

Příloha č. 5 zadávací dokumentace – Část A

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

OBSAH

1. Základní popis.....	2
1.1 Situační plán obou areálů	3
1.2 Popis jednotlivých areálů	4
1.2.1 Areál Šenov u Nového Jičína	4
1.2.2 Areál Bludovice u Nového Jičína	6
2. Popis energetických spotřeb	8
2.1 Odběr energií v obou areálech.....	8
2.1.1 Areál v Šenově u Nového Jičína	8
2.1.2 Areál v Bludovicích u Nového Jičína	9
2.2 Spotřeba energií v obou areálech	9
2.2.1 areál Šenov u Nového Jičína	9
2.2.2 areál Bludovice u Nového Jičína	11
3. Energetické zdroje a výrobní technologie	12
3.1 areál Šenov u Nového Jičína	12
3.1.1 Centrální parní kotelna.....	12
3.1.2 Ostatní (decentralizované) zdroje tepla na vytápění	13
3.1.3 Ohřivače TV	14
3.1.4 Zdroje tepla pro technologie.....	14
3.1.5 Kompresorovna	14
3.1.6 Trafostanice.....	15
3.1.7 Výrobní technologie	16
3.1.8 Osvětlení	16
3.2 areál Bludovice u Nového Jičína.....	17
3.2.1 Centrální parní kotelna.....	17
3.2.2 Ostatní (decentralizované) zdroje tepla	18
3.2.3 Kompresory	18
3.2.4 Trafostanice.....	19
3.2.5 Výrobní technologie	19
3.2.6 Vzduchotechnické jednotky	19
3.2.7 Osvětlení	20
4. Rozvody energií	20
4.1 areál Šenov u Nového Jičína	20
4.1.1 Rozvody tepla	20
4.1.2 Rozvody elektrické energie	21
4.1.3 Rozvody zemního plynu	21
4.1.4 Rozvody stlačeného vzduchu	21
4.2 areál Bludovice u Nového Jičína.....	22

4.2.1	Rozvody tepla	22
4.2.2	Rozvody elektrické energie	22
4.2.3	Rozvody zemního plynu	22
4.2.4	Rozvody stlačeného vzduchu	23
5.	Informace o budovách	23
5.1	areál Šenov u Nového Jičína	23
5.2	areál Bludovice u Nového Jičína.....	25
5.3	Zateplení budov	27
5.3.1	areál Šenov u Nového Jičína	27
5.3.2	areál Bludovice u Nového Jičína.....	30
6.	Klimatické podmínky	34

1. Základní popis

Vojenský opravárenský podnik v Novém Jičíně je státním podnikem spadajícím pod Ministerstvo obrany. Sestává ze dvou samostatných areálů v jednotlivých městských částech:

- Šenov u Nového Jičína
- Bludovice u Nového Jičína

Společnost VOP CZ, s.p. je podnik s dlouholetou tradicí vojenské a strojírenské výroby. V roce 1946 vznikl v Šenově u Nového Jičína Vojenský opravárenský závod 025, který se zaměřoval pouze na opravu vojenské techniky. Postupem času se možnosti podniku rozšířily i

na vojenskou výrobu. V devadesátých letech podnik postupně zavedl civilní strojírenskou výrobu. V roce 2012 se celý podnik přejmenoval na VOP CZ, s.p.

Díky dlouhodobému rozvoji a investicím podniku v oblastech technologie, lidských zdrojů a výrobních kapacit, je VOP CZ, s.p., největším vojenským podnikem v ČR. V oblasti civilní strojírenské výroby je uznávaným partnerem v oblasti stavebních strojů a manipulační techniky a dílů investičních celků.

Identifikace činnosti	
Činnost	Strojírenská výroba
Produkce	Strojírenské výrobky
Provoz (směnnost)	Jednosměnný, dvousměnný a třisměnný provoz – dle jednotlivých pracovišť

1.1 Situační plán obou areálů

Areál Šenov u Nového Jičína



Areál

1.2 Popis jednotlivých areálů

1.2.1 Areál Šenov u Nového Jičína

Areál tvoří celkem 89 samostatně stojících budov s různým účelem využití – viz tabulka níže:

Označení objektu	Název objektu	Vytápění
1	Budova I.	ne
2	Tranzitní ubytovna + Akuk.	vlastní pl. kotelna
3	Vrátnice - hlavní vstup do závodu	vlastní pl. kotelna
4	Výrobní hala	administrativní část - vlastní plyn. kotelna, hala - plynové zářiče
4a	Přístřešek výrobní haly	ne
5	Kompresorovna	centrální kotelna - pára
6	Brzdovna motorů + Trafostanice	centrální kotelna - pára
7	Budova č. 7 - Šrotiště	elektrické akumul. Kamna
8	Závodní kuchyně + Jídelna	vlastní pl. kotelna
9	Kotelna	centrální kotelna - pára
10	Zámečnicko-svářecká hala	vlastní plyn. kotelna, plynové zářiče
11	Sklad náhradních dílů	administrativní část - vlastní plyn. kotelna, sklady - pára
12	Sklad kompletační - mezisklad	administrativní část - vlastní plyn. kotelna, sklad - plynové teplovzdušné

		jednotky
13	Lakovna - repase	vlastní plyn. kotelna, plynové zářiče
14	Strojovna mycího můstku	pára
15	Hala tanková	vlastní plyn. kotelny, plynové zářiče
16	Mycí můstek	pára
17	Zámečnická dílna	vlastní pl. kotelna
18	Sklad odbyt - oblouková hala	ne
19	Sklad hutního materiálu - oblouková hala	ne
20	Sklad odbytu	vlastní pl. Kotelna + infrazářič
21	Sklad odbytu	teplovzdušné ohříváče + 2ks světlych infra
22	Trafostanice	ne
23	Sklady	ne
24	Administrativní budova + Přístavba obj. 24	vlastní pl. kotelna
25	Sklad přípravkárny	ne
26	Montážní hala	vlastní pl. kotelna
27	Strojovna biol. čistící stanice	ne
28	Chlorovna biol. čistící stanice	ne
29	Soc. zař. biol. čistící stanice	elektro akumul. Kamna
30	Přípravkárna	vlastní pl. kotelna
30a	Přípravkárna	společná kotelna s obj.30
31	Regulační stanice plynu VTL-NTL	ne
32	Centrum pro výzkum a vývoj	vlastní pl. kotelna
33	Sklad hořlavých látek	el. topné panely
34	Trafostanice	ne
35	Garáž NZ (40 stání)	ne
36	Lakovna velkých dílů	plynové zářiče
36a	Lakovna II.	plynové zářiče
37	Víceúčelová hala + Sociální přístavba	administrativní část - vlastní plyn. Kotelna, plynové zářiče
38	Dílna instalatérů	vlastní pl. kotelna
39	OMÚE kanceláře	vlastní pl. kotelna
40	Sociální zařízení a sklad SB	vlastní pl. kotelna
41	Tlaková stanice corgonu	ne
44	Garáže 101, 102, 103	ne
45	Garáže 101, 102	ne
46	Přístřešek pro vážení odpadů	ne
47	Skládka kovového odpadu	ne
50	Plátěná hala u obj. 32 - sklad	ne
51	Vodní brod pro kot pandur II 8x8	ne
52	Sklad odbyt - oblouková hala	ne
53	Protiletecký kryt - podzemní	ne
54	Centrální skládka ropných odpadů - ESO	ne
55	Přístřešek pro ESO u obj. 15	ne
56	Podniková čerpací stanice PHM	ne
57	Ocelová hala I - 10 - garáže	ne
58	Sklad náhradních dílů	ne
59	Přístřešek odbytu č. 2	ne
60	Přístřešek odbytu č. 1	ne
61	Sklad odbytu	ne

62	Příprava materiálu	plynové zářiče
62a	Sklad hutního materiálu	plynové zářiče
62b	Příprava materiálu	vlastní pl. kotelna
62b/100	Kotelna	ne
63	Odpařovací stanice kyslíku	ne
64	Sklad - oblouková hala	ne
65	Mikrochladič SAV10	ne
66	Mikrověž M10	ne
67	Svařovna	plynové zářiče
67a	Svařovna	administrativní část - vlastní plyn. kot. hala - plynové zářiče
68	Přístřešek pro chemikálie	ne
69	Odpařovací stanice dusíku	ne
70	Přístřešek tryskač - ESO	ne
71	Sklad odbyt - oblouková hala	ne
72	Nabíjecí stanice - garáže	společná plynová kotelna s obj.2
73	Přístřešek (kola, motocykly)	ne
74	Sklad nářadí SB	ne
76	Regulační stanice RS 500	ne
77	Průmyslová čistící stanice	
78	Rektifikace SK - zkušební dráha	ne
79	Demontážní hala	šatny - pára, hala - plynové zářiče
81	Vodojem + Čerpací stanice	ne
82	Skládka škváry	ne
84	Odstavná plocha	ne
85	Zpevněná plocha u obj. 62a	ne
86	Přístřešek nebezpečných odpadů	ne
87	CNG stanice	ne
88	Sklad tlakových lahví	ne
89	Parkoviště u obj. 35	ne

