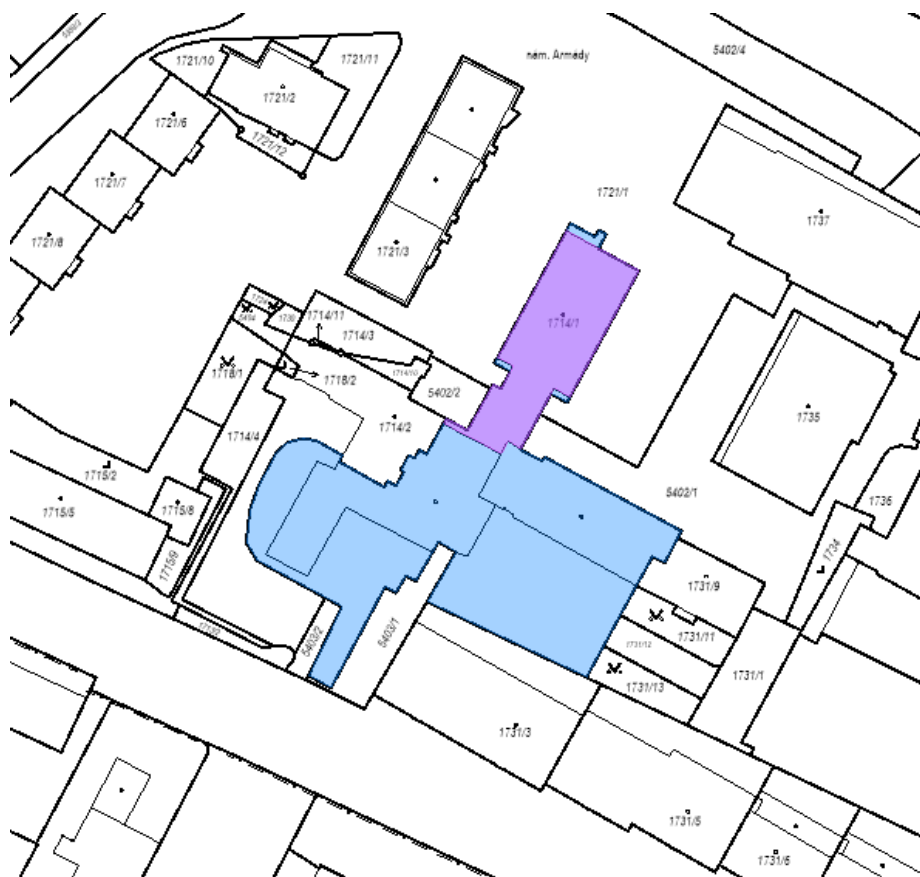
Objekt obsahuje především kancelářské prostory vč. technického a sociálního zázemí pro pracovníky jednotlivých odborů.

Identifikace činnosti	
Činnost	Administrativní, veřejnosprávní
Provoz	Po, St: 8:00 – 17.00 Út, Čt, Pá: 8:00 – 14.00
Celoroční provoz	Celoroční

Tab. č. 23 – Využití a provoz objektu



Obr. č. 5 – Situační plán MÚ Znojmo Náměstí armády 1213/8 (podklad: mapy.cz)



Obr. č. 6 – Výřez z KN - MÚ Znojmo Náměstí armády 1213/8 (podklad: nahlizenidokn.cuzk.cz)

#### 4.1 Energetické vstupy

Objekt MÚ odebírá elektrickou energii, teplo a studenou vodu z veřejných rozvodných sítí.

Seznam odběrných míst			
Druh	Místo spotřeby	Odběrné místo	Využití
Teplo	objekt	50-669-0085/3	vytápění, příprava TV
Elektrická energie	objekt	859182400201028587	běžný provoz
Elektrická energie	objekt	859182400201028495	běžný provoz
Elektrická energie	objekt	859182400201028457	běžný provoz
Voda	objekt	80484-167	běžný provoz

Tab. č. 24 – Seznam odběrných míst

##### 4.1.1 Základní údaje o energetických vstupech

- **Teplo**

Tepelnou energii sloužící k vytápění objektu Městského úřadu dodává společnost ISTA Česká republika, s.r.o. Spotřeby a náklady za teplo v jednotlivých letech jsou uvedeny v tab. č. 3. Číslo odběrného místa: 50-669-0085/3.

Celková spotřeba a náklady za teplo ÚT, TV			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	GJ	Kč/GJ	tis. Kč/rok
2019	2 739,23	632,00	1 731,19
2020	2 683,24	580,34	1 557,18
2021	2 944,35	498,00	1 466,30
<b>Průměr</b>	<b>2 788,94</b>	<b>570,11</b>	<b>1 584,89</b>

Tab. č. 25 – Celková spotřeba a náklady za teplo ÚT, TV

Ve fakturách není uvedeno, kolik z dodaného množství tepla je pro teplou vodu. Jsou pouze odděleny náklady na společné prostory, kde je zahrnuta spotřeba TV. Z tohoto důvodu byla spotřeba teplé vody vypočtena, dle předpokládaného užívání na 84 MWh/rok. V níže uvedené tabulce je tedy brána spotřeba tepla pouze na vytápění.

Celková spotřeba a náklady za teplo ÚT			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	GJ	Kč/GJ	tis. Kč/rok
2019	2 436,83	632,00	1 540,08
2020	2 380,84	580,34	1 381,68
2021	2 641,95	498,00	1 315,70
<b>Průměr</b>	<b>2 486,54</b>	<b>570,11</b>	<b>1 412,49</b>

Tab. č. 26 – Celková spotřeba a náklady za teplo ÚT

- **Elektrická energie**

Současným dodavatelem elektrické energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. Číslo odběrného místa je EAN: 85918240201028587 a distribuční sazba C02d.

V objektu jsou dále odběrná místa EAN: 859182400201028495 a EAN: 859182400201028457. Tato odběrná místa nebyla blíže specifikována a nebyly dodány jejich spotřeby. Z tohoto důvodu nejsou zahrnuty do dalšího posouzení.

Celková spotřeba a náklady na EE			
Rok	Spotřeba	Cena	Náklady
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	138,08	4 759,59	657,19
2020	131,12	4 586,89	601,45
2021	129,06	4 613,95	595,49
<b>Průměr</b>	<b>132,75</b>	<b>4 653,47</b>	<b>618,04</b>

Tab. č. 27 – Celková spotřeba a náklady na EE

- **Voda**

Spotřeby vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné (bez nákladů na srážkovou vodu) jsou uvedeny v tabulce níže. Číslo odběrného místa: 80484-167.

