



ENERGETICKÁ STUDIE AREÁLU II

NOVÝ DOMOV KARVINÁ, příspěvková organizace

Objednatel:

NOVÝ DOMOV KARVINÁ, příspěvková organizace
U Bažantnice 1564/15, Nové Město, 735 06 Karviná
IČ: 008 47 330

Mgr. Daniel Rychlík, MBA – ředitel organizace
sekretariat@ndkarvina.cz
+420 596 348 651

Zpracovatel:

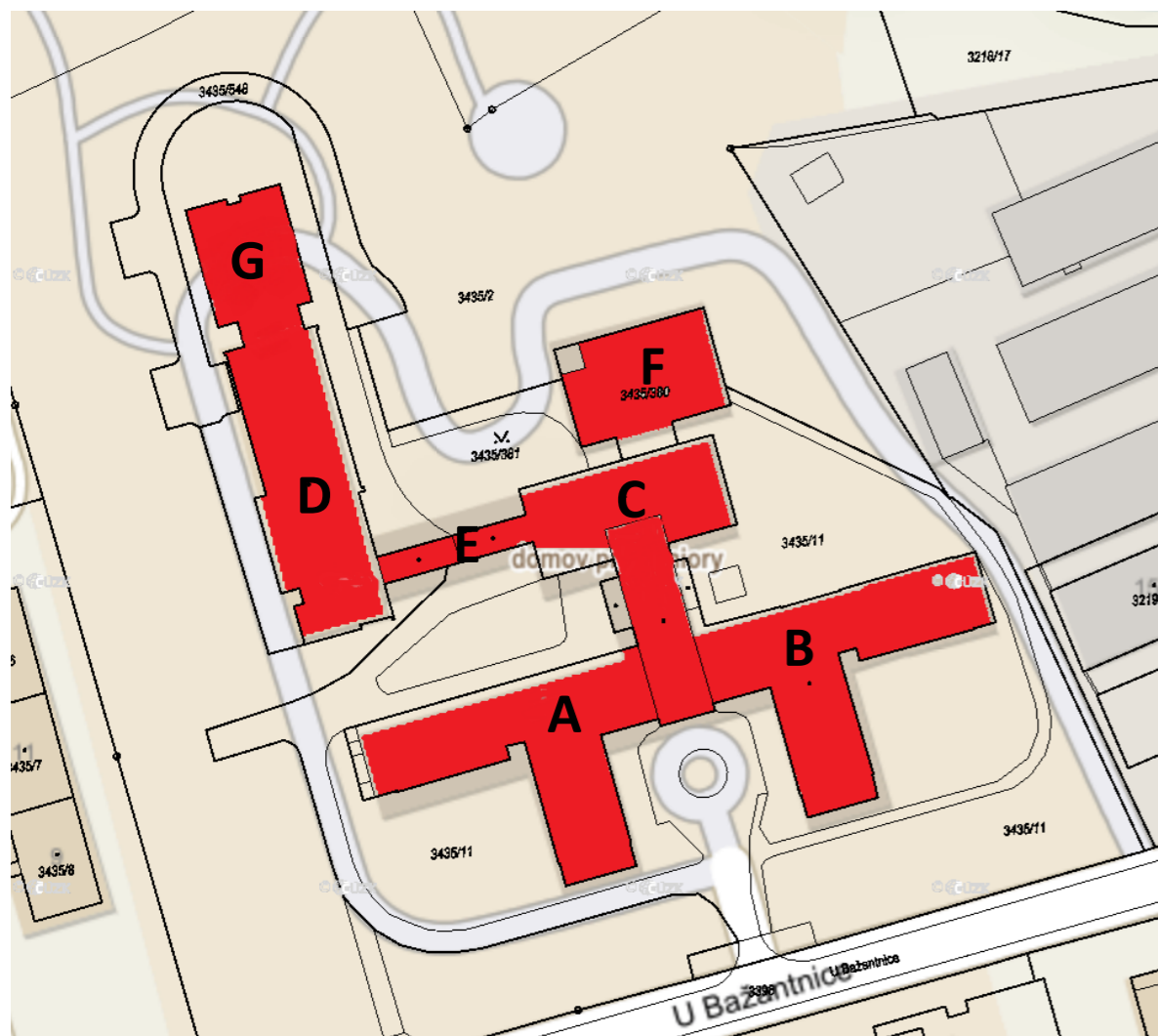
Moravskoslezské energetické centrum, příspěvková organizace
oddělení energetických služeb
28. října 3388/111, 702 00 Ostrava
IČ: 031 03 820

Ing. Adam Domašík
domasik@mskec.cz
+420 731 656 654

červen 2022

1. Popis stávajícího stavu

Předmětem studie je areál budov Nového domova Karviná na adrese U Bažantnice 1564/15. Jedná se o komplex sedmi vzájemně propojených budov. Nový domov Karviná je „Domovem pro seniory“ s kapacitou 62 míst a „Domovem se zvláštním režimem“ s kapacitou 129 míst. Celková kapacita je tedy 191 míst a je plně naplněna. Celkový počet zaměstnanců je 170.



Základní informace o budovách:

Budova A a B: Tyto dvě budovy tvoří levé a pravé křídlo hlavní budovy. Jsou zde umístěny především pokoje klientů s příslušným sociálním zařízením a kanceláře. Budova má celkem tři podlaží, jedno podzemní, dvě nadzemní a nevyužívané podkroví.

