

# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších  
předpisů

---

Fotbalová hřiště