<b>Roční spotřeby vody a náklady na vodné a stočné</b>			
<b>Rok</b>	<b>Spotřeba</b>	<b>Jednotková cena</b>	<b>Celkové náklady</b>
	<b>m<sup>3</sup>/rok</b>	<b>Kč/m<sup>3</sup></b>	<b>tis. Kč/rok</b>
2019	2 104,00	81,07	170,57
2020	2 522,00	85,92	216,69
2021	2 276,00	91,36	207,94
<b>Průměr</b>	<b>2 300,67</b>	<b>86,12</b>	<b>198,40</b>

**Tab. č. 28 – Roční spotřeby vody a náklady na vodné a stočné**

#### 4.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu

Výchozí spotřeby energií a vody, včetně jejich cen, byly stanoveny jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2021. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

<b>Spotřeby energie a vody 2019-2021</b>		
<b>Teplo</b>		
<b>Parametr</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
Spotřeba tepla	GJ/rok	2 788,94
Náklady za teplo	tis.Kč/rok	1 584,89
Cena tepla	Kč/GJ	570,11
<b>Elektrická energie</b>		
<b>Parametr</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
Spotřeba EE	MWh/rok	132,75
Náklady za EE	tis.Kč/rok	618,04
Cena EE	Kč/MWh	4 653,47
<b>Voda</b>		
<b>Parametr</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	2 300,67
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	198,40
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	86,12

**Tab. č. 29 – Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021**

#### 4.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií a vody byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energie a vodu		
Položka	Jednotka	Hodnota
Teplo	Kč/GJ	498,0
	Kč/MWh	1 792,8
Elektrická energie	Kč/MWh	4 613,95
Voda	Kč/m <sup>3</sup>	91,36

Tab. č. 30 – Referenční ceny za energie a vodu

#### 4.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	°C	-12
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13
Počet dnů otopného období $d$	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_e)</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 31 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	2 437	3 139	3 751	2 912	808,8
2020	2 381	3 096	3 751	2 884	801,2
2021	2 642	3 461	3 751	2 863	795,3
<b>Průměr</b>	<b>2 487</b>	<b>3 232</b>	<b>3 751</b>	<b>2 886</b>	<b>801,6</b>

Tab. č. 32 – Zhodnocení tepla pro vytápění

#### 4.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba tepla byla za předchozí tři roky přepočítána dle normového počtu denostupňů a následně byl vypočítán vážený průměr spotřeby tepla za tyto tři roky. U elektrické energie a vody se uvažuje průměrná spotřeba za předešlé tři roky. Vyčíslení jednotlivých opatření je provedeno z referenčních spotřeb a cen viz. tabulka níže.

Referenční ceny energií jsou ceny z roku 2021.

Referenční spotřeby energie a vody 2019-2021		
<b>Teplo ÚT, TV</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba tepla	GJ/rok	3 188,1
Náklady za teplo	tis.Kč/rok	1 587,7
Cena tepla	Kč/GJ	498,0
<b>Elektrická energie</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	132,8
Náklady za EE	tis.Kč/rok	618,0
Cena EE	Kč/MWh	4 613,9
<b>Voda</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	2 300,7
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	198,4
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	91,4

Tab. č. 33 – Referenční spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

#### 4.5 Energetické hospodářství

##### 4.5.1 Vytápění

Vytápění objektu je zajišťováno z objektové předávací stanice, která je umístěna v suterénu posuzovaného objektu. Regulace je ekvitermní. Při prohlídce objektu bylo v reprezentativních prostorech zjištěno, že otopná tělesa jsou osazena klasickými hlavicemi typu otevřeno, zavřeno.

##### 4.5.2 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena centrálně s cirkulací, pomocí stacionárního ohříváče vody Dražice o příkonu 35 kW a zásobníku teplé vody o objemu 296 l. Zásobník je umístěn v prostoru suterénu. Zásobování TV je zajištěno pro celý objekt. Provoz cirkulace je omezován v závislosti na provozu objektu, odběrná místa teplé vody jsou opatřena pákovými bateriemi.

### 4.5.3 Vzduchotechnická zařízení

Prostory jsou větrány přirozeně okny. V objektu jsou pouze instalována VZT zařízení pro chlazení v prostorách 4. a 5. NP. Celkem je v objektu (na střeše) pro chlazení instalováno 10 ks jednotek LG model FM37AH UEO (A6UW368FA0), každý o příkonu 3,45 kW.

### 4.5.4 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně zářivková svítidla, pouze výjimečně jsou osazena svítidla žárovková (v podružných prostorech). Svítidla jsou provozována v průměru 917 hod/rok.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	683	65,4	86,8
Žárovky	63	4,7	2,2
DZ	83	0,9	0,2
Halogen	15	0,9	0,7
Nespecifikováno	24	1,1	0,8
<b>Celkem</b>	<b>868</b>	<b>73,0</b>	<b>90,6</b>

Tab. č. 34 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 68 % z celkové spotřeby EE.

### 4.5.5 Ostatní spotřebiče energie

V objektu jsou instalovány převážně drobné elektrické spotřebiče. Jedná se především o počítače, kopírky, tiskárny apod.

## 4.6 Objekty

Budova Městského úřadu, nám. Armády 1213/8 se nachází v centru města Znojmo. Objekt není součástí chráněného území. Budova je z roku 1979. Objekt je členitý, podsklepený, jednotlivé objekty (části) na sebe navazují komunikačními prostory a mají 2 až 5, respektive 6 NP (v částech, kde je suterén nad terénem). Objekt se dá rozdělit na hlavní, středový trakt, kde jsou umístěny převážně komunikační prostory a sociální zařízení. Dále 4 vedlejší trakty – severní dvou podlažní, východní pěti podlažní, jižní pěti podlažní a západní pětipodlažní. Dvoupodlažní objekt v severní části traktu má plochou střechu, ostatní střechy jsou sedlové s valbou.