Obvodové stěny jsou z plných cihel tl 450 mm, jsou zatepleny pěnovým polystyrenem 60 mm. Otvorové výplně jsou plastové s 5-ti komorovým rámem. $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a $U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Střechy budov jsou šikmé se sklonem 25° . Podkroví je nevyužívané, Strop pod půdou je zateplen izolací prefizol tl. 160 mm.

Budova C: Je centrální budovou areálu. Budova má celkem čtyři podlaží, jedno podzemní a tři nadzemní s nevyužitelným podkrovím. Pod budovou C je umístěn kryt CO.

Obvodové stěny jsou z plných cihel tl 450 mm, jsou zatepleny pěnovým polystyrenem 60 mm. Otvorové výplně jsou plastové s 5-ti komorovým rámem. $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a $U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Střechy budov jsou šikmé se sklonem 25° . Podkroví je nevyužívané, Strop pod půdou je zateplen izolací prefizol tl. 160 mm.

Budova D: Jedná se o budovu, která obsahuje pokoje klientů s příslušným sociálním zařízením, místnosti pro personál a společenské místnosti. Budova je nepodsklepená se dvěma nadzemními podlaží.

Tato budova prošla celkovou rekonstrukcí a studie se jí dále blíže nezabývá.

Budova E: Budova je spojovacím průchodem mezi budovami C a D. Propojuje 1. NP budovy C s 1. a 2. NP budovy D šikmými rampami. Obvodové stěny jsou z plných cihel tl 450 mm, jsou zatepleny pěnovým polystyrenem 50 mm. Otvorové výplně jsou plastové s 5-ti komorovým rámem. $U_g = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a $U_w = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Budova F: V této budově je umístěna kuchyně. Jedná se o dvoupodlažní budovu bez suterénu.

Obvodové stěny jsou cihel CD-IVA tl. 450 mm, jsou zatepleny pěnovým polystyrenem 50 mm. Střecha budovy je plochá, pultová. Nosným prvkem je ocelový profil s keramickou vložkou Hurdis. Tepelnou izolaci tvoří MV Rotaflex tl. 100 mm. Otvorové výplně jsou plastové s 5-ti komorovým rámem. $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a $U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Budova G: Je novostavbou (přístavbou budovy D). Slouží převážně jako pokoje klientů.

Tato budova byla nově postavena a studie se jí dále blíže nezabývá.

2. Energetické vstupy

V níže uvedených soupisech jsou celkové hodnoty z faktur. Areál má vlastní odběrná místa na elektrickou energii, teplo a zemní plyn.

- Elektřina EAN 859182400510981917 sazba C45d Velikost jističe 3 x 315
- Teplo – Vytápění č. om. F300-653/012
- Teplo-Teplá voda č. om. F300-653/512
- Zemní plyn EIC 27ZG700Z0019713A maloodběr