V areálu je zřízena centrální kotelna, která zásobuje teplem většinu vytápěných budov. Některé budovy mají vlastní zdroj tepla a některé nejsou vytápěny vůbec – viz tabulka výše:

1.2.2 Areál Bludovice u Nového Jičína

Areál tvoří celkem 64 samostatně stojících budov s různým účelem využití – viz tabulka níže:

Označení objektu	Název objektu	Vytápění
1	Stará hala	centrální kotelna
2	Sedlárna	centrální kotelna
3	Remize	ne
5	Stará kotelna	centrální kotelna
6	Nová kotelna	centrální kotelna
7	Obrobna	ne
8	Stará trafostanice	ne
9	Nový sklad	ne
10	Sklad	ne

11	Sklad kanceláře	ne
12	Sklad	ne
14	Sklad, údržba	ne
15	Sklad	ne
16	MTZ	ne
17	Budova došlého materiálu	ne
19	Sklad řeziva	ne
20	VSB	ne
29	Budova technického úseku	ne
31	Budova technického rozvoje	ne
32	Ředitelská budova	ne
33	Kuchyně + Kantýna	centrální kotelná
34	Garáž lokotraktoru	ne
42	Čistírna odpadních vod	elektro -akumulační kamna
44	Vodárna	elektro -akumulační kamna
45	Sklad nábojů	ne
46	Střelnice venkovní	ne
50	Sklad chemikálií	ne
55/8	Nová lakovna	ne
56	Remize garáže	ne
58	Sdružená neutralizační stanice	centrální kotelná
59	Sklad plynových láhví	ne
60	Nová hala	infrazářiče+ vlastní kotelná
61	Optika I	ne
62	Kryt CO u optiky III	ne
63	Kryt CO u nové haly	ne
64	Zimní umývárna	centrální kotelná
65	Lakovna	ne
66	Temperované garáže	ne
70	Obrobna	infrazářiče+ vlastní kotelná
72	Nová trafostanice	ne
74	Sklad hotových výrobků (přístřešek)	ne
76	Výpočetní středisko	ne
77	Přístřešek u VSB	ne
78	Expediční skladiště	ne
79	Sklad odbytu	ne
80	Sklad přípravků	ne
81	Sklad hořlavin	ne
82	Čekárna autobusová	ne
83	Úložiště TTO	ne
85	Sklad	ne
86	Sklad speciální techniky	ne
87	Sklad	ne
88	Sklad éteru	ne
89	Neutralizační stanice kotelny	ne

90	Komín nové kotelny	ne
91	Sklad údržby	ne
94	Regulační stanice plynu	ne
95	Vodojemy	ne
100	Optika II	ne
101	Hala	ne
108	Hala BVP	infrazářiče + centrální kotelna
109	Optika III	ne
111	Vrátnice	vlastní kotelna
112	UMD	ne
113	Destilační stanice	ne
114	Sklad barev	ne
115	Odbyt	vlastní kotelna
414	Vodní nádrž	ne
415	Rampa vlečky	ne
416	Odstavné plochy	ne
417	Odstavné plochy	ne
419	Kolárna	ne
424	Stavební dvůr	ne
425	Kovový odpad	ne

V areálu je zřízena centrální kotelna, která zásobuje teplem většinu vytápěných budov. Některé budovy mají vlastní zdroj tepla a některé nejsou vytápěny vůbec – viz tabulka výše.

2. Popis energetických spotřeb

2.1 Odběr energií v obou areálech

2.1.1 Areál v Šenově u Nového Jičína

Zemní plyn

Do areálu je přivedena VTL přípojka zakončena v regulační stanici VTL/STL. Jedná se o dvouřadou RS 2800. Z regulační stanice vychází STL rozvod k jednotlivým budovám, kde je osazena regulační skříň STL/NTL a do objektu pokračuje NTL plynovod k jednotlivým spotřebičům. Tato napojovací místa jednotlivých objektů jsou osazena podružným měřením spotřeby plynu.

Elektrická energie

Odběr el. energie v areálu je z hladiny VN. V areálu je rozmístěno celkem 5 samostatných trafostanic v objektech č.6, 15, 22, 34 a 72, ve kterých je celkem 7 transformátorů. Většinou se jedná o olejové transformátory s výkonem 22/0,4 kV a 22/6 kV. Jejich technický stav je různý, dle stáří. Trafa pochází z různých období 1962, 1971, 2004, 2013.

Voda

Areál je napojen na veřejný rozvod pitné vody. Pro likvidaci odpadních vod je v areálu vybudovaná vlastní ČOV. Průtok splaškových vod za r. 2015 byl 64 923 m³.

2.1.2 Areál v Bludovicích u Nového Jičína

Zemní plyn

Do areálu je přivedena VTL přípojka zakončena v regulační stanici VTL/STL. Z regulační stanice vychází STL rozvod k objektům č.6, 70, 60, 108 a 111, kde je osazena regulační skříň STL/NTL a do objektu pokračuje NTL plynovod k jednotlivým spotřebičům.

Elektrická energie

Odběr el. energie v areálu je z hladiny VN. V areálu je trafostanice umístěna v el. rozvodně, kde jsou 3 transformátory 22/0,4 kV. Jejich rok výroby je 1973 a 1979.

Voda

Areál je napojen na veřejný rozvod pitné vody. Pro likvidaci odpadních vod je v areálu vybudovaná vlastní ČOV. Průtok splaškových vod za r. 2015 byl 45 270 m³.

2.2 Spotřeba energií v obou areálech

2.2.1 areál Šenov u Nového Jičína

EE			
2015	Spotřeba		Platba
měsíc	MWh	GJ	tis.Kč
leden	752,7	2 710	1 670,1
únor	754,5	2 716	1 669,5
březen	846,8	3 049	1 828,1
duben	789,7	2 843	1 731,1
květen	751,0	2 704	1 666,3
červen	747,7	2 692	1 657,1
červenec	743,0	2 675	1 651,2
srpen	475,4	1 712	1 195,7
září	756,0	2 722	1 672,2
říjen	810,7	2 919	1 766,6
listopad	769,1	2 769	1 694,3
prosinec	526,7	1 896	1 288,6
Celkem	8 723,3	31 404	19 490,9

ZP				
2015	Centrální kotelna	Ostatní	Celkem	Platba
měsíc	GJ	GJ	GJ	tis.Kč
leden	2 124	6 716	8 841	2 200,4
únor	2 063	5 739	7 802	1 960,6
březen	1 824	4 447	6 271	1 607,2
duben	1 385	2 634	4 019	1 087,3
květen	948	826	1 773	568,7
červen	420	675	1 094	412,0
červenec	378	582	960	380,9
srpen	243	364	607	299,5
září	414	898	1 313	462,4
říjen	870	3 026	3 895	1 058,7
listopad	990	4 205	5 195	1 358,7
prosinec	712	4 782	5 494	1 427,7
Celkem	12 371	34 894	47 264	12 824,2

Období: 2015					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis.Kč/rok
EE	GJ	31 404	1,00	8 723,3	19 490,9
ZP	GJ	47 264	1,00	13 128,9	12 824,2
Celkem vstupy paliv a energie				21 852,2	32 315,0
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,0	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				21 852,2	32 315,0

Průměr: 2013 - 2015					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis.Kč/rok
EE	GJ	29 805	1,00	8 279,1	8 542,0
ZP	GJ	49 785	1,00	13 829,2	8 501,7
Celkem vstupy paliv a energie				22 108,3	17 043,6
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,0	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				22 108,3	17 43,6

2.2.2 areál Bludovice u Nového Jičína

EE			
2015	Spotřeba		Platba
měsíc	MWh	GJ	tis.Kč
leden	87,1	313	232,9
únor	83,7	301	227,1
březen	85,6	308	230,4
duben	74,1	267	210,1
květen	66,3	239	196,5
červen	64,7	233	193,5
červenec	59,2	213	183,9
srpen	48,8	176	165,5
září	60,5	218	186,1
říjen	83,5	301	226,6
listopad	94,3	339	245,6
prosinec	75,3	271	212,2
Celkem	883,0	3 179	2 510,3

ZP				
2015	Centrální kotelna	Ostatní	Celkem	Platba
měsíc	GJ	GJ	GJ	tis.Kč
leden	1 416	713	2 129	614,3
únor	1 357	761	2 118	615,0
březen	970	616	1 586	427,7
duben	504	321	825	237,4
květen	0	15	15	39,5
červen	0	2	2	36,4
červenec	0	0	0	36,0
srpen	0	16	16	39,7
září	31	21	52	48,2
říjen	681	387	1 068	294,3
listopad	1 102	712	1 814	520,8
prosinec	1 533	707	2 240	681,4
Celkem	7 594	4 273	11 867	3 590,8

Období: 2015					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis.Kč/rok
EE	GJ	3 179	1,00	883,0	2 510,3
ZP	GJ	11 867	1,00	3 296,4	3 590,8
Celkem vstupy paliv a energie				4 179,5	6 101,1
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,0	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				4 179,5	6 101,1

Průměr 2013 - 2015					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis.Kč/rok
EE	GJ	2 519	1,00	699,8	2 039,1
ZP	GJ	10 528	1,00	2 924,3	3 215,6
Celkem vstupy paliv a energie				3 624,2	5 254,7
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,0	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				3 624,2	5 254,7

Detailní spotřeby jednotlivých energetických vstupů v obou areálech za období 2014-2016 jsou uvedeny v příloženém souboru .xls s názvem „VOP_EPC_Spotřeba a cenový vývoj energií_Příloha c.5_ZD“ a „VOP_EPC_Tabulky TE udaju_Příloha c.3_ZD“.