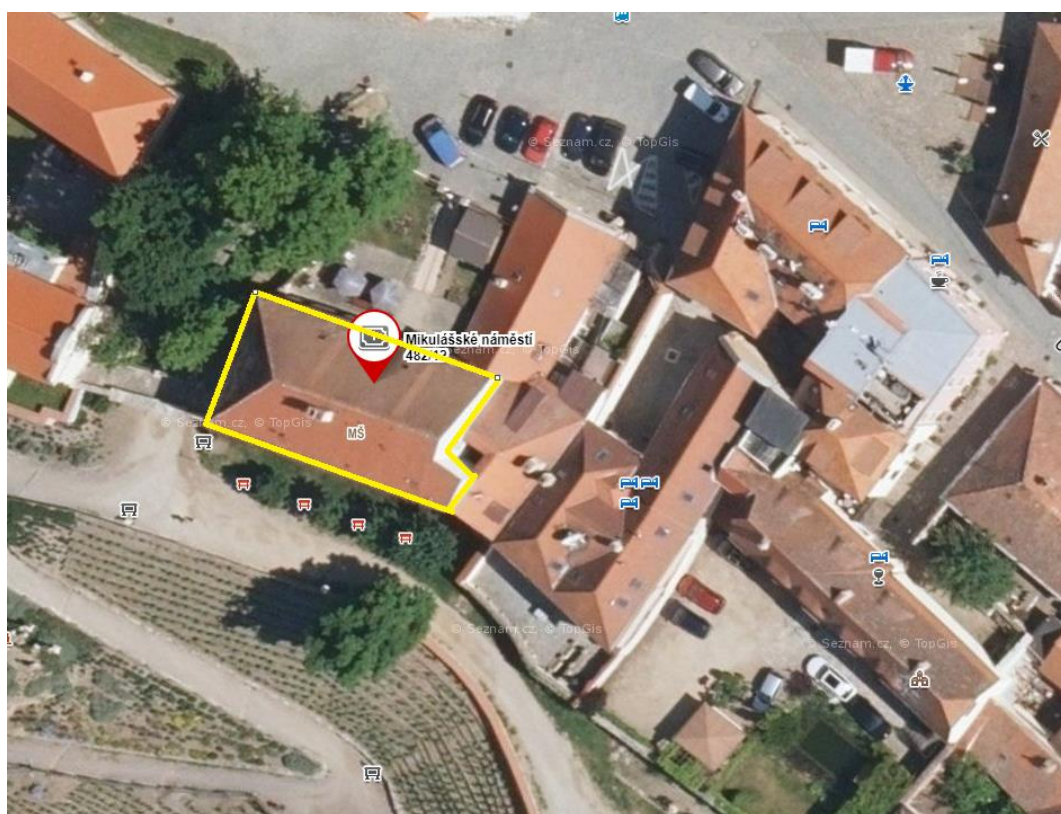
Dle dodané dokumentace z 5/1974 je převážná část objektu postavena v konstrukčním systému MS-OB. Vlastní nosnou konstrukci tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet, který se skládá ze sloupů 0,45 x 0,45 m, stropních panelů a ztužující železobetonové stěny tl. 160 mm. Obvodový plášť se skládá z cihelného zdiva v tl. 250 mm. Skladby podlah na zemině a stropních konstrukcí nejsou známy. Z obdobných projektů lze předpokládat, že podlahy jsou zatepleny 20 či 30 mm polystyrenem. Severní dvou podlažní trakt má obvodové stěny v tl. 360 a 520 mm. Výplně otvorů byly již ve větší části objektu vyměněny za plastové s izolačním dvojsklem. Pouze některá okna jsou stále dřevěná zdvojená, případně je prosklení provedeno z luxferů.

5. CENTRUM DENNÍCH SLUŽEB, MIKULÁŠSKÉ NÁMĚSTÍ 482/12 (OBJEKT 4)

Budova Centra denních služeb se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci a má 2 NP. V 1.NP se nachází centrum denních služeb, ve 2.NP sociálně terapeutické dílny. Cílem centra denních služeb je poskytnout odbornou pomoc a podporu lidem, kteří mají sníženou soběstačnost a nemohou doma zůstat sami. Provoz objektu je pouze ve všední dny.

Identifikace činnosti	
Činnost	Sociální služby
Provoz	
Centrum denních služeb	Po – Pá 6:30 – 16.30
Sociálně terapeutické dílny	Po – Pá 7:30 – 15:00
Celoroční provoz	Celoroční

Tab. č. 35 – Využití a provoz objektu



Obr. č. 7 – Situační plán Centrum denních služeb (podklad: mapy.cz)



<b>Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii</b>			
<b>Rok</b>	<b>Spotřeba</b>	<b>Průměrná cena</b>	<b>Platba bez DPH</b>
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	6,15	4 498,30	27,68
2020	6,82	4 219,12	28,77
2021	6,15	4 264,95	26,25
<b>Průměr</b>	<b>6,38</b>	<b>4 327,46</b>	<b>27,57</b>

Tab. č. 37 – Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii

- **Zemní plyn**

Současným dodavatelem zemního plynu je společnost Pražská plynárenská, a.s. Číslo odběrného místa je EIC kód: 27ZG600Z0033669H.

Spotřeba zemního plynu za rok 2021 byla dodána pouze za období 1.1.-3.11. Rok 2021 není do průměru zahrnut.

<b>Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii</b>			
<b>Rok</b>	<b>Spotřeba</b>	<b>Průměrná cena</b>	<b>Platba bez DPH</b>
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	85,84	876,27	75,22
2020	96,28	633,71	61,01
2021	72,91	640,86	46,72
<b>Průměr</b>	<b>91,06</b>	<b>754,99</b>	<b>68,12</b>

Tab. č. 38 – Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii

- **Voda**

Spotřeby vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné (bez nákladů na srážkovou vodu) jsou uvedeny v tabulce níže. Číslo odběrného místa: 80484-9.

Spotřeba vody za rok 2021 byla dodána pouze za období 1.1.-31.10. Rok 2021 není do průměru zahrnut.

<b>Roční spotřeby vody a náklady na vodné a stočné</b>			
<b>Rok</b>	<b>Spotřeba</b>	<b>Průměrná cena</b>	<b>Platba bez DPH</b>
	m <sup>3</sup> /rok	Kč/m <sup>3</sup>	tis. Kč/rok
2019	128,00	81,07	10,38
2020	94,00	94,47	8,88
2021	88,00	91,36	8,04
<b>Průměr</b>	<b>111,00</b>	<b>87,77</b>	<b>9,63</b>

Tab. č. 39 – Celková spotřeba a náklady na vodné a stočné

### 5.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu

Výchozí spotřeby energií a vody, včetně jejich cen, byly stanoveny jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2020. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Referenční spotřeby energie a vody 2019-2020		
Zemní plyn		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba tepla	MWh/rok	91,06
Náklady za teplo	tis.Kč/rok	68,12
Cena tepla	Kč/MWh	754,99
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	6,38
Náklady za EE	tis.Kč/rok	27,57
Cena EE	Kč/MWh	4 327,46
Voda		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	111,00
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	9,63
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	87,77

Tab. č. 40 – Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2020

## 5.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií a vody byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energie a vodu		
Položka	Jednotka	Hodnota
Zemní plyn	Kč/MWh	640,86
Elektrická energie	Kč/MWh	4 264,95
Voda	Kč/m <sup>3</sup>	91,36

Tab. č. 41 – Referenční ceny za energie a vodu

## 5.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	°C	-12
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Počet dnů otopného období d	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_{es})</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 42 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	309	3 139	3 751	369	102,6
2020	347	3 096	3 751	420	116,6
<b>Průměr</b>	<b>328</b>	<b>3 118</b>	<b>3 751</b>	<b>395</b>	<b>109,6</b>

Tab. č. 43 – Zhodnocení tepla pro vytápění

#### 5.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba zemního plynu byla za předchozí dva (2019, 2020) roky přepočítána dle normového počtu denostupňů a následně byl vypočítán vážený průměr spotřeby tepla za tyto dva roky. Rok 2021 uvažován nebyl, z důvodu nedodání úplných spotřeb. U elektrické energie a vody se uvažuje průměrná spotřeba rovněž za roky 2019, 2020, z důvodu nedodání úplných spotřeb. Vyčíslení jednotlivých opatření je provedeno z referenčních spotřeb a cen viz. tabulka níže.