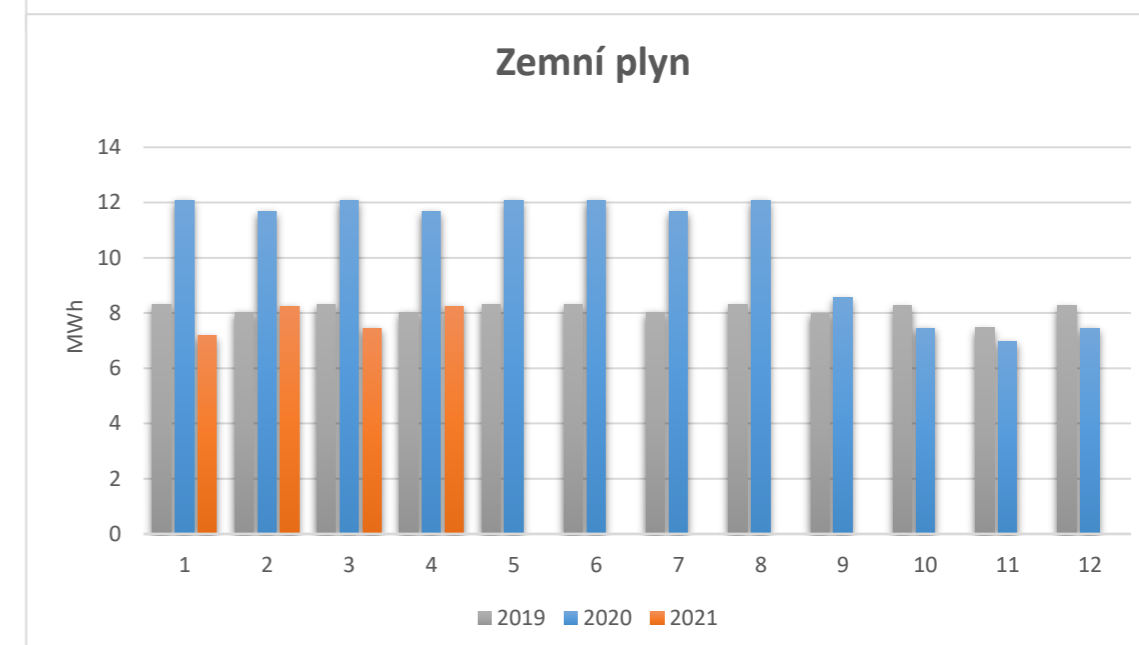
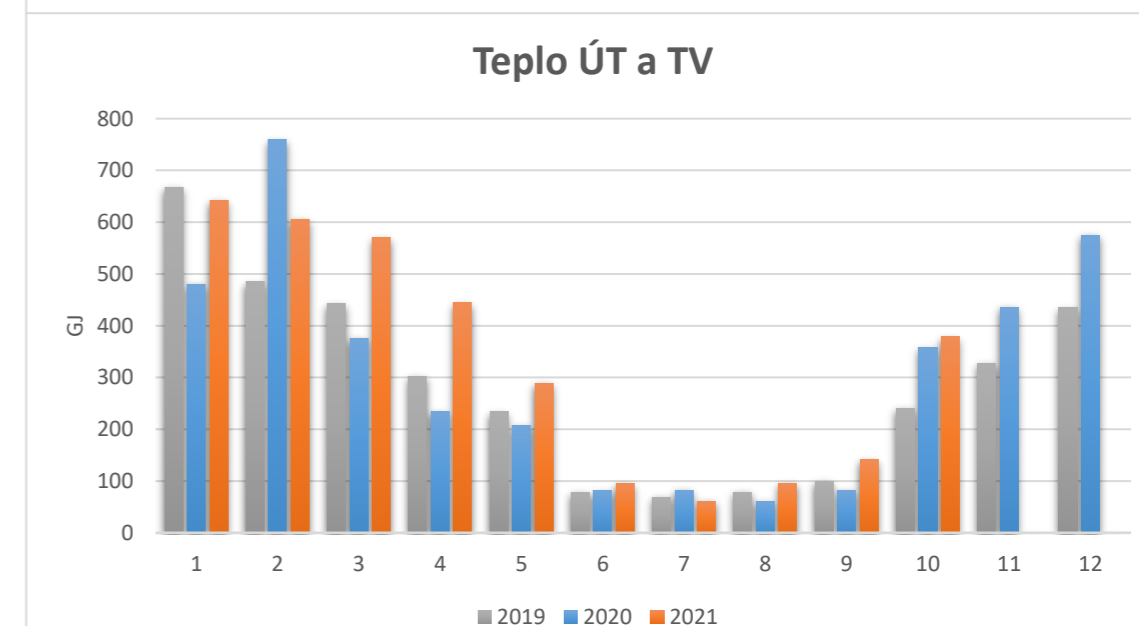
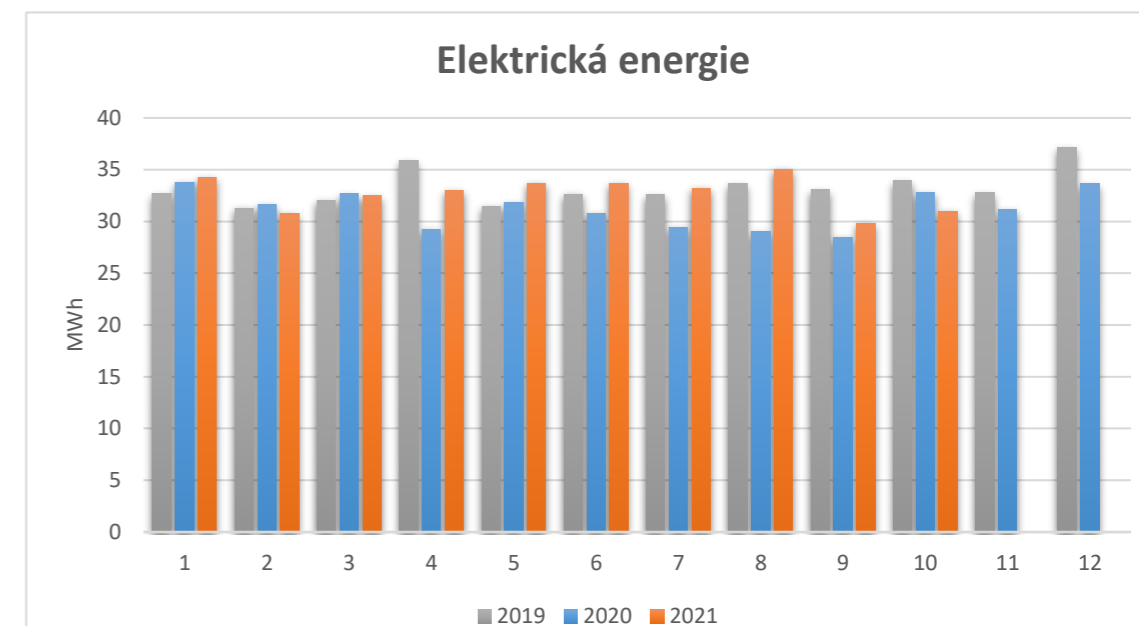
Vstupy paliv a energie	Jednotka	2019		2020		2021 ¹⁾	
		Množství	Roční náklady v tis. Kč s DPH	Množství	Roční náklady v tis. Kč	Množství	Roční náklady v tis. Kč
Elektrická energie	MWh	399,083	1 273,166	374,392	1 107,335	327,050	971,664
Teplo	GJ	3 459	2 031,368	3 731	2 232,154	3 324	2 055,792
Zemní plyn	MWh	97,556	85,938	125,921	114,028	31,098	26,532
Celkem spotřeba paliv a energie	MWh	1 457,556	3 390,471	1 536,674	3 453,516	1 281,592	3 053,989

¹⁾ Data spotřeb za rok 2021 nejsou kompletní – vzhledem k fakturačnímu období

Z uvedených hodnot spotřeb elektrické energie lze vyčíslit kontinuální spotřebu v průběhu roku. Vyrovnaná je i bilance meziročních spotřeb. Největší podíl spotřeby je na ostatní technologickou spotřebu, kterou neovlivňuje stavba jako taková, ale provoz a technologie, která s provozem souvisí. Z profilu spotřeby elektrické energie lze odhadovat velikost spotřeby elektrické energie na osvětlení cca 68,255 MWh (což je 18,25 % z celkové spotřeby).