3. Energetické zdroje a výrobní technologie

3.1 areál Šenov u Nového Jičína

3.1.1 Centrální parní kotelna

V areálu společnosti je parní kotelna, kde jsou instalovány 3 středotlaké parní kotle BK 6,5, každý o výkonu 4,5 MWt, což představuje 6,5 t/h páry. V současné době je jeden kotel dlouhodobě odstaven a provozují se pouze dva kotle. Výstupním médiem je středotlaká sytá pára o jmenovité teplotě 194°C a tlaku 1,4 MPa.

Kotelna vyrábí páru po celý rok pro technologii mycího boxu, umístěného v objektu č. 79 a pro přípravu TV v některých objektech. V zimním období pak pára slouží také pro vytápění některých objektů. Předpokládaná průměrná účinnost parní kotelny je 85%.

Technické parametry centrální plynové kotelny		
Položka	Jednotka	Technické údaje
Zdroj	-	Plynový kotel
Výrobce	-	Strojírny Kolín
Typ	-	BK 6,5
Rok výroby	-	1994
Palivo	-	Zemní plyn
Jmenovité parametry (tlak/tepl.)	MPa/°C	1,4/194
Medium (pára, voda)	-	středotlaká pára
Parní výkon kotle	t/h	6,5
Tepelný výkon kotle	kW	4 500
Počet instalovaných kotlů	ks	3
Celkový instalovaný parní výkon kotelny	t/h	19,5
Celkový instalovaný tepelný výkon kotelny	kW	13 500

3.1.2 Ostatní (decentralizované) zdroje tepla na vytápění

Část objektů je vytápěna pomocí plynových zářičů a část objektů pak pomocí plynových teplovzdušných jednotek napojených na rozvody plynu. Většina objektů je rovněž vybavena individuálními plynovými kotelny pro vytápění administrativních.

Soupis decentralizovaných zdrojů tepla na vytápění				
Objekt	Zdroj	Počet	Výkon	Část objektu - využití
2	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus D42	2	2x42	vytápění
3	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42ECO	1	42	vytápění
4	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G90 ND	3	3x120	vytápění kanceláří
	tmavý infrazářič IMD 4/6 NG	2	2x16	vytápění hala
	tmavý infrazářič MIDVO M42	34	34x42	vytápění hala
	plynová kamna BETA	2	2x5	vytápění kanceláří
8	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	3	3x49	vytápění
10	infrazářič Lersen ECO	3	3x25	vytápění
	teplovzd. Ohřívač Lersen	2	2x15	vytápění
11	teplovodní kotel DAKON DUA PLUS 28 BT	1	1x25	vytápění
12	teplovzd. Ohřívač Lersen	5	5x34	vytápění
13	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42ECO	1	1x42	vytápění
	tmavý infrazářič MIDVO M42 U	7	7x42	vytápění
15	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G130E	1	120	vytápění
	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G90	2	2x64	vytápění
	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	2	2x35	vytápění
	tmavý infrazářič MIDVO M 42U	24	24x42	vytápění hala
	tmavý infrazářič MIDVO M 42U	1	42	vytápění hala
	plynový ohřívač vzduchu AI 25 ECO	3	3x28	vytápění hala
	plynový hořák WEISHAUP WT 20N	1	150	vytápění
	plynový hořák ABG	2	2x42	vytápění
	infrazářič MIDVO M 24UV	10	10x24	vytápění hala
	ohřívač vzduchu RA032	7	7x4,5	vytápění hala
17	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	2	2x49	vytápění
20	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	1	17	vytápění kanceláří
	tmavý infrazářič SCHULTE ES24	1	1x54	vytápění hala
	plynová kamna BETA 3, 4, 5	3	3x5	vytápění kanceláří
21	plynový hořák AEG - 10 - F/PB - TAG	1	1x50	vytápění
	tepl. souprava REZNOR UDSA 0200	4	3x200	teplovzdušné vytápění
24	teplovodní kotel Viadrus G300	2	2x241	vytápění
	plynový hořák BENTONE BG400 - 2	2	2x241	vytápění
26	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42 ECO	1	49	vytápění
30	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G90	2	2x85	vytápění
32	kotel VIADRUS 24B	1	1x24	vytápění
	kotel VIADRUS D23	1	1x24	vytápění
	ohřívač vzduchu LERSEN	2	2x11	vytápění
36	tmavý infrazářič SCHULTWE EST39	2	2x135	vytápění
	ohřívač Renzor UDSBD	2	2x48	teplovzdušné vytápění
	infra Schulte EST 30/250	1	1x120	vytápění
	teplovzd. jednotka ROBUR F121	1	1x21	vytápění
	hořák WEISHAUP WT 20N/0-A	3	2x200	lakovna
37	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	1	49	vytápění
	tmavý infrazářič MIDVO M 42U	20	1x12	vytápění
38	plynový kotel DESTILA 12	1	1x12	vytápění

39	plynový kotel DESTILA 12	1	1x12	vytápění
40	plynový kotel DESTILA 12	1	1x12	vytápění
62	nízkotlaký teplovodní kotel Viadrus G42	2	2x42	vytápění
	infrazáříč MIDVO M 42U	22	22x42	vytápění
	tmavý infrazáříč SCHULTE EST 39	2	2x135	vytápění
	keramický zářič B20 SX G20-20 CZ	1	1x8	vytápění
	plynové kamna BETA 4 + 5	2	2x5	vytápění
67	tmavý infrazáříč MIDVO M42 U	16	16x42	vytápění haly
	kotel BUDERUS 172	1	30	vytápění admin. přístavku
77	nízkotlaký teplovodní kotel ETI - 100E	1	116	vytápění
79	infrazáříč INFRAMAX	2	1x42	vytápění
	tmavý infrazáříč MIDVO M42 U	7	7x42	vytápění
	infrazáříč ETASTAR EST 27	10	10x110	vytápění
Celkem		242	11 407,5	

3.1.3 Ohřivače TV

V decentralizovaných objektech v areálu je umístěno několik zásobníkových ohřivačů TV na zemní plyn. Parametry ohřivačů jsou shrnuty v následující tabulce.

Soupis decentralizovaných zdrojů tepla na ohřev TV				
Objekt	Zdroj	Počet	Výkon	Část objektu - využití
8	plynový ohřivač TUV Quadriga Q7E-80-140W	1	37,9	ohřev TV
20	plynový ohřivač TUV Quadriga NHRE 40	1	20	ohřev TV
24	zásobníkový ohřivač QUADRIGA Q7E (309litrů)	1	1x115	ohřev TV
30	plynový ohřivač TUV Quadriga - 400l	1	29	ohřev TV
37	plynový ohřivač TUV Quantum - Q7-75-140	1	41	ohřev TV
Celkem		5	242,9	

3.1.4 Zdroje tepla pro technologie

V určitých technologických zařízeních jsou nainstalovány hořáky na zemní plyn. Parametry hořáků jsou shrnuty v následující tabulce.

Soupis decentralizovaných zdrojů tepla pro technologie				
Objekt	Zdroj	Počet	Výkon	Část objektu - využití
13	plynový hořák WEISHAUP T WG 30	1	1x300	lakovna
	plynový hořák WEISHAUP T WG 40	1	1x400	lakovna
36	plynový hořák Weishaupt 20N 1-C	7	7x120	pece lakovny
	MAXON OVENPAK EB 1	1	291	spalovna lakovny
	hořák WEISHAUP T WG 20N/0-A	3	2x200	lakovna
79	hořáky tepl. souprav RBL RS44 M2	2	2x55	lakovna
Celkem		15	2 541,0	

3.1.5 Kompresorovna

V areálu je umístěno celkem 6 kompresorů ve 3 kompresorovnách, které dodávají stlačený vzduch pro technologické účely. Kompresory nemají instalován výměník pro využití odpadního tepla. Parametry kompresoru jsou shrnuty v následující tabulce.

Zdroje stlačeného vzduchu					
Objekt	Zdroj	Počet	Příkon	Výkon	Rok výroby
		ks	kW	m³/hod	
4	BSC-55	1	55	474	2013
	Botarini KS-97	1	55	498	2013
36	BSC-37	1	37	318	2013
	Schneider AM-30	1	30	233	2013
37	Botarini KS-68	1	45	372	2013
	Botarini KS-68	1	45	372	2013
Celkem		6	267	2 267	

Spotřeba elektrické energie na výrobu stlačeného vzduchu není samostatně měřena.