Referenční ceny energií jsou ceny z roku 2021.

Referenční spotřeby energie a vody 2019-2020		
Zemní plyn		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba ZP	MWh/rok	105,7
Náklady za ZP	tis.Kč/rok	67,7
Cena ZP	Kč/MWh	640,9
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	6,5
Náklady za EE	tis.Kč/rok	27,7
Cena EE	Kč/MWh	4 265,0
Voda		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	111,0
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	10,1
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	91,4

Tab. č. 44 – Referenční spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2020

## 5.5 Energetické hospodářství

### 5.5.1 Vytápění

Vytápění objektu je zajišťováno pomocí zemního plynu z vlastní plynové kotelny, která je umístěna v objektu. Celkem je pro vytápění v kotelně instalováno 2 ks kotlů OCELOT, každý o příkonu 49 kW. Regulace je ekvitermní. V rámci provozu objektu je regulace v konečném místě distribuce tepla zajištěna prostřednictvím termostatických ventilů s termohlavicemi před otopnými tělesy.

### 5.5.2 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena lokálně, pomocí 2 elektrických bojlerů Tatramat EOV 80, každý o příkonu 1,5 kW a zásobníkem teplé vody o objemu 80 l.

### 5.5.3 Vzduchotechnická zařízení

Veškeré prostory jsou větrány přirozeně okny.

### 5.5.4 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně zářivková a žárovková svítidla. Svítidla jsou provozována v průměru 900 hod/rok.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	34	2,3	1 822,9
Žárovky	26	1,7	563,7
LED	1	není specifikováno	
<b>Celkem</b>	<b>61</b>	<b>4,04</b>	<b>2 386,5</b>

Tab. č. 45 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 37 % z celkové spotřeby EE.

### 5.5.5 Ostatní spotřebiče energie

V objektu jsou instalovány převážně drobné elektrické spotřebiče. Jedná se především o počítače, tiskárny apod.

## 5.6 Objekty

Budova Centra denních služeb se nachází v historickém jádru města Znojmo. Objekt je součástí chráněného území na pozemku v památkové rezervaci, je částečně podsklepený a má 2 NP. Dle přiložené dokumentace se jedná o zděný objekt, tloušťka stěn je různá. Stropní konstrukce nad 1.PP je tvořena klenbami, nad ostatními patry pak dřevěným trémovým stropem. Střecha objektu je sedlová s valbou. Okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem, vstupní dveře jsou dřevěné s prosklením.