Teplo na vytápění a ohřev teplé vody představuje největší podíl energie dodávané do areálu. Z celkové spotřeby tepla představuje teplo pro vytápění průměrně cca 62 % (2 246 GJ/rok) a zbylých 38 % (1 349 GJ/rok) je teplo na ohřev TV.

Spotřeba zemního plynu představuje cca 3 % z celkového množství energie. Většina ze spotřeby zemního plynu využita v kuchyni pro technologickou spotřebu, kterou neovlivňuje stavba. Malý podíl spotřeby plynu je v letním období odstávky dodávek CZT spotřebován pro ohřev teplé vody. Průměrně se jedná o odstávku trvající jeden týden.

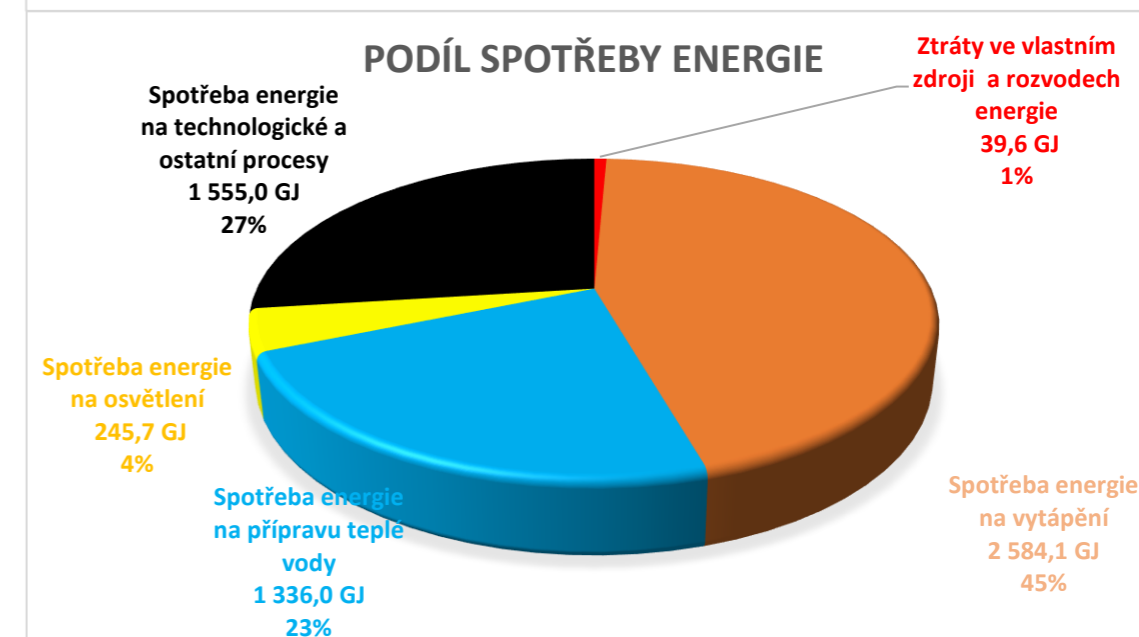
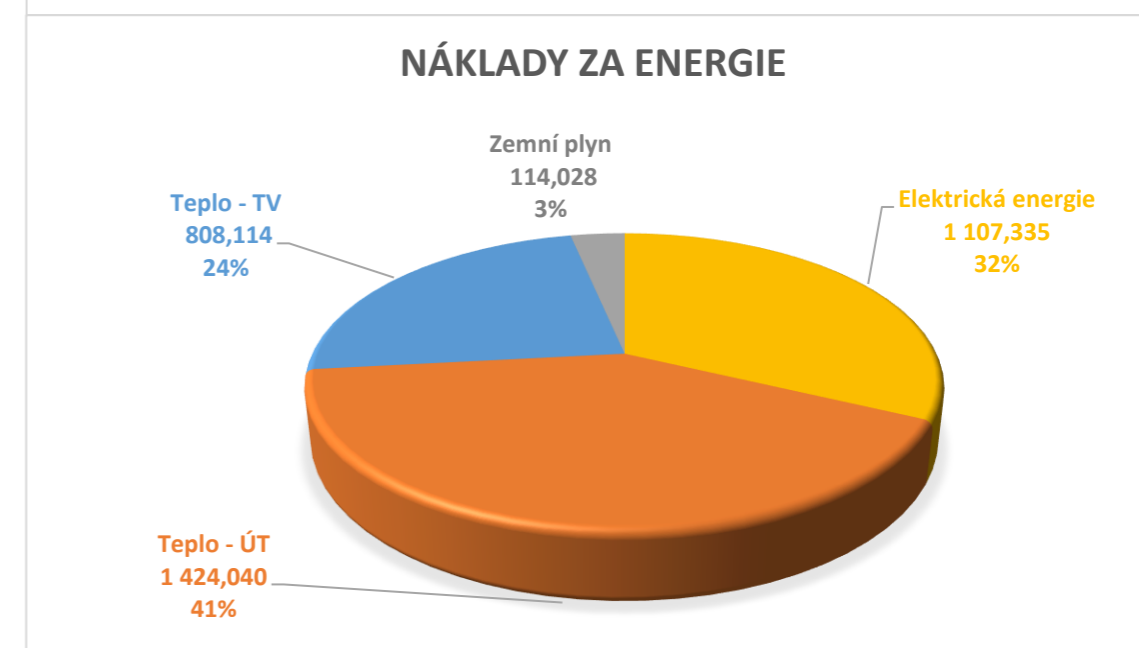
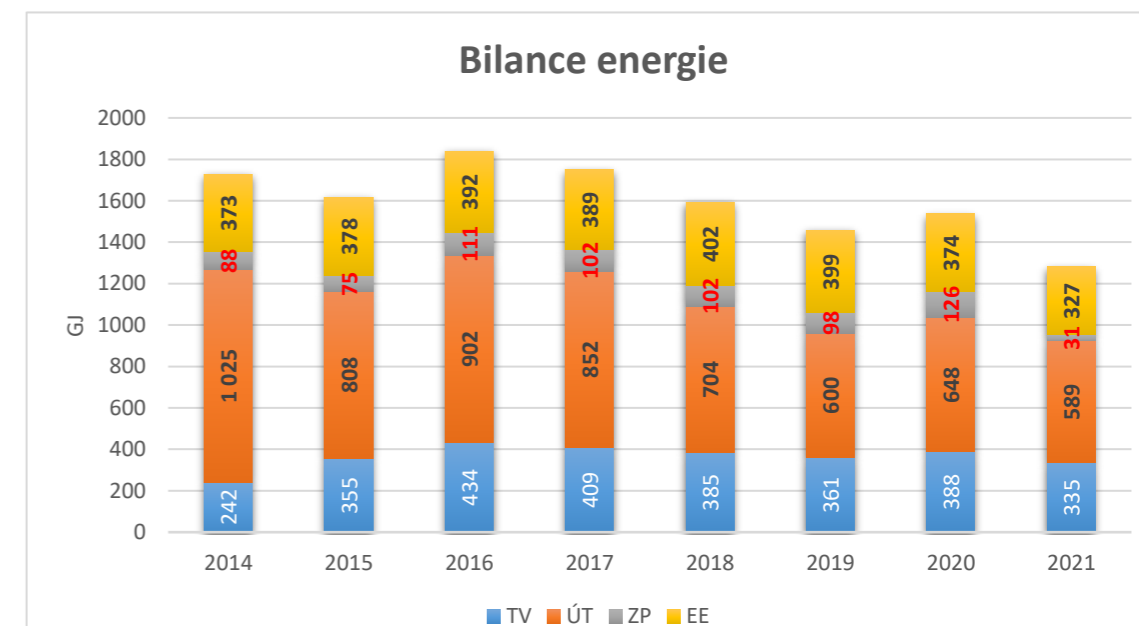