Průměrná spotřeba elektrické energie byla určena na základě elektrického příkonu kompresoru a průměrném počtu ročních provozních hodin a je shrnuta v následující tabulce.

Zdroje stlačeného vzduchu					
Objekt	Zdroj	Počet	Doba využití	Příkon [kW]	Roční spotřeba
		ks	h/rok	kW	MWh/rok
4	BSC-55	1	3 000	55	165
	Botarini KS-97	1	3 000	55	165
36	BSC-37	1	3 500	37	130
	Schneider AM-30	1	3 500	30	105
37	Botarini KS-68	1	3 500	45	158
	Botarini KS-68	1	3 500	45	158
Celkem		6		267	880

3.1.6 Trafostanice

V hlavní rozvodně objekt 6, kam jsou přivedeny dva přívodní kabely, jsou umístěny transformátor T4 22kV/0,4 a dva transformátory T1,T3 22/6kV, které pracují přes rozvodnu 6kV do předsunutého transformátoru T 6kV/0,4kV v objektu 15. Z rozvodny obj. 6 je vedením 22kV napájena rozvodna v objektu 22 se dvěma transformátory T1 a T2 22/0,4kV.

Parametry stávajících transformátorů					
Objekt	Zdroj	Napětí	Výkon	Účinnost	Rok výroby
		kV	kVA	%	
6	BEZ Bratislava	22/0,4	630	94,2	1962
	BEZ Bratislava	22/6	630	94,3	1962
	Elektra Puter	22/6	1 000	94,1	1971
15	BEZ Bratislava	6/0,4	630	96,2	1971
22	ABB	22/0,4	1 250	97,6	2004
	ABB	22/0,4	1 250	97,3	2004
34	DOFA.SK	22/0,4	3 200	98,0	2013
Celkem			8 590		

3.1.7 Výrobní technologie

Výčet technologií instalovaných ve výrobních halách je uveden v následující tabulce:

Technologické spotřebiče EE					
Objekt	Název spotřebiče	Počet	Doba využití	Příkon	Roční spotřeba
		ks	h/rok	kW	MWh/rok
4	Obráběcí centra	6	5 000	250	1 163
	Jeřáby	8	400	120	60
13	Lakovna	1	5 000	140	109
15	Jeřáby	5	400	210	65
	Pískovač	1	2 000	50	16
36	Lakovna	1	5 000	285	221
36a	Lakovna	1	5 000	70	54
37	Jeřáby	2	400	150	19
	Svařovací automaty	5	3 500	140	380
	Obráběcí centra	9	5 000	250	1 745
	Pískovač	1	2 000	50	16
62	Jeřáb	2	300	50	5
	Pálící stroje	3	5 000	20	47
	Laser	3	4 000	150	279
	Pískovač	2	4 000	70	87
	Obráběcí centra	5	5 000	250	969
	Lisy	6	5 000	130	605
79	Jeřáby	8	400	200	99
	Mycí kabina	1	1 000	70	11
	Tryskač	2	1 600	160	79
	Obráběcí centra	2	2 000	70	43
	Lakovna	1	2 000	70	22
Celkem		75		2 955	6 093

3.1.8 Osvětlení

V následujících tabulkách jsou shrnuty spotřeby elektrické energie na osvětlení vybraných objektů, které mají značný vliv na spotřebu elektrické energie a na venkovní osvětlení.

Vnitřní osvětlení objektů je zajištěno většinou výbojkovými nebo zářivkovými svítidly. Venkovní osvětlení je realizováno pomocí výbojkových lamp.

Vnitřní osvětlení - stávající stav					
Osvětlení	Instalovaný příkon	Provozní hodiny	Počet prac. dnů	Provozní doba svítidel	Spotřeba EE
	kW	hod/den	dnů/rok	hod/rok	MWh/rok
Objekt č. 4	74	16	280	4 480	333
Objekt č. 10	7	16	280	4 480	31
Objekt č. 12	12	16	280	4 480	52
Objekt č. 13	8	16	280	4 480	37
Objekt č. 15	76	16	280	4 480	341
Objekt č. 24	10	16	280	4 480	46
Objekt č. 30	5	16	280	4 480	22

Objekt č. 36	18	24	280	6 720	119
Objekt č. 37	41	24	280	6 720	278
Objekt č. 62	50	24	280	6 720	337
Objekt č. 67	40	24	280	6 720	267
Objekt č. 79	55	16	280	4 480	247
Celkem	396,5	-	-		2 110,2

Venkovní osvětlení - stávající stav					
Osvětlení	Instalovaný příkon	Provozní hodiny	Počet prac. dnů	Provozní doba svítidel	Spotřeba EE
	kW	hod/den	dnů/rok	hod/rok	MWh/rok
Venkovní	26,1	8	365	2 920	76,2
Celkem	26,1	-	-		76,2

3.2 areál Bludovice u Nového Jičína

3.2.1 Centrální parní kotelna

V areálu společnosti je parní kotelna, kde jsou instalovány 3 středotlaké parní kotle. Dva kotle jsou o výkonu 5,2 MW_t, což představuje 7,5 t/h páry a jeden kotel je o výkonu 3,7 MW_t, což představuje 5,3 t/h páry. Kotel K1 je dlouhodobě odstaven mimo provoz. Výstupním médiem je středotlaká sytá pára o jmenovité teplotě cca 185°C a tlaku cca 1,3 MPa.

Kotelna vyrábí páru především podobu zimního období pro vytápění objektů a pro přípravu TV v některých objektech. Předpokládaná průměrná účinnost parní kotelny je 85%.

Centrální plynová kotelna		
Položka	Jednotka	Technické údaje
K1, K2		
Zdroj	-	Plynový kotel
Výrobce	-	DURO DAKOVIČ
Typ	-	800
Rok výroby	-	1981
Palivo	-	Zemní plyn
Jmenovité parametry (tlak/tepl.)	MPa/°C	1,65
Medium (pára, voda)	-	středotlaká pára
Parní výkon kotle	t/h	7,5
Tepelný výkon kotle	kW	5 200
Počet instalovaných kotlů	ks	2
Celkový instalovaný parní výkon kotelny	t/h	15
Celkový instalovaný tepelný výkon kotelny	kW	10 400
K3		
Zdroj	-	Plynový kotel
Výrobce	-	DURO DAKOVIČ
Typ	-	500
Rok výroby	-	1971
Palivo	-	Zemní plyn
Jmenovité parametry (tlak/tepl.)	MPa/°C	1,25
Medium (pára, voda)	-	středotlaká pára

Parní výkon kotle	t/h	5,3
Tepelný výkon kotle	kW	3 700
Počet instalovaných kotlů	ks	1
Celkový instalovaný parní výkon kotelny	t/h	5,3
Celkový instalovaný tepelný výkon kotelny	kW	1 700

3.2.2 Ostatní (decentralizované) zdroje tepla

Část objektů je vytápěna pomocí plynových záříčů napojených na rozvody plynovodu. Některé objekty jsou rovněž vybaveny individuálními plynovými kotelny pro vytápění administrativních částí a přípravu TV. Soupis decentralizovaných zdrojů tepla včetně jejich jmenovitého výkonu je uveden v následující tabulce.

Decentralizované zdroje tepla			
Objekt	Zdroj	Počet	Výkon celkem [kW]
B60	nízkotlaký teplovodní kotel Wolf	3	138,0
	infrazáříč PENTA TOP	8	356,8
	ohř. vzduchu RA 035 CZ	1	34,9
	infrazáříč MIDVO M42U	16	672,0
B70	AERMAX Plus - Apen Group LP042CZ-FOVO	1	33,3
	AERMAX Plus - Apen Group PL035CZ	2	77,6
	světly záříč EOS 30	13	487,5
	kotel Viadrus Garde	1	42,0
	plynový záříč SR11 81	6	154,2
B108	infrazáříč MIDVO M42U	12	504,0
B111	nízkotlaký teplovodní kotel Wolf	1	46,0
Celkem			2 546,3

3.2.3 Kompresory

V areálu v objektu č. 1, 60 a 70 jsou umístěny kompresory, které dodávají stlačený vzduch pro technologické účely, především na tryskání a ofuky. Kompresory nemají instalovány výměníky pro využití odpadního tepla, ale jsou umístěny přímo ve výrobních objektech, kde sáláním tepla přispívají k vytápění objektů. Parametry jednotlivých kompresorů jsou shrnuty v následující tabulce.

Parametry stávajících kompresorů				
Položka	Jednotka	Technické údaje		
Výrobce	-	Schneider Druckluft	Schneider Druckluft	Schneider Druckluft
Typ	-	AM30.10B1	AMK10-10-500-XOK	AMK11-10-500XBK
Výkonnost	m ³ /min	4,23	2,8	1,5
Výstupní tlak	bar	10	10	10
El. příkon	kW	30	18,5	11
Umístění	obj. č.	1	60	70

Spotřeba elektrické energie na výrobu stlačeného vzduchu není samostatně měřena.