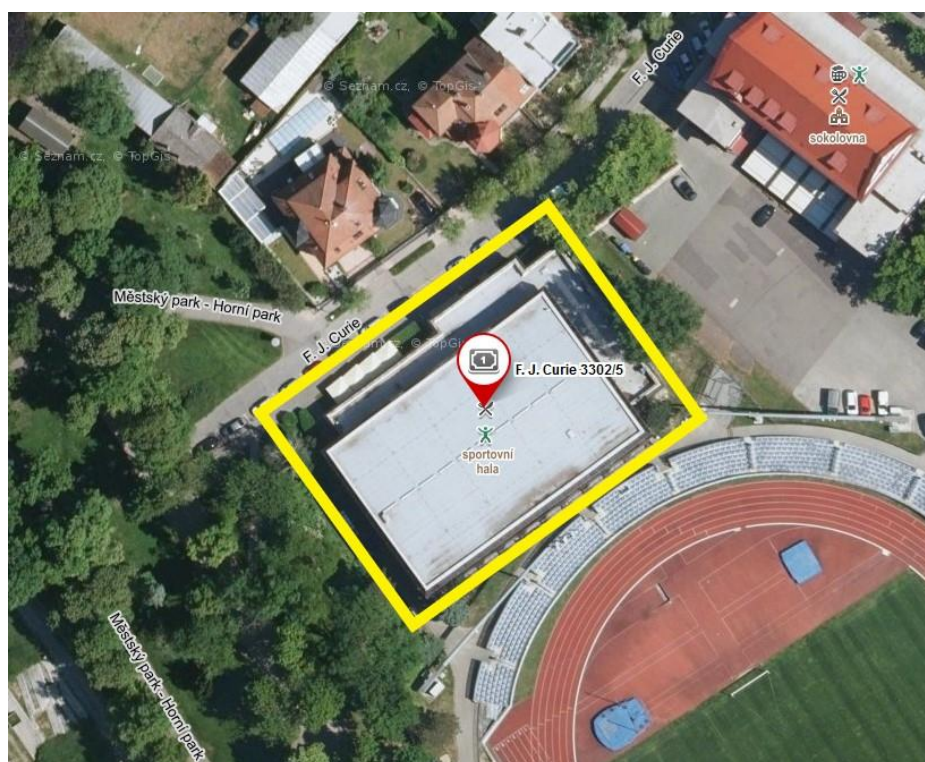


6. SPORTOVNÍ HALA, F. J. CURIE 3302/5 (OBJEKT 5)

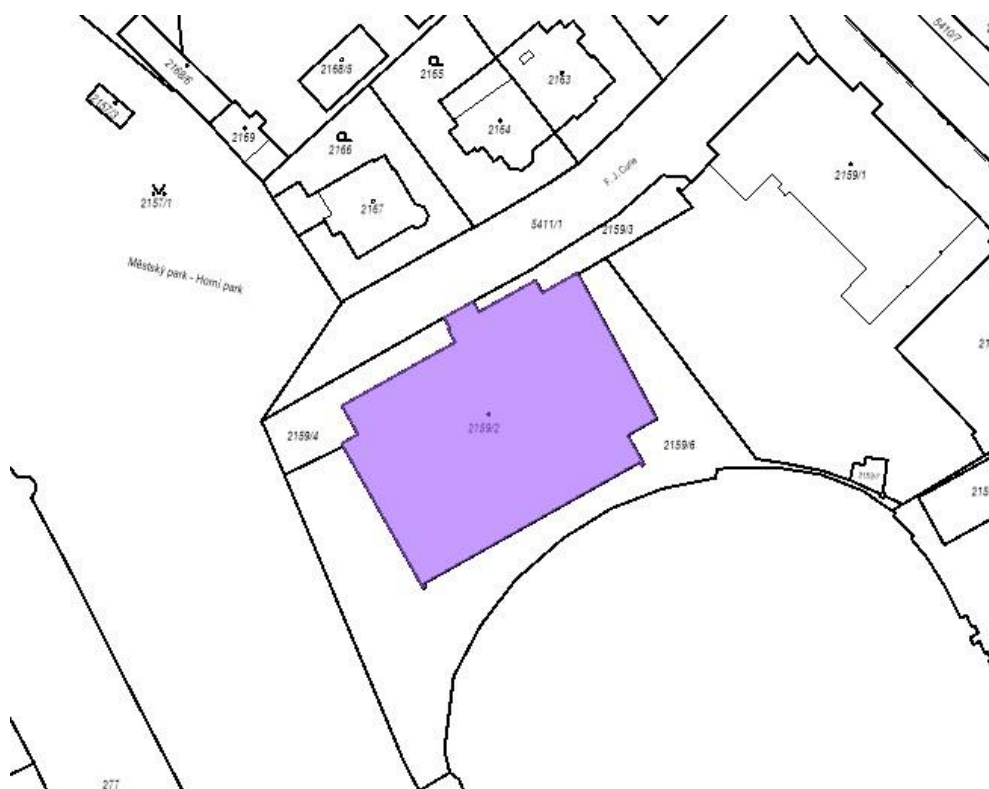
Budova Sportovní haly F. J. Curie Znojmo, se nachází v severozápadní části města, v rozsáhlém chráněném území. Objekt byl postaven na začátku 80. let 20. století a je využíván převážně pro halové sporty. Hlavní část tvoří sportovní hala, která slouží oddílům basketbalu, florbalu, futsalu, korfbalu a atletiky. Část haly je osazena lezeckou stěnou. V objektu se rovněž nachází plně vybavené zázemí se šatnami a sociálním zařízením. V prostorách objektu se nachází také soukromé restaurační zařízení, které je návštěvníkům přístupné i z vnitřních prostor haly. Restaurace není předmětem EPC analýzy.

Identifikace činnosti	
Činnost	Sportovní činnost
Provoz	Denně 7:00 – 22.00
Celoroční provoz	Celoroční

Tab. č. 46 – Využití a provoz objektu



Obr. č. 9 – Situační plán Sportovní hala F. J. Curie Znojmo (podklad: mapy.cz)



Obr. č. 10 – Výřez z KN – Sportovní hala F. J. Curie Znojmo (podklad: nahlizenidokn.cuzk.cz)

## 6.1 Energetické vstupy

Objekt sportovní haly odebírá elektrickou energii, zemní plyn a studenou vodu z veřejných rozvodných sítí.

Spotřeby a platby uvedeny v následující kapitole byly převzaty z faktur a zaslaných podkladů zadavatele.

Seznam odběrných míst			
Druh	Místo spotřeby	Odběrné místo	Využití
Zemní plyn	objekt	27ZG600Z07086656	vytápění, ohřev TV
Elektrická energie	objekt	859182400210920070	běžný provoz
		859182400201343499	běžný provoz
Voda	objekt	80484-128	běžný provoz

Tab. č. 47 – Seznam odběrných míst

### 6.1.1 Základní údaje o energetických vstupech

- **Zemní plyn**

Současným dodavatelem zemního plynu je společnost Pražská plynárenská, a.s. Číslo odběrného místa je EIC kód: 27ZG600Z07086656.

Celková spotřeba a náklady na zemní plyn			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	395,82	875,77	346,65
2020	292,44	722,31	211,23
2021	354,90	537,80	190,87
<b>Průměr</b>	<b>347,72</b>	<b>711,96</b>	<b>249,58</b>

Tab. č. 48 – Celková spotřeba a náklady na zemní plyn

- **Elektrická energie**

Současným dodavatelem elektrické energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. V objektu se nachází 2 odběrná místa, číslo odběrného místa je EAN: 859182400210920070, distribuční sazba jednotarif, napěťová hladina VN. Číslo odběrného místa EAN: 859182400201343499, distribuční sazba C02d.

Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii EAN 859182400210920070			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	44,22	7 344,20	324,75
2020	72,64	4 204,29	305,41
2021	67,32	4 527,86	304,83
<b>Průměr</b>	<b>61,40</b>	<b>5 358,78</b>	<b>311,67</b>

Tab. č. 49 – Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii

Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii EAN 859182400201343499			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	36,68	5 029,78	184,51
2020	24,84	4 944,55	122,84
2021	23,90	4 994,82	119,37
<b>Průměr</b>	<b>28,47</b>	<b>4 989,72</b>	<b>142,24</b>

Tab. č. 50 – Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii

- **Voda**

Spotřeba vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné (bez nákladů na srážkovou vodu) jsou uvedeny v tabulce níže. Číslo odběrného místa: 80484-128.

Roční spotřeby vody a náklady na vodné a stočné			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	m <sup>3</sup> /rok	Kč/m <sup>3</sup>	tis. Kč/rok
2019	909	81,07	73,69
2020	575	85,92	49,40
2021	690	91,36	63,04
<b>Průměr</b>	<b>725</b>	<b>86,12</b>	<b>62,05</b>

Tab. č. 51 – Celková spotřeba a náklady na vodné a stočné

### 6.1.2 Spotřeby a ceny za energie a vodu

Výchozí spotřeby energií a vody, včetně jejich cen, byly stanoveny jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2021 a jsou vyobrazeny v následující tabulce. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021		
<b>Elektrická energie EAN 859182400210920070</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	61,40
Náklady za EE	tis.Kč/rok	311,67
Cena EE	Kč/MWh	5 358,78
<b>Elektrická energie EAN 859182400201343499</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	28,47
Náklady za EE	tis.Kč/rok	142,24
Cena EE	Kč/MWh	4 989,72
<b>Zemní plyn</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba ZP	MWh/rok	347,72
Náklady za ZP	tis.Kč/rok	249,58
Cena ZP	Kč/MWh	711,96
<b>Voda</b>		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	725
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	62,05
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	86,12

Tab. č. 52 – Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

### 6.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií a vody byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energie a vodu		
Položka	Jednotka	Hodnota
Elektrická energie EAN 859182400210920070	Kč/MWh	4 527,86
Elektrická energie EAN 859182400201343499	Kč/MWh	4 994,82
Zemní plyn	Kč/MWh	537,80

Referenční ceny za energie a vodu		
Položka	Jednotka	Hodnota
Voda	Kč/m <sup>3</sup>	91,36

Tab. č. 53 – Referenční ceny za energie a vodu

### 6.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_{e}$	°C	-12
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13
Počet dnů otopného období $d$	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_{es})</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 54 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	1 311	3 139	3 751	1 567	435,1
2020	969	3 096	3 751	1 173	326,0
2021	1 175	3 461	3 751	1 274	353,8
<b>Průměr</b>	<b>1 152</b>	<b>3 232</b>	<b>3 751</b>	<b>1 337</b>	<b>371,3</b>

Tab. č. 55 – Zhodnocení tepla pro vytápění

### 6.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba tepla byla za předchozí tři roky přepočítána dle normového počtu denostupňů a následně byl vypočítán vážený průměr spotřeby tepla za tyto tři roky. U elektrické energie a vody se uvažuje průměrná spotřeba za předešlé tři roky. Vyčíslení jednotlivých opatření je provedeno z referenčních spotřeb a cen viz. tabulka níže.