3. Výchozí stav

Výchozí stav je počítán dle metodiky Operačního programu Životního prostředí z průměru spotřeb za poslední 3 roky. Na základě rozměrů objektu a zjištěných skladeb konstrukcí byla zjištěna tepelná ztráta objektu. Pomocí klimatických dat a účinnosti systému vytápění byla stanovena potřeba a spotřeba tepla pro vytápění. Stávající stav odpovídá současnému provozu objektu a je výchozí pro návrh úsporných opatření v předmětu studie.

ř.	Ukazatel	Energie		Náklady
		(GJ)	(MWh)	(tis. Kč) bez DPH
1	Spotřeba paliv a energie	5 760,3	1 600,091	3 240,511
2	Prodej energie cizím	0,0	0,000	0,000
3	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.1 - ř.2)	5 760,3	1 600,091	3 240,511
4	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie	39,6	10,999	22,257
5	Spotřeba energie na vytápění	2 584,1	717,794	1 452,474
6	Spotřeba energie na chlazení	0,0	0,000	0,000
7	Spotřeba energie na přípravu teplé vody	1 336,0	371,104	750,938
8	Spotřeba energie na větrání	0,0	0,000	0,000
9	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	0,0	0,000	0,000
10	Spotřeba energie na osvětlení	245,7	68,255	167,888
11	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy	1 555,0	431,939	846,954

V návaznosti na výši spotřeb celého areálu budou navržena energeticky úsporná opatření, která budou mít pozitivní vliv na snížení potřeby energie na vytápění, ohřev teplé vody a dále výrobu vlastní elektrické energie, která sníží množství odebrané elektřiny ze sítě. Jedná se o komplexní potření, která jsou v souladu s připravovanou metodikou MSK „Strategie postupu pro Moravskoslezský kraj při realizaci rekonstrukce budov s přihlédnutím k závazku dekarbonizace“ (RETROFIT budov).



4. Navržená opatření

4.1 Zateplení

Stav obvodového pláště je nevyhovující. Snížení energetické náročnosti objektu snížením tepelných ztrát obvodových konstrukcí je základním opatřením. Parametry obvodových stěn, střech a stropů pod půdou hodnoceného areálu i přes stávající zateplení nespĺňuje požadavky současné tepelně technické normy.

V rámci návrhu bylo uvažováno s těmito parametry izolací:

- | | | |
|--|---------------------|------------------------------------|
| • Fasáda pro kontakt se zemínou a sokl | Isover EPS Perimetr | $I_D = 0,034 \text{ W/mK}$, |
| • Fasáda pro kontakt se vzduchem | Isover TF Profi | $I_D = 0,036 \text{ W/mK}$, |
| • Jednoplášťová střecha | Isover EPS 150 | $I_D = 0,034 \text{ W/mK}$, |
| • Strop pod půdou | Isover Unirol Profi | $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$. |

Pro všechny zatepované konstrukce je potřeba navrhnout tloušťku tepelné izolace tak, aby „**Výsledný součinitel prostupu tepla $U'' \leq 0,85 \cdot U_{rec}$** “.