Průměrná spotřeba elektrické energie byla určena na základě elektrického příkonu kompresorů a průměrném počtu ročních provozních hodin a je shrnuta v následující tabulce.

Spotřeba EE - kompresory		
Položka	Jednotka	Technické údaje
Celkový elektrický příkon	kW	59,5
Počet provozních hodin	h/rok	1 200
Spotřeba EE	MWh/rok	71,4

3.2.4 Trafostanice

V hlavní rozvodně (objektu č. 72) jsou instalovány celkem 3 transformátory 22/0,4 kV. Vysoké napětí je zde přivedeno dvěma přívodními kabely. Parametry jednotlivých transformátorů jsou uvedeny v následující tabulce.

Parametry stávajících transformátorů				
Položka	Jednotka	Transformátor		
		T21	T22	T23
Výrobce	-	BEZ Bratislava	BEZ Bratislava	BEZ Bratislava
Rok výroby	-	1973	1979	1973
Jmenovitý elektrický výkon	kVA	400	400	400
Účinnost	%	97,2	96,9	97,3
Ztráty naprázdno P ₀	kW	1,046	1,039	1,065
Ztráty nakrátko P _k	kW	7,990	7,978	8,150

3.2.5 Výrobní technologie

Výčet technologií instalovaných ve výrobních halách je uveden v následující tabulce:

Technologické spotřebiče EE				
Název spotřebiče	Umístění	Doba využití	Instalovaný příkon	Roční spotřeba
		h/rok	kW	MWh/rok
Černicí lázeň 1	60	1 560	42,0	65,5
Černicí lázeň 2	60	1 200	42,0	50,4
Celkem			84,0	115,9

3.2.6 Vzduchotechnické jednotky

Ve výrobních objektech č. 60 a 70 jsou centrální vzduchotechnické jednotky k nucenému odvětrávání vnitřních prostor. Parametry daných jednotek jsou shrnuty v následující tabulce

Parametry stávajících VZT jednotek			
Položka	Jednotka	Technické údaje	
Výrobce	-	Cipres Filtr Brno	Nederman
Průtok vzduchu	m ³ /hod	48 000	-
El. příkon	kW	74	11
Rekuperace	-	ANO	ANO
Umístění	obj. č.	70	60

Spotřeba EE - VZT jednotek		
Položka	Jednotka	Technické údaje
Celkový elektrický příkon	kW	85
Počet provozních hodin	h/rok	1 000
Spotřeba EE	MWh/rok	85

3.2.7 Osvětlení

V následujících tabulkách jsou shrnuty spotřeby elektrické energie na osvětlení objektů a na venkovní osvětlení.

Vnitřní osvětlení objektů je zajištěno většinou výbojkovými nebo zářivkovými svítidly. Venkovní osvětlení je realizováno pomocí výbojkových lamp.

Vnitřní osvětlení - stávající stav						
Osvětlení	Instalovaný příkon	Využití instalovaného příkonu	Provozní hodiny	Počet prac. dnů	Provozní doba svítidel	Spotřeba EE
	kW	%	hod/den	dnů/rok	hod/rok	MWh/rok
Objekt č. 1	12,1	70,0	16	360	5 760	48,8
Objekt č. 2	5,5	0,0	0	0	0	0,0
Objekt č. 3	6,2	50,0	8	360	2 880	9,0
Objekt č. 6	26,3	50,0	8	280	2 240	29,5
Objekt č. 33	6,8	50,0	8	360	2 880	9,8
Objekt č. 60	30,5	70,0	16	360	5 760	123,0
Objekt č. 70	10,1	50,0	12	360	4 320	21,9
Objekt č. 108	22,9	50,0	12	360	4 320	49,5
Objekt č. 111 a 115	9,9	50,0	8	360	2 880	14,3
Celkem	130,5	-	-	-	-	305,7

Venkovní osvětlení - stávající stav				
Osvětlení	Instalovaný příkon	Provozní hodiny	Počet prac. dnů	Spotřeba EE
	kW	hod/den	dnů/rok	MWh/rok
Venkovní	15,5	8	365	45,3
Celkem	15,5	-	-	45,3

4. Rozvody energií

4.1 areál Šenov u Nového Jičína

4.1.1 Rozvody tepla

Rozvody páry jsou provedeny částečně nadzemními a částečně podzemními parovody. Propojení kotelny s objekty zásobovanými teplem je prostřednictvím parovodů DN 50÷150 (ocelové potrubí opatřené tepelnou izolací z minerálního vlákna). Podzemní parovody jsou uloženy převážně v betonových neprůlezných kanálech. Fyzicky jsou rozvody průběžně opravovány, nicméně jejich stav je poplatný cca třicetiletému provozu. V místě spotřeby je pára distribuována buď přes rozdělovače a

potrubní rozvody do parních konvekčních nebo horkovzdušných těles, nebo do velkoobjemových ohříváků TV (pára-voda), popř. do výměníků pára-voda s následným rozvodem teplé vody do soustavy teplovodních radiátorů. Přepokládaná účinnost rozvodů tepla a distribučních prvků tepla byla vzhledem ke stávajícímu fyzickému stavu těchto komponentů odhadnuta na 80%.

4.1.2 Rozvody elektrické energie

Vnitřní rozvody

Kromě propoje 22kV jsou všechny objekty napájeny z objektových rozvodů výhradně úrovní 400V 50Hz. Většina připojení objektů je kabely AYKY 3x240+120. V provedení AL je také většina vnitro objektových rozvodů. Kabely CYKY jsou použity pouze u nových připojení obvykle nových strojů.

Kompenzace

Kompenzace jsou rozmístěny na jednotlivých objektových rozvodnách na úrovni 400 V. Všechny jsou regulovány. Vzhledem k absenci měření jalových složek na jednotlivých rozvodnách a informací pouze o jalové složce z hlavního měřidla, kde nedošlo k vybočení ve sledovaném období z tolerance $\cos \phi$ i odběry kapacitní složky jsou minimální mimo poruchy kompenzátoru, což signalizuje, že není ani překompenzováno, lze stanovit, že kompenzace je vyhovující. Stav jednotlivých zařízení není možné posoudit.

4.1.3 Rozvody zemního plynu

Zemní plyn je přiveden z distribuční vysokotlaké sítě do regulační plynové stanice (obj. č. 31), která je umístěna na jihozápadní straně areálu. Z redukční stanice je plyn dále rozveden v několika středotlakých větvích do jednotlivých výrobních hal. Před vstupem plynovodu do objektu je regulační skříň STL/NTL a do objektu pokračuje rozvod plynu v tlakové hladině NTL. V regulační skříni je osazeno podružné měření spotřeby ZP.

Rozvody zemního plynu podléhají pravidelným servisním kontrolám a jsou v dobrém technickém stavu a bez závad.

4.1.4 Rozvody stlačeného vzduchu

Rozvod stlačeného vzduchu je proveden ocelovým potrubím z jednotlivých kompresorových stanic umístěných v jednotlivých výrobních halách. V prostorách hal je rozvod proveden na nosných sloupech po obvodu i v ploše haly a je zasítován z důvodu minimalizace tlakových ztrát při provozu. Veškeré rozvody ve vnitřních prostorách jsou provedeny ocelovým svařovaným potrubím.

Výroba stlačeného vzduchu ani spotřeba stlačeného vzduchu jednotlivými technologiemi není podružně měřena.

Tlaková hladina stlačeného vzduchu v rozvodech je nastavena na úrovni 9 bar.

4.2 areál Bludovice u Nového Jičína

4.2.1 Rozvody tepla

Rozvody páry jsou v celém areálu provedeny podzemními parovody v kanálovém provedení. Propojení kotelny s objekty zásobovanými teplem je prostřednictvím parovodů DN 50÷150 (ocelové potrubí opatřené tepelnou izolací z minerálního vlákna). Podzemní parovody jsou uloženy převážně v betonových průlezných kanálech. Fyzicky jsou rozvody průběžně opravovány, nicméně jejich stav je v havarijním stavu. V místě spotřeby je pára distribuována buď přes rozdělovače a potrubní rozvody do parních konvekčních nebo horkovzdušných těles, nebo do velkoobjemových ohříváků TV (pára-voda), popř. do výměníků pára-voda s následným rozvodem teplé vody do soustavy teplovodních radiátorů. Přepokládaná účinnost rozvodů tepla a distribučních prvků tepla byla vzhledem ke stávajícímu fyzickému stavu těchto komponentů odhadnuta na 75%.

4.2.2 Rozvody elektrické energie

Vnitřní rozvody

Všechny objekty jsou napájeny z objektových rozvodů, které jsou napájeny z hlavní rozvodny výhradně úrovní 400 V, 50 Hz. Většina připojení objektů je kabely AYKY 3 x 240 + 120. V provedení AL je také většina vnitro-objektových rozvodů. Kabely CYKY jsou použity pouze u nových připojení obvykle nových strojů.