Referenční ceny energií jsou ceny z roku 2021.

Referenční spotřeby energie a vody 2019-2021		
Elektrická energie EAN 859182400210920070		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	61,4
Náklady za EE	tis.Kč/rok	278,0
Cena EE	Kč/MWh	4 527,9
Elektrická energie EAN 859182400210920070		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	28,5
Náklady za EE	tis.Kč/rok	142,2
Cena EE	Kč/MWh	4 994,8
Zemní plyn		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba zemního plynu	MWh/rok	379,0
Náklady za zemní plyn	tis.Kč/rok	733,7
Cena zemní plynu	Kč/MWh	537,8
Voda		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba vody	m <sup>3</sup> /rok	724,7
Náklady za vodu	tis.Kč/rok	66,2
Cena vody	Kč/m <sup>3</sup>	91,4

Tab. č. 56 – Referenční spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

## 6.5 Energetické hospodářství

### 6.5.1 Vytápění

Vytápění sportovní haly je realizováno pomocí plynového kotle Baxi Duo Tec o výkonu 49 kW. Samotná hala je vytápěná pomocí 6 ks teplovodních Sahar (z toho 4 ks již byly vyměněny za nové). Ostatní prostory jsou pak vytápěny pomocí deskových radiátorů. Regulace je ekvitermní. V rámci provozu celého objektu je regulace v konečném místě distribuce tepla zajištěna prostřednictvím termostatických ventilů s termohlavicemi před otopnými tělesy.

Samostatně je řešeno vytápění soukromé restaurace, a to plynovým kotlem Mini Eolo, který slouží nejen pro vytápění, ale také ohřev teplé vody.

### 6.5.2 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena centrálně s cirkulací, pomocí plynového ohříváče o příkonu 41 kW a zásobníku teplé vody o objemu 285 l. Provoz cirkulace je omezován v závislosti na provozu objektu, odběrná místa teplé vody jsou opatřena pákovými bateriemi.

Ohřev TV v soukromé restauraci je řešen samostatně pomocí plynového kotle Mini Eolo a to průtokově.

### 6.5.3 Vzduchotechnická zařízení

Větrání objektu je zajištěno především přirozeně okny. V objektu je pro větrání instalována VZT Alteko, která je dlouhodobě nevyužívána pro velkou hlučnost při provozu. Jmenovitý odtah a přívod VZT je 10 800 m<sup>3</sup>/hod a příkon 5,5 kW.

### 6.5.4 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně zářivková nebo LED svítidla, pouze výjimečně jsou osazena svítidla žárovková (v podružných prostorech). Osvětlovací soustava byla částečně rekonstruována. Příkon všech osvětlovacích těles instalovaných v objektu je dle soupisu osvětlení cca 7,2 kW, bez haly.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	86	5,0	10,0
Žárovky	11	1,1	0,8
Svítidlo Rondo	6	0,6	0,2
Svítidlo s čidlem Panlux	6	0,4	0,1
Elektrosvit typ 14632	2	0,1	0,4
LED, LED pásy	96	není specifikováno	
Nouzové	11	není specifikováno	
<b>Celkem</b>	<b>218</b>	<b>7,2</b>	<b>11,5</b>

Tab. č. 57 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 52 % (včetně osvětlení haly) z celkové spotřeby EE pro odběrné místo EAN 859182400201343499.

### 6.5.5 Ostatní spotřebiče energie

V objektu jsou dále instalovány drobné elektrické spotřebiče.

## 6.6 Objekty

Budova Sportovní hala F. J. Curie Znojmo, se nachází v severozápadní části města, v rozsáhlém chráněném území. Objekt byl postaven na začátku 80. let 20. století a je využívaný převážně pro halové sporty. Hlavní část tvoří sportovní hala, která slouží oddílům basketbalu, florbalu, futsalu, korfbalu a atletiky. Část haly je osazena lezeckou stěnou. V objektu se rovněž nachází plně vybavené zázemí se šatnami a sociálním zařízením. V prostorách objektu se nachází také soukromé restaurační zařízení, které je návštěvníkům přístupné i z vnitřních prostor haly. Střecha objektu je plochá, nad hlavní částí haly tvořena příhradovým vazníkem, který je z vnitřní strany zateplen tepelnou izolací tl. 2 x 60 mm a

opatřen dřevěným podhledem. Bližší informace o stavebních konstrukcích nejsou známy, z důvodu nedodání stavební projektové dokumentace.