Hodnoty výsledných navrhovaných součinitelů prostupu tepla jsou navrženy tak, aby byly splněny podmínky dotace dle Výzvy 12/2021 v rámci Národního programu Životního prostředí (dále jen „NPŽP“) a OPŽP.

Celková plocha zatepovaných fasád je 3 559 m². Celková výše investičních nákladů na zateplení fasád je cca 14,600 mil. Kč bez DPH. Celková plocha zatepovaných stěn pod zemínou je 1 214 m². Celková výše investičních nákladů na zateplení stěn pod zemínou je cca 1,700 mil. Kč bez DPH. Celková plocha zatepovaných střech je 804 m². Celková výše investičních nákladů na zateplení střech je cca 2,500 mil. Kč bez DPH. Celková plocha zatepovaných stropů pod půdou je 2 353 m². Celková výše investičních nákladů na zateplení stropů pod půdou je cca 3,300 mil. Kč bez DPH.

Celková výše investičních nákladů na zateplení je cca 25,500 mil. Kč bez DPH. Celková výše dotace z NPŽP činí až 50 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 12,750 mil. Kč bez DPH.

4.2 Výměna oken

Stávající otvorové výplně jsou nevyhovující a doporučujeme je vyměnit za nové. Okna jsou netěsná a nejdou již seřídít. **Součinitel prostupu tepla odpovídá poplatné době realizace a z pohledu dnešní legislativy ČSN 730540–2/2011 je nevyhovující.**

Technické parametry navrhovaných oken

Součinitel prostupu tepla skleněné výplně U_g	$\leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Součinitel prostupu tepla skleněné výplně U_f	$\leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Celková propustnost slunečního záření g	$\geq 0,50$
Lineární činitel prostupu tepla distančního rámečku	$\leq 0,051 \text{ W/mK}$
Celkový součinitel prostupu tepla U_w	$\leq 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$
Celkový součinitel prostupu tepla U_D	$\leq 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Celková plocha měněných otvorových výplní je 917,1 m². Celková výše investičních nákladů na výměnu oken a dveří je cca 10,300 mil. Kč bez DPH. Celková výše dotace z NPŽP činí až 50 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 5,150 mil. Kč bez DPH.

4.3 Vnější žaluzie

Podmínkou pro získání dotace z NPŽP je prokázání nepřehřívání budov vlivem vysokých solárních zisků pronikajících do budov přes okna. Pro splnění této podmínky je nutná realizace vnějšího stínění otvorových výplní. Posouzení na přehřívání budov se provádí výpočtem pro místnosti orientované na V, JV, J, JZ a Z. Vzhledem k celkové rekonstrukci fasád jednotlivých budov navrhujeme instalaci vnějšího stínění na všechny výše uvedené světové strany.

Typy možného stínění:

- Stíněné výplně otvorů na obálce budovy pro stínící techniku **s ručním mechanickým** ovládním,
- Stíněné výplně otvorů na obálce budovy pro stínící techniku **s ručním elektronickým** ovládním,
- Stíněné výplně otvorů na obálce budovy pro stínící techniku **s inteligentním motorickým** řízením založeným na automatizaci ovládním.

Vzhledem k faktu, že není doposud uvažováno v návrzích jednotlivých opatření s inteligentním (automatickým) řízením budovy jako celku a z důvodů snížení investičních nákladů na realizaci, předpokládáme výběr stínění s ručním elektronickým ovládním.

Celková plocha instalovaných žaluzií s ručním elektronickým ovládním je cca 516 m². Celková výše investičních nákladů na instalaci žaluzií s ručním elektronickým ovládním je cca 2,000 mil. Kč bez DPH. Celková výše dotace z NPŽP činí až 50 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 1,000 mil. Kč bez DPH.

4.4 Instalace kogenerační jednotky a úprava strojovny ÚT a TV



Ve stávajícím stavu je areál vytápěn pomocí centrálního zásobování teplem. Teplo je dodávané ve čtyřtrubkovém provedení. ÚT regulované a TV neregulované topné vody. Při odstávkách tepla slouží jako záložní zdroj tepla plynová kotelná o celkovém výkonu 240 kW (2 x Junkers K 120, r.v. 1993).

Z důvodu vysokých nákladů za teplo (630 Kč/GJ s DPH) navrhujeme doplnění stávajícího systému o instalaci kogenerační jednotky, která by částečně připravovala teplo pro vytápění a ohřev TV a tím snížila odběr tepla z CZT.

Provedli jsme orientační návrh mikro kogenerační jednotky se spalovacím motorem. **V rámci návrhu bylo uvažováno s možností instalovat jednotky o elektrickém výkonu 50 kWe.** Instalovat jednotku o vyšším výkonu není možné vzhledem k vlastní spotřebě elektrické energie a odběrovému diagramu průběhu dne.

Po detailní analýze spotřeby elektrické energie a potřeby tepla jsme navrhli jednotku o výkonu 50 kWe a 85 kWt. Vhodným typem jednotky, která splňuje námi požadovaná kritéria, je například jednotka od společnosti TEDOM, Micro 50.

Chod KGJ by měl být řízen dle spotřeby elektrické energie a potřeby tepla v areálu, což odpovídá přibližně režimu 2600 až 3000 hodin za rok, tak abychom mohli čerpat maximální výši podpory KVET dle aktuálního cenového rozhodnutí ERU-POZE. Teplo vyrobené touto jednotkou by se akumulovalo do akumulací nádrže a dále využívalo pro potřeby ohřevu TV. Předpokládaný celkový objem akumulace cca 7 500 litrů.