Kompensace

Kompensace jsou rozmístěny na jednotlivých objektových rozvodnách na úrovni 400 V. Všechny jsou regulovány. Vzhledem k absenci měření jalových složek na jednotlivých rozvodnách a informací pouze o jalové složce z hlavního měřidla, kde nedošlo k vybočení ve sledovaném období z tolerance $\cos \varphi$ a i odběry kapacitní složky jsou minimální mimo poruchy kompenzátoru, což signalizuje, že není ani překompenzováno, lze stanovit, že kompenzace je vyhovující. Stav jednotlivých zařízení není možné posoudit.

4.2.3 Rozvody zemního plynu

Zemní plyn je přiveden do regulační plynové stanice (obj. č. 94), která je umístěna na severovýchodní straně areálu. Z redukční stanice je plyn dále rozveden ve dvou hlavních větvích.

První větev je vedena částečně nad zemí a částečně v zemi z regulační stanice plynu do obrobny (obj. č. 70).

Druhá větev je vedena v zemi z regulační stanice plynu do objektu nové kotelny (obj. č. 6). Zde je zemní plyn rozveden svařovaným ocelovým potrubím do jednotlivých zdrojů.

V rámci změny vytápění objektů č. 60 a 108 byla vybudována další větev plynového rozvodu, která je vedena z objektu nové kotelny (obj. č. 6) převážně nad zemí po zdech případně potrubních mostech do objektů B60 a B108.

V rámci změny vytápění objektu č. 111 byla vybudována další větev plynového rozvodu, která je vedena z objektu obrobny (obj. č. 70) nad zemí po zdech do objektu č. 111.

Rozvody zemního plynu podléhají pravidelným servisním kontrolám a jsou v dobrém technickém stavu a bez závad.

4.2.4 Rozvody stlačeného vzduchu

V areálu není instalována centrální kompresorová stanice. Kompresory jsou instalovány ve výrobních objektech (obj. č. 1, 60, 70), kde je stlačený vzduch přímo spotřebováván. Stlačený vzduch se spotřebovává především pro technologické účely – tryskání a ofukování. Rozvody stlačeného vzduchu jsou provedeny ocelovým svařovaným potrubím.

Výroba stlačeného vzduchu ani spotřeba stlačeného vzduchu jednotlivými technologiemi není podružně měřena.

5. Informace o budovách

5.1 areál Šenov u Nového Jičína

Budovy představují největší podíl spotřeby tepla v areálu. V tabulce v kap.1.2.1 je v celkovém výčtu budov uvedeno, zda jsou či nejsou vytápěny a jakým způsobem. Každý rok dochází postupně k decentralizaci jednotlivých objektů. Níže je uveden současný stav vytápěných objektů:

Vypočtená potřeba tepla na vytápění - stávající stav						
Číslo	Objekt	Měrný tok Celkem	Tep. ztráta Celkem	Potřeba tepla na vytápění	Teplota Vnitřní	Teplota Vnější
		W/K	kW	GJ/rok	°C	°C
2	Tranzitní ubytovna Akuk.	1 949,7	68	647	20	-15
3	Vrátnice - hlavní vstup do závodu	1 630,4	57	612	20	-15
4	Výrobní hala	28 468,9	944	6 490	18, 20	-15
5	Kompresorovna	1 314,1	43	348	18	-15
6	Brzdovna motorů, trafostanice	5 621,2	185	1 638	5, 10, 20	-15
7	Budova č. 7 - Šrotiště	301,0	10	87	18	-15
8	Závodní kuchyně a jídelna	3 627,1	117	979	10, 20	-15
9	Kotelna	6 206,9	183	1 287	5,10,15,18,20	-15
10	Zámečnicko-svářecká hala	3 888,8	130	1 020	10, 18, 20	-15
11	Sklad náhradních dílů	11 377,4	378	2 788	18, 20	-15
12	Sklad kompletační - mezisklad	7 783,0	257	2 096	18	-15
13	Lakovna - repase	2 834,0	94	713	18	-15
14	Strojovna mycího můstku	116,2	3	15	10	-15
15	Hala tanková	34 840,1	1 152	8 710	18, 20	-15
16	Mycí můstek	993,0	33	305	18	-15
17	Zámečnická dílna	7 621,8	249	2 185	5, 18, 20	-15
20	Sklad odbytu	4 100,7	108	604	5, 10, 20	-15
21	Sklad odbytu	4 449,9	138	1 006	16	-15
24	Administrativní budova přístavba obj. 24	10 509,2	368	2 611	20	-15
26	Montážní hala	740,7	24	187	18	-15
29	Soc. zař. biol. čistící stanice	241,8	8	86	20	-15
30	Přípravkárna	5 546,1	184	1 407	5, 18, 20	-15
32	Centrum pro výzkum a vývoj	2 880,4	101	802	20	-15
33	Sklad hořlavých látek	1 644,8	49	367	15	-15
36	Lakovna velkých dílů	11 626,6	380,7	2 839	10, 18, 20	-15
37	Víceúčelová hala - Sociální přístavba	11 234,0	372	2 891	18, 20	-15

38	Dílna instalatérů	683,2	23	195	18	-15
39	OMÚE kanceláře	736,6	24	213	18	-15
40	Sociální zařízení a sklad SB	733,6	24	212	18	-15
62	Příprava materiálu	7 450,6	231	1 301	16	-15
62a	Sklad hutního materiálu	4 952,2	154	1 085	16	-15
62b	Příprava materiálu	1 460,7	45	248	16	-15
67	Svařovna	5 537,5	183	1 603	18	-15
67a	Svařovna	7 357,0	242	1 708	5, 18, 20	-15
72	Nabíjecí stanice - garáže	1 447,7	47	342	15, 20	-15
77	Průmyslová čistící stanice	1 928,3	48	120	10	-15
79	Demontážní hala	35 169,8	1 167	9 218	18	-15
Celkem		237 077,0	7 776,2	58 847,0	-	-

Spotřeba ZP na vytápění - stávající stav						
Číslo	Objekt	Potřeba tepla - výpočet	Korekční součinitel	Spotřeba tepla - reálná	Účinnost zdroje tepla	Celková spotřeba ZP na vytápění
		GJ/rok	-	GJ/rok	-	GJ/rok
2	Tranzitní ubytovna Akuk.	647	0,6	369	0,88	420
3	Vrátnice - hlavní vstup do závodu	612	0,6	349	0,88	397
4	Výrobní hala	6 490	0,7	4 543	0,88	5 163
5	Kompresorovna	348	0,7	245	0,85	288
6	Brzdovna motorů, trafostanice	1 638	0,7	1 152	0,85	1 355
7	Budova č. 7 - Šrotiště	87	0,6	50	0,88	56
8	Závodní kuchyně a jídelna	979	0,6	559	0,88	635
9	Kotelna	1 287	0,7	905	0,85	1 065
10	Zámečnicko-svářecká hala	1 020	0,6	582	0,88	662
11	Sklad náhradních dílů	2 788	0,7	1 960	0,85	2 306
12	Sklad kompletační - mezisklad	2 096	0,7	1 474	0,85	1 734
13	Lakovna - repase	713	0,7	499	0,88	567
14	Strojovna mycího můstku	15	0,6	8	0,88	10
15	Hala tanková	8 710	0,7	6 097	0,88	6 928
16	Mycí můstek	305	0,7	215	0,85	252
17	Zámečnická dílna	2 185	0,7	1 536	0,88	1 745
20	Sklad odbytu	604	0,6	345	0,88	392
21	Sklad odbytu	1 006	0,6	574	0,88	653
24	Administrativní budova příst. obj. 24	2 611	0,6	1 491	0,88	1 694
26	Montážní hala	187	0,6	107	0,88	121
29	Soc. zař. biol. čistící stanice	86	0,6	49	0,88	56
30	Přípravkárna	1 407	0,7	989	0,88	1 124
32	Centrum pro výzkum a vývoj	802	0,6	458	0,88	520
33	Sklad hořlavých látek	367	0,6	210	0,88	238
36	Lakovna velkých dílů	2 839	0,6	1 621	0,88	1 842
37	Víceúčelová hala - Sociální přístavba	2 891	0,7	2 024	0,88	2 300
38	Dílna instalatérů	195	0,6	111	0,88	127
39	OMÚE kanceláře	213	0,6	122	0,88	138
40	Sociální zařízení a sklad SB	212	0,6	121	0,88	138
62	Příprava materiálu	1 301	0,6	743	0,88	844
62a	Sklad hutního materiálu	1 085	0,6	619	0,88	704
62b	Příprava materiálu	248	0,6	141	0,88	161

67	Svařovna	1 603	0,6	915	0,88	1 040
67a	Svařovna	1 708	0,6	975	0,88	1 108
72	Nabíjecí stanice - garáže	342	0,6	195	0,88	222
79	Demontážní hala	9 218	0,7	68	0,88	78
Celkem		58 847	-	38 875	-	44 414