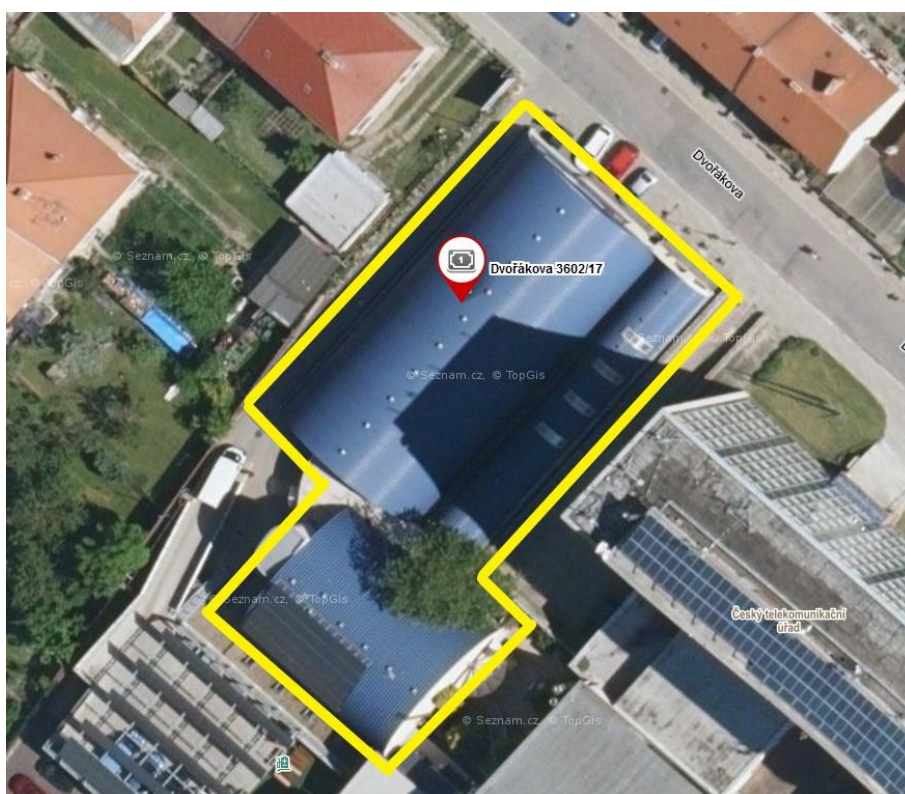


## 7. SPORTOVNÍ HALA, DVOŘÁKOVA 3602/17 (OBJEKT 6)

Budova Sportovní haly Dvořákova, se nachází v severozápadní části města Znojmo. Celý areál se skládá ze skupiny 3 obloukových Suomi Hall, které byly postaveny v roce 1997. Ve vlastnictví města jsou haly od roku 2017. V objektech se nachází kurty, bazén, sauna a restaurace. V současnosti je objekt využíván také jako očkovací centrum na covid-19 a to pouze ve čtvrtek a pátek.

Identifikace činnosti	
Činnost	Sportovní činnost
Provoz	Denně 10:00 – 22.00
Celoroční provoz	Celoroční

Tab. č. 58 – Využití a provoz objektu



Obr. č. 11 – Situační plán Sportovní hala Dvořákova (podklad: mapy.cz)



Obr. č. 12 – Výřez z KN – Sportovní hala Dvořákova (podklad: nahlizenidokn.cuzk.cz)

## 7.1 Energetické vstupy

Objekt sportovní haly odebírá elektrickou energii, zemní plyn a studenou vodu z veřejných rozvodných sítí.

Spotřeby a platby uvedené v následující kapitole byly převzaty z faktur a zaslaných podkladů zadavatele.

Seznam odběrných míst			
Druh	Místo spotřeby	Odběrné místo	Využití
Elektrická energie	objekt	859182400201370709	vytápění, osvětlení a ost. spotřebiče
		859182400201353900	
Zemní plyn	objekt	27ZG600Z0034684G	vytápění, ohřev TV
Voda	objekt	-	Bazén + běžný provoz

Tab. č. 59 – Seznam odběrných míst

### 7.1.1 Základní údaje o energetických vstupech

- **Elektrická energie**

Současným dodavatelem elektrické energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. V areálu se nachází 2 odběrná místa, číslo odběrného místa je EAN: 859182400201370709 a EAN: 859182400201353900. Distribuční sazba pro obě odběrná místa C45d.

**Pozn.:** Elektrická energie je kromě svícení a provozu ostatních spotřebičů používána také na vytápění pomocí elektrický přímotopů. Vzhledem k tomu, že vytápění objektů nemá podružné měření elektrické energie pro vytápění, činí dle odborného odhadu 10 % z celkové spotřeby EE na vytápění.

Celková spotřeba a náklady za EE			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	184,97	2 522,45	466,58
2020	183,96	2 788,67	513,01
2021	190,64	2 874,68	548,04
<b>Průměr</b>	<b>187,30</b>	<b>2 831,68</b>	<b>530,53</b>

**Tab. č. 60 – Celková spotřeba a náklady na elektrickou energii**

Na objektech sportovní haly se nachází 2 fotovoltaické elektrárny o instalovaném výkonu 19,8 kWp a 11,7 kWp.

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny hodnoty výroby elektrické energie pomocí FVE a případný prodej přebytků do sítě.

Celková výroba a prodej EE z FVE		
Rok	výroba	prodej
	MWh/rok	MWh/rok
2019	29,307	0,0403
2020	28,400	0,0039
2021	31,127	0
<b>Průměr</b>	<b>88,834</b>	<b>0,0442</b>

**Tab. č. 61 – Celková výroba a prodej elektrické energie z FVE**

- **Zemní plyn**

Současným dodavatelem zemního plynu je společnost Pražská plynárenská, a.s. Číslo odběrného místa je EIC kód: 27ZG600Z0034684G.

Uvedené průměrné v níže uvedené tabulce jsou za roky 2019 a 2020. Rok 2021 do průměru nebyl zahrnut, z důvodu nedodání všech spotřeb, konkrétně za období 10.9. – 31.12. 2021. Při zpracování podkladů nebylo toto období ještě vyúčtováno.

**Pozn.:** Zemní plyn je kromě vytápění používán také na ohřev teplé vody. Vzhledem k tomu, že vytápění objektů nemá podružné měření zemního plynu pro vytápění, činí dle odborného odhadu 70 % z celkové spotřeby zemního plynu na vytápění a 30 % na ohřev teplé vody (včetně bazénu).

Celková spotřeba a náklady za ZP			
Rok	Spotřeba	Průměrná cena	Platba bez DPH
	MWh/rok	Kč/MWh	tis. Kč/rok
2019	506,73	872,07	441,91
2020	350,31	712,19	249,49
2021	248,74	633,36	157,54
<b>Průměr</b>	<b>428,52</b>	<b>792,13</b>	<b>345,70</b>

Tab. č. 62 – Celková spotřeba a náklady na zemní plyn

- **Voda**

Spotřeba vody za období posledních tří let a náklady na vodné a stočné nebyla dodána.

### 7.1.2 Spotřeby a ceny za energie

Výchozí spotřeby energií, včetně jejich cen, byly stanoveny jako aritmetický průměr za roky 2019 až 2021, u zemního plynu pak za roky 2019 a 2020. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Spotřeby energie a vody 2019-2021			
Elektrická energie			
Parametr	Jednotka	Hodnota	
Spotřeba elektrické energie	MWh/rok	187,30	
Náklady za elektrickou energii	tis. Kč/rok	530,53	
Cena elektrické energie	Kč/MWh	2 831,68	
Zemní plyn			
Parametr	Jednotka	Hodnota	
Spotřeba ZP	MWh/rok	428,52	
Náklady za ZP	tis. Kč/rok	345,70	
Cena ZP	Kč/MWh	792,13	

Tab. č. 63 – Spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

### 7.2 Referenční ceny energií

Referenční ceny energií byly stanoveny z průměrných nákladů za rok 2021.