Investiční náklady na úpravu strojovny ÚT a TV jsou 1,150 mil. Kč bez DPH.

Investiční náklady na pořízení a instalaci mikro kogenerační jednotky TEDOM, Micro 50 jsou cca 4,300 mil Kč bez DPH. Součástí této ceny jsou veškeré práce související s projekcí, dodávkou, montáží a zprovozněním jednotky. Celková výše dotace z NPŽP činí až 50 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 2,150 mil. Kč bez DPH.

4.5 Instalace fotovoltaické elektrárny s bateriovým uložištěm

Další z možností, jak doplnit energetické hospodářství o alternativní zdroj elektrické energie je instalace fotovoltaické elektrárny, jako doplňkový zdroj obnovitelné energie. Hlavní důvody pro toto doporučení jsou:

- Podmínka Výzvy 12/2021 v rámci Národního programu Životního prostředí, která požaduje snížení konečné spotřeby energie o $\geq 20\%$ a snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů o $\geq 30\%$. Bez instalace fotovoltaické elektrárny tato podmínka nebude splněna.
- Navýšení dotační podpory o 10 % z celkových uznatelných nákladů v případě realizace instalace obnovitelného zdroje energie. V našem konkrétním případě se jedná o 3,900 mil. Kč bez DPH navíc.
- Dotace na instalaci FVE ve výši 50 % uznatelných nákladů, je také výhodnější než v předchozích dotačních výzvách.

Pro umístění fotovoltaické elektrárny a její detailní návrh bude potřeba provést důkladnou předprojektovou přípravu, která přesně vymezení vhodné plochy k umístění panelů. Primárně se jedná o statické posouzení a výběr vhodného nosného roštu pro FVE.

Základní parametry fotovoltaické elektrárny:

- Instalovaný výkon cca 50 kWe,
- Počet panelů 110 ks,
- Celková výroba elektřiny ve FVE 43,345 MWh/rok,
- Procento využití elektřiny v budově 99,3 %,
- Procento pokrytí spotřeby z vlastní FVE 11,2 %.

Součástí této instalace (primárně při kombinaci FVE a KGJ) doporučujeme realizovat bateriové uložiště. Jeho celková kapacita bude přesně stanovena v rámci projektové přípravy. V této fázi studie uvažujeme s instalací bateriového uložiště o celkové kapacitě cca 100 kWh.

Investiční náklady na pořízení na pořízení fotovoltaické elektrárny o výkonu cca 50kWe jsou cca 2,000 mil Kč bez DPH. Součástí této ceny jsou veškeré práce související s projekcí, dodávkou, montáží a zprovozněním jednotky. Investiční náklady na bateriový systém jsou cca 0,700 mil. Kč bez DPH. Celková výše dotace z NPŽP činí až 50 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 1,350 mil. Kč bez DPH.

4.6 Centrální energetický dispečink

V souladu s metodikou „Retrofitu budov“ navrhujeme zřízení centrálního energetického dispečinku. Jednálo by se o instalaci technologie propojující stávající systémy v Areálu a nové řídicí systémy pro výše navržené technologie (kotelna, KGJ, FVE a další...). Zřízením tohoto pracoviště lze dosáhnout efektivního a odborného provádění energetického managementu.

V případě instalace výroben elektrické energie (KGJ a FVE) je potřeba tuto část energetického dispečinku propojit a zahrnout do Centrálního energetického dispečinku MSK, který provozuje Moravskoslezské energetické centrum.

Investiční náklady na zřízení energetického dispečinku jsou cca 0,300 mil. Kč bez DPH.

4.7 Akumulace a retenční srážkové vody

V souladu s metodikou „Retrofitu budov“ navrhujeme realizovat úspory na platbách za srážkovou vodu. Ročně organizace platí za odvod srážkové vody paušální poplatek v průměrné výši cca 120 tis. Kč s DPH. Tento poplatek



lze výrazně snížit v případě realizace akumulčních a retenčních nádrží, tak aby bylo sníženo množství odváděné vody do kanalizace.

Orientační předběžný návrh uvažuje s realizací 3 až 4 akumulčních nádrží a na ně navazující vsakovací koše. Pro přesnější návrh je potřeba nechat zpracovat **hydrogeologický posudek a projekt akumulace a retenční vody**. Orientační investiční náklady na realizaci jsou cca 2,300 mil. Kč bez DPH.

Druhým možným (doplňujícím) opatřením v rámci stavebních úprav je rekonstrukce parkovacích ploch. Instalací zasakovacích roštů pro zpevněné propustné povrchy lze vytvořit nová parkovací místa za která nebude potřeba platit srážkovně.

V případě rekonstrukce cca 25 parkovacích míst (cca 300 m²) by investiční náklady byly cca 0,900 mil. Kč bez DPH.

Celkové investiční náklady na akumulaci a retenci srážkové vody jsou cca 3,200. mil. Kč. Obě tato navrhovaná opatření jsou podporována dotací 85 % z uznatelných nákladů, to v tomto případě činí cca 2,720 mil. Kč bez DPH.