5.2 areál Bludovice u Nového Jičína

Seznam budov s uvedením způsobu vytápění je uveden v následující tabulce

Označení objektu	Název objektu	Vytápění
1	Stará hala	centrální kotelna
2	Sedlárna	centrální kotelna
3	Remize	ne
5	Stará kotelna	centrální kotelna
6	Nová kotelna	centrální kotelna
7	Obrobná	ne
8	Stará trafostanice	ne
9	Nový sklad	ne
10	Sklad	ne
11	Sklad kanceláře	ne
12	Sklad	ne
14	Sklad, údržba	ne
15	Sklad	ne
16	MTZ	ne
17	Budova došlého materiálu	ne
19	Sklad řeziva	ne
20	VSB	ne
29	Budova technického úseku	ne
31	Budova technického rozvoje	ne
32	Ředitelská budova	ne
33	Kuchyně Kantýna	centrální kotelna
34	Garáž lokotraktoru	ne
42	Čistírna odpadních vod	elektro -akumulační kamna
44	Vodárna	elektro -akumulační kamna
45	Sklad nábojů	ne
46	Střelnice venkovní	ne
50	Sklad chemikálií	ne
55/8	Nová lakovna Neutralizační stanice lakovny	ne
56	Remize garáže	ne
58	Sdružená neutralizační stanice	centrální kotelna
59	Sklad plynových láhví	ne
60	Nová hala	infrazářiče+ vlastní kotelna
61	Optika I	ne
62	Kryt CO u optiky III	ne
63	Kryt CO u nové haly	ne
64	Zimní umývárna	centrální kotelna
65	Lakovna	ne

66	Temperované garáže	ne
70	Obrobna	infrazářiče+ vlastní kotelna
72	Nová trafostanice	ne
74	Sklad hotových výrobků (přístřešek)	ne
76	Výpočetní středisko	ne
77	Přístřešek u VSB	ne
78	Expediční skladiště	ne
79	Sklad odbytu	ne
80	Sklad přípravků	ne
81	Sklad hořlavin	ne
82	Čekárna autobusová	ne
83	Úložiště TTO	ne
85	Sklad	ne
86	Sklad speciální techniky	ne
87	Sklad	ne
88	Sklad éteru	ne
89	Neutralizační stanice kotelny	ne
90	Komín nové kotelny	ne
91	Sklad údržby	ne
94	Regulační stanice plynu	ne
95	Vodojemy	ne
100	Optika II	ne
101	Hala	ne
108	Hala BVP	infrazářiče + centrální kotelna
109	Optika III	ne
111	Vrátnice	vlastní kotelna
112	UMD	ne
113	Destilační stanice	ne
114	Sklad barev	ne
115	Odbyt	vlastní kotelna
414	Vodní nádrž	ne
415	Rampa vlečky	ne
416	Odstavné plochy	ne
417	Odstavné plochy	ne
419	Kolárna	ne
424	Stavební dvůr	ne
425	Kovový odpad	ne

Spotřeba ZP na vytápění - stávající stav						
Objekt	Potřeba tepla - výpočet	Korekční součinitel	Spotřeba tepla - reálná	Účinnost zdroje tepla	Účinnost rozvodů tepla	Celková spotřeba ZP na vytápění
	GJ/rok		GJ/rok	-	-	GJ/rok
1 - Stará hala	6 312	0,627	3 959	0,85	0,75	6 210
6 - Nová kotelna	220	0,627	138	0,85	1,00	163
33 - Kuchyně, kantýna	615	0,627	386	0,85	0,75	605
58 - Sdružená neutralizační stanice	393	0,627	247	0,85	0,75	387
60 - Nová hala	6 332	0,329	2 085	0,88	1,00	2 369
64 - Zimní umývárna	233	0,627	146	0,85	0,75	230
70 - Obrobna	2 194	0,329	722	0,88	1,00	821
108 - Hala BVP	2 549	0,329	839	0,88	1,00	954

111 - Vrátnice	261	0,329	86	0,88	1,00	98
115 - Odbyt	85	0,329	28	0,88	1,00	32
Celkem	19 195	-	8 636	-	-	11 867

Spotřeba EE na vytápění - stávající stav						
Objekt	Potřeba tepla - výpočet	Korekční součinitel	Spotřeba tepla - reálná	Účinnost zdroje tepla	Účinnost rozvodů tepla	Celková spotřeba EE na vytápění
	GJ/rok	-	GJ/rok	-	-	GJ/rok
44 - Vodárna	134	0,450	60	0,98	1,00	61
42 - Čistírna odpadních vod	111	0,450	50	0,98	1,00	51
Celkem	244	-	110	-	-	112

5.3 Zateplení budov

V současné době je připraven záměr na zateplení vybraných objektů. Rozsah zateplení a porovnání tepelně technických parametrů dotčených budov je uvedeno níže.

5.3.1 areál Šenov u Nového Jičína

Objekt č. 4

- Výplně otvorů**

Stávající drátoskleněné světlíky jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,078 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající copilitové výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající okna kovová a dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající sklobetonové tvárnice (luxfery) jsou navrženy k výměně za nová okna moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající ocelová vrata větších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní sekční vrata. Parametry nových sekčních vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající ocelová vrata menších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní křídlová vrata. Parametry nových křídlových vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající dveře dřevěné a ocelové s prosklením jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 13

- ***Výplně otvorů***

Stávající copilitové výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající ocelová vrata větších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní sekční vrata. Parametry nových sekčních vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající ocelová vrata menších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní křídlová vrata. Parametry nových křídlových vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Objekt č. 15

- ***Výplně otvorů***

Stávající zastaralé polykarbonátové světlíky jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,078 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající copilitové výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající sklobetonové tvárnice (luxfery) jsou navrženy k výměně za nová okna moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající ocelová vrata větších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní sekční vrata. Parametry nových sekčních vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající ocelová vrata menších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní křídlová vrata. Parametry nových křídlových vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající dveře ocelové jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 37

- Výplně otvorů**

Stávající zastaralé polykarbonátové, drátoskleněné a copilitové výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře ocelové jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 79

- Výplně otvorů**

Stávající drátoskleněné světlíky jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,078 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající copilitové výplně a meziokenní stěny v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající okna kovová jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře ocelové a ocelové s prosklením jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

POZN: Ostatní konstrukce zůstanou zachovány.

Tabulka shrnující současný stav budov

Vypočtená potřeba tepla na vytápění – stávající stav					
Objekt	Měrný tok - Celkem	Tep. ztráta - Celkem	Potřeba tepla na vytápění	Teplota - Vnitřní	Teplota - Vnější
	W/K	kW	GJ/rok	°C	°C
4 - vlastní hala	26 159,8	863	5 861	18	-15
administrativa	2 309,1	81	629	20	-15
13 - hala	2 834,0	94	713	18	-15
15 - vlastní hala	33 804,3	1 116	8 396	18	-15
administrativa	1 035,7	36	314	20	-15
37 - vlastní hala	10 356,4	342	2 627	18	-15
administrativa	877,7	31	264	20	-15
79 - vlastní hala	32 185,6	1 062	8 468	18	-15
administrativa	2 984,2	104	750	20	-15
Celkem	112 546,8	3 729,0	28 022,0	-	-

Tabulka shrnující stav budov po zateplení

Vypočtená potřeba tepla na vytápění – po realizaci					
Objekt	Měrný tok - Celkem	Tep. ztráta - Celkem	Potřeba tepla na vytápění	Teplota - Vnitřní	Teplota - Vnější
	W/K	kW	GJ/rok	°C	°C
4 - vlastní hala	17 984,5	593	3 900	18	-15
administrativa	2 160,6	76	551	20	-15
13 - hala	2 359,0	78	567	18	-15
15 - vlastní hala	29 276,5	966	7 068	18	-15
administrativa	944,7	33	277	20	-15
37 - vlastní hala	7 829,4	258	1 923	18	-15
administrativa	847,8	30	253	20	-15
79 - vlastní hala	27 551,0	909	7 289	18	-15
administrativa	2 984,2	104	750	20	-15
Celkem	91 937,7	3 047,0	22 578,0	-	-

5.3.2 areál Bludovice u Nového Jičína

Objekt č. 1

- Výplně otvorů**

Stávající skleněné kazetové výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

Stávající ocelová vrata větších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní sekční vrata. Parametry nových sekčních vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,40 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající ocelová vrata menších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní křídlová vrata. Parametry nových křídlových vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Objekt č. 2

- Svislé konstrukce**

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

- Střecha**

Stávající střecha je navržena k zateplení střešním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,157 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

- **Výplně otvorů**

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Stávající ocelová vrata větších rozměrů jsou navržena k výměně za nová moderní sekční vrata. Parametry nových sekčních vrat musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,40 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$. Pokud nebude možno tento celkový součinitel prostupu tepla vrat dosáhnout, je nutno posoudit řešení individuálně a realizovat nejlepší možné řešení s nejnižším možným celkovým součinitelem prostupu tepla vrat.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Objekt č. 29

- **Svislé konstrukce**

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

- **Vodorovné konstrukce a podlahy**

Stávající podlaha půdního prostoru je navržena k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,196 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Stávající strop nevytápěného suterénu je navržen k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,392 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