Referenční ceny za energie		
Položka	Jednotka	Hodnota
Elektrická energie	Kč/MWh	2 874,7
Zemní plyn	Kč/MWh	633,4

Tab. č. 64 – Referenční ceny za energie

### 7.3 Klimatické podmínky

Při přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr bylo vycházeno z klimatologických údajů uvedených na [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz) pro oblast (padesátiletý průměr):

Parametry prostředí		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Lokalita	-	Znojmo (Kuchařovice)
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	°C	-12
Průměrná venkovní teplota $t_{es}$	°C	3,5
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	°C	13
Počet dnů otopného období $d$	den	227
Průměrná vnitřní teplota $t_{is}$	°C	20
<b>Počet denostupňů <math>Do = d (t_{is} - t_{es})</math></b>	<b>°D</b>	<b>3 750,9</b>

Tab. č. 65 – Parametry prostředí

Zhodnocení tepla pro vytápění					
Rok	Spotřeba tepla na vytápění	Skutečný počet denostupňů	Normový počet denostupňů	Přepočtená spotřeba tepla	
	GJ	Do	Do	GJ	MWh
2019	1 363	3 139	3 751	1 629	452,4
2020	949	3 096	3 751	1 150	319,4
2021	0	3 461	3 751	0	0,0
<b>Průměr</b>	<b>1 156</b>	<b>3 118</b>	<b>3 751</b>	<b>1 391</b>	<b>386,3</b>

Tab. č. 66 – Zhodnocení tepla pro vytápění

**Pozn.:** Vzhledem k tomu, že spotřeba zemního plynu pro rok 2021 nebyla dodána pro období 10.9. – 31.12. 2021, není vytápění pro tento rok přepočteno na dlouhodobý klimatický průměr.

### 7.4 Referenční spotřeby

V tabulce níže jsou uvedeny referenční spotřeby a odpovídající náklady. Spotřeba zemního plynu pro vytápění byla za předchozí roky 2019 a 2020 přepočítána dle normového počtu denostupňů a následně byl vypočítán vážený průměr spotřeby tepla za tyto dva roky. Rok 2021 nebyl uvažován, vzhledem k neúplnosti dodaných faktur. U elektrické energie se uvažuje průměrná spotřeba za předešlé tři roky. Vyčíslení jednotlivých opatření je provedeno z referenčních spotřeb a cen viz. tabulka níže.

Referenční ceny energií jsou ceny z roku 2021.

Referenční spotřeby energie a vody 2019–2021		
Elektrická energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba EE	MWh/rok	207,8
Náklady za EE	tis. Kč/rok	597,3
Cena EE	Kč/MWh	2 874,7
Zemní plyn		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba ZP	MWh/rok	489,5
Náklady za ZP	tis. Kč/rok	310,0
Cena ZP	Kč/MWh	633,4

Tab. č. 67 – Referenční spotřeby a ceny za energie a vodu 2019-2021

## 7.5 Energetické hospodářství

### 7.5.1 Vytápění

Vytápění sportovní haly je realizováno kombinovaným způsobem, pomocí teplovodních sáhar, podlahového vytápění a elektrických přímotopů. Objekt má vlastní kotelnu na zemní plyn. Celkem je pro vytápění v kotelně instalováno 2 ks kondenzační kotlů Baxi Luna duo-tec MP plus 1,9, každý o výkonu 85 kW. V objektu se nachází 4 topné větve: 1. šatna hokejisti, 2. VZT kuchyň, restaurace, 3. hala bazén, VZT bazén, podlahové vytápění, 4. ohřev TV. Regulace je ekvitermní.

### 7.5.2 Příprava teplé vody

Příprava TV je řešena centrálně s cirkulací, pomocí 2 zásobníků teplé vody. Zásobník Dražice OKCE 200 S o objemu 220 l slouží pro potřebu restaurace. Zásobník Dražice OKC 400 NTRR/SOL o objemu 369 l slouží pro potřebu šatny, tělocvičny, sauny, hokejistů A tým. Samostatně je pak řešen ohřev TV pro bazén.

### 7.5.3 Vzduchotechnická zařízení

Větrání objektu je zajišťováno především pomocí VZT zařízení. Větrání restaurace je zajištěno pomocí VZT1 - AZ Klima. Jmenovitý odtah a přívod vzduchu je 5 000 m<sup>3</sup>/hod a příkon 2,5 kW. Větrání haly, bazénu a části šaten je zajištěno pomocí VZT2 - Atrea 2 ks. Jmenovitý odtah a přívod vzduchu je pro obě jednotky Atrea 11 200 m<sup>3</sup>/hod a příkon 3,2 kW. Větrání šaten ve 2.NP je zajištěno VZT3. Jmenovitý odtah a přívod vzduchu je 2 x 4 200 m<sup>3</sup>/hod a příkon 2 x 1,5 kW. Chod zařízení VZT1, VZT2, VZT3 je automatický s plynulým řízením dle nastavení na řídicí jednotce. Celkový příkon VZT zařízení činí cca 8,7 kW. VZT2 má pak instalovanou rekuperaci s účinností 54 %, VZT3 rekuperaci s účinností 62 %.

#### 7.5.4 Osvětlení

Ve všech prostorech provozu jsou instalována převážně zářivková svítidla, pouze výjimečně jsou osazena svítidla žárovková. Osvětlovací soustava byla částečně rekonstruována. Příkon všech osvětlovacích těles instalovaných v objektu je dle soupisu osvětlení cca 24,7 kW.

Osvětlení – stávající stav			
Typ světla	Počet světel	Instalovaný příkon	Spotřeba EE
-	ks	kW	kWh/rok
Zářivky	119	7,2	6 681,7
Žárovky	108	6,5	4 157,4
Halogen	36	10,2	12 376,5
LED	10	0,1	135,4
LED pásy	1	není specifikováno	
Nouzové	17	0,1	není specifikováno
Nespecifikováno	24	0,5	601,9
<b>Celkem</b>	<b>315</b>	<b>24,7</b>	<b>23 953,0</b>

Tab. č. 68 – Osvětlení

**Pozn.:** Spotřeba elektrické energie na osvětlení činí dle odborného odhadu 30 % z celkové spotřeby EE.

#### 7.5.5 Ostatní spotřebiče energie

V objektu jsou dále instalovány drobné elektrické spotřebiče.

#### 7.6 Objekty

Budova Sportovní haly Dvořákova, se nachází v severozápadní části města Znojmo. Celý areál se skládá ze skupiny 3 obloukových Suomi Hall, které byly postaveny v roce 1997. Ve vlastnictví města jsou haly od roku 2017. V objektech se nachází kurty, bazén, sauna a restaurace. V současnosti je objekt využíván také jako očkovací centrum na covid-19 a to pouze ve čtvrtek a pátek.

Ze stavebně technického hlediska se jedná o haly s tzv. samonosným obloukovým obvodovým pláštěm, vetknutým do železobetonové nadezdívky. Obvodový plášť je tvořen potahovaným trapézovým plechem, pod nímž se nachází tepelná izolace, z interiéru je opláštěn plastovými lamelami vinyl siding. Vnitřní zdivo je z cihelného zdiva porotherm, případně ytong. Podlahy v objektu jsou navrženy s ohledem na vysoké mechanické namáhání.