5. Závěrečné doporučení

Navrhujeme celkovou rekonstrukci areálu Nového Domova Karviná, která zahrnuje:

- zateplení obálky budovy,
- výměnu stávajících oken,
- instalaci vnějších žaluzií,
- instalaci kogenerační jednotky a strojovny ÚT a TV,
- instalaci fotovoltaické elektrárny s bateriovým uložištěm,
- zřízení centrálního energetického dispečinku,
- vybudování akumulace a retence srážkových vod.

Energie: Jedná se o komplexní rekonstrukci, díky které dojde k úspoře spotřeby tepla a výraznému snížení odběru elektrické energie ze sítě. **Celková úspora energie je 1 197 GJ/rok, jedná se o úsporu cca 28,5 % energie.**

Celková dodaná energie		
Typ paliva /energie	Výchozí stav	Posuzovaný návrh
	(GJ/rok)	(GJ/rok)
Zemní plyn	0,0	1 512,0
Elektřina	245,7	73,7
Dálkové teplo	3 959,6	1 894,1
Elektřina vyrobená – spotřebovaná	0,0	-471,7
Celkem	4 205,3	3 008,1
Úspora		1 197,3

Ekologie: Úspora emisí CO₂ je 71,843 t CO₂ rok. Což představuje úsporu 25,78 %. **Zároveň dojde k úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů 50,0 %.**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů		
Typ paliva /energie	Výchozí stav	Posuzovaný návrh
	(GJ/rok)	(GJ/rok)
Zemní plyn	0,0	1 512,0
Elektřina	638,9	191,7
Dálkové teplo	3 563,7	1 704,6
Elektřina vyrobená – spotřebovaná	0,0	-1 226,4
Elektřina vyrobená – přetoky do sítě		-79,9
Celkem	4 202,5	2 102,0
Úspora		2 100,6

Investice: **Celková výše investičních nákladů všech navržených opatření je 49,450 mil. Kč bez DPH.** Celková výše dotace z NPŽP nebo OPŽP činí cca 25,120 mil. Kč bez DPH, tedy investiční náklady po započítání dotace jsou 24,330 mil. Kč bez DPH.

Obálka budovy Zateplované konstrukce	Maximálně uznatelné náklady	Výše potencionální dotace		IN bez DPH (po započtení dotace)
	tis. Kč bez DPH	%	tis. Kč	tis. Kč
Obvodová stěna	16 800,000	50 %	8 400,000	8 400,000
Obvodová stěna_zem	2 000,000	50 %	1 000,000	1 000,000
Střecha	2 900,000	50 %	1 450,000	1 450,000
Strop pod půdou	3 800,000	50 %	1 900,000	1 900,000
Otvorová výplň	10 300,000	50 %	5 150,000	5 150,000
Celkem	35 800,000		17 900,000	17 900,000

Technologie Typ opatření	IN bez DPH	Výše potencionální dotace		IN bez DPH (po započtení dotace)
	tis. Kč	%	tis. Kč	tis. Kč
Úprava strojovny ÚT a TV	1 150,000	0 %	0,000	1 150,000
Kogenerační jednotka pro KVET	4 300,000	50 %	2 150,000	2 150,000
Fotovoltaický systém	2 000,000	50 %	1 000,000	1 000,000
Baterie – pro FVE	700,000	50 %	350,000	350,000
Vnější žaluzie	2 000,000	50 %	1 000,000	1 000,000
Energetický dispečink	300,000	0 %	0,000	300,000
Srážkové vody – akumulace a retence	2 300,000	85 %	1 955,000	345,000
Srážkové vody – zpevněné plochy	900,000	85 %	765,000	135,000
Celkem	13 650,000		7 220,000	6 430,000

Provozní náklady: Výpočet úspory provozních nákladů se odvíjí od cen jednotlivých energií. Pro tuto studii jsou brány ceny dle předpokladů možného nákupu pro rok 2023 (tedy silová cena elektřiny 230 euro/MWh, komoditní složka plynu 91 euro/MWh a teplo z CZT nárůst o 30-40 % oproti roku 2022). **Tyto ceny jsou zahrnuty do výpočtu což představuje roční úsporu provozních nákladů 1, 870 mil. Kč bez DPH.**

ř.	Ukazatel	Po realizaci projektu		Rozdíl	
		Energie	Náklady	Energie	Úspory
		(GJ)	(tis. Kč)	(GJ)	(tis. Kč)
1	Spotřeba paliv a energie	4 563,0	3 848,596	1 197,3	1 818,966
2	Prodej energie cizím	30,7	51,207	-30,7	51,207
3	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.1 - ř.2)	4 532,3	3 797,390	1 228,0	1 870,173
4	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie	612,9	461,069	-573,3	-432,131
5	Spotřeba energie na vytápění	1 787,1	1 319,041	796,9	569,467
6	Spotřeba energie na chlazení	0,0	0,000	0,0	0,000
7	Spotřeba energie na přípravu teplé vody	1 006,0	742,518	330,0	233,852
8	Spotřeba energie na větrání	0,0	0,000	0,0	0,000
9	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	0,0	0,000	0,0	0,000
10	Spotřeba energie na osvětlení	73,7	133,079	172,0	310,518
11	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy	1083,3	1 192,888	471,7	1137,261

Závěrečné shrnutí:	Celková výše investičních nákladů	49,450 mil. Kč bez DPH,
	Předpokládaná výše dotace	25,120 mil. Kč bez DPH,
	Investiční náklady (po započítání dotace)	24,330 mil. Kč bez DPH,
	Úspora provozních nákladů	1, 870 mil. Kč bez DPH,
	Prostá doba návratnosti	13,0 let,
	Reálná doba návratnosti	14,4 let.