- **Výplně otvorů**

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Objekt č. 32

- **Svislé konstrukce**

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

- **Vodorovné konstrukce a podlahy**

Stávající podlaha půdního prostoru je navržena k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,196 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Stávající strop nevytápěného suterénu je navržen k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,392 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

- **Výplně otvorů**

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 33

- **Svislé konstrukce**

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- **Vodorovné konstrukce a podlahy**

Stávající podlaha půdního prostoru je navržena k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,196 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající strop nevytápěného suterénu je navržen k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,392 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- **Výplně otvorů**

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 60

- **Výplně otvorů**

Stávající střešní světlíky z drátoskla jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,078 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající drátoskleněné výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající sklobetonové tvárnice (luxfery) jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_W \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře ocelové jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 70

- ***Výplně otvorů***

Stávající střešní světlíky z drátoskla jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,078 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající drátoskleněné výplně v obvodovém zdivu jsou navrženy k výměně za nové moderní polykarbonátové desky. Parametry navržených polykarbonátových výplní musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře ocelové jsou navrženy k výměně za nové moderní dveře s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 111

- ***Svislé konstrukce***

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- ***Vodorovné konstrukce a podlahy***

Stávající strop nevytápěného suterénu je navržen k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,392 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- ***Střecha***

Stávající střešní konstrukce je navržena k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,157 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- ***Výplně otvorů***

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Objekt č. 115

- ***Svislé konstrukce***

Stávající obvodové zdivo je navrženo k zateplení kontaktním zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,245 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- ***Střecha***

Stávající střešní konstrukce je navržena k zateplení zateplovacím systémem. Parametry navrženého zateplovacího systému musí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla konstrukcemi byl $U \leq 0,157 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- **Výplně otvorů**

Stávající okna dřevěná jsou navržena k výměně za nová moderní s izolačním dvojsklem. Parametry navržených oken musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_w \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Stávající dveře jsou navrženy k výměně za nové moderní s izolačním dvojsklem. Parametry nových dveří musejí být voleny tak, aby celkový součinitel prostupu tepla výplní byl $U_D \leq 1,176 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Pozn.: Ostatní konstrukce zůstanou zachovány.

Tabulka shrnující současný stav budov

Vypočtená potřeba tepla na vytápění - stávající stav					
Objekt	Měrný tok - Celkem	Tep. ztráta - Celkem	Potřeba tepla na vytápění	Teplota - Vnitřní	Teplota - Vnější
	W/K	kW	GJ/rok	°C	°C
1 - Stará hala	24 727,0	816,0	6 312	18	-15
33 - Kuchyně, kantýna	2 049,6	67,6	615	18	-15
60 - Nová hala	24 237,0	799,8	6 332	18	-15
70 - Obrobná	9 185,4	303,1	2 194	18	-15
111 - Vrátnice	1 055,4	34,8	261	18	-15
115 - Odbyt	310,1	10,2	85	18	-15
Celkem	61 564,5	2 031,6	15 799	-	-

Tabulka shrnující stav budov po zateplení

Vypočtená potřeba tepla na vytápění - po realizaci					
Objekt	Měrný tok - Celkem	Tep. ztráta - Celkem	Potřeba tepla na vytápění	Teplota - Vnitřní	Teplota - Vnější
	W/K	kW	GJ/rok	°C	°C
1 - Stará hala	19 846,3	654,9	5 051	18	-15
33 - Kuchyně, kantýna	1 029,0	34,0	252	18	-15
60 - Nová hala	18 277,4	603,2	4 546	18	-15
70 - Obrobná	6 660,0	219,8	1 464	18	-15
111 - Vrátnice	564,9	18,6	103	18	-15
115 - Odbyt	168,0	5,5	34	18	-15
Celkem	46 545,6	1 536,0	11 450	-	-

6. Klimatické podmínky

Předmětné areály se nachází v oblasti Nového Jičína.

Tato oblast je definovaná následujícími výpočtovými parametry:

- Nadmořská výška 284 m.n.m.
- Teplotní oblast -15°C
- Větrná oblast ANO
- Průměrná venkovní teplota v otopném období 3,8°C
- Průměrná délka otopného období 242 dnů

Následující údaje jsou vztaženy k nejbližší měřicí stanici ČMHÚ, kterou je Mošnov.

Měsíc	Zadané období		
	Denostupně D _{19.0}		Průměrná teplota
	[D . K]	[dny]	[°C]
Celkem	3114.00	236	10.3
01/2015	545.90	31	1.4
02/2015	512.50	28	0.7
03/2015	434.50	31	5.0
04/2015	286.50	27	8.8
05/2015	123.20	21	13.2
06/2015	0.00	0	17.1
07/2015	0.00	0	21.2
08/2015	0.00	0	22.1
09/2015	63.80	10	15.4
10/2015	305.80	28	8.6
11/2015	363.20	29	6.6
12/2015	478.60	31	3.6

Tabulka: Dlouhodobé průměrné denní teploty vzduchu T (°C) ze stanice Mošnov za období 1961 – 1990

Den/Měsíc	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	-1,6	-0,3	0,2	6,6	10,8	14,3	16,8	19,3	15,3	11,0	5,9	0,2
2	-1,5	-0,5	0,2	7,1	11,0	14,7	16,7	18,7	15,8	10,8	6,5	0,5
3	-0,9	-1,0	0,1	7,4	11,0	14,8	17,7	18,1	16,4	10,5	6,3	0,1
4	-1,7	-1,0	1,2	6,9	12,2	15,8	17,3	18,1	15,7	10,9	6,4	0,2
5	-2,3	-1,2	1,3	7,4	12,8	16,0	17,5	18,3	15,8	10,8	5,9	0,1
6	-2,6	-0,1	1,4	8,0	12,3	16,1	17,4	18,6	15,1	11,1	5,9	0,3
7	-3,7	-0,2	1,5	7,8	12,2	16,2	17,5	18,9	14,7	11,9	5,2	-0,2
8	-4,2	0,2	1,9	8,0	11,9	15,9	17,6	18,6	14,3	11,4	5,1	-0,4
9	-4,8	-0,5	2,5	7,1	11,9	15,9	17,4	17,8	14,6	10,5	5,8	-0,5
10	-5,1	-0,9	2,3	7,2	12,3	15,7	17,2	17,9	14,3	10,6	5,2	0,0
11	-3,8	-0,4	2,6	7,7	12,4	15,6	17,6	17,8	14,2	10,9	4,3	0,4
12	-3,2	-0,7	1,7	7,5	13,3	16,0	18,5	17,7	14,0	10,5	4,0	-0,5
13	-4,0	-0,7	2,1	7,1	13,6	16,4	18,7	17,2	13,5	10,5	3,6	-1,3
14	-3,0	-0,7	2,2	6,8	14,1	16,2	18,3	17,7	13,7	10,1	3,6	-1,2
15	-2,8	-1,4	2,6	7,9	14,1	16,7	18,0	18,4	14,3	9,3	3,6	-0,8
16	-3,4	-1,6	3,4	8,1	14,2	15,8	18,1	18,7	13,7	8,7	3,3	-0,3
17	-2,9	-1,9	3,2	8,0	14,3	15,7	18,2	18,1	13,4	8,5	3,0	-0,5
18	-3,0	-1,3	3,5	7,8	14,5	16,3	17,8	16,8	13,4	8,3	3,1	-0,3
19	-3,3	-0,4	3,1	8,2	14,6	16,6	17,6	16,8	12,9	8,6	3,0	-0,1
20	-3,2	-0,4	3,8	9,0	14,0	16,6	18,0	16,8	12,8	7,9	2,8	-0,6
21	-2,2	-0,7	4,6	9,7	13,4	16,6	17,4	16,4	13,4	7,0	2,4	-0,6
22	-1,5	-0,5	4,1	9,3	12,7	17,0	17,8	16,2	13,3	7,3	2,6	-1,0
23	-0,1	-0,3	4,0	9,5	13,2	17,3	18,7	15,7	12,8	7,8	2,2	-0,4
24	-0,6	-0,5	4,5	9,4	13,4	17,1	18,6	15,9	12,1	7,2	2,8	-0,6
25	-0,5	-0,4	5,2	9,1	13,9	17,4	17,6	15,9	11,6	6,6	2,1	-0,4
26	-0,9	-0,5	5,8	9,0	14,4	18,1	17,3	15,4	11,5	6,2	2,0	-0,6
27	-1,6	-1,3	5,7	9,2	14,8	18,6	17,8	15,9	11,6	6,5	2,1	-0,7
28	-1,2	-0,9	6,2	8,7	14,4	17,8	17,8	15,4	11,3	6,2	1,4	-0,8
29	-1,8	1,0	6,1	9,9	14,3	16,9	18,4	16,0	11,2	6,7	1,5	0,1
30	-1,6		6,3	10,3	14,3	16,6	18,1	15,6	11,7	6,1	0,3	-1,1
31	-0,6		7,3		14,2		18,4	15,5		5,9		-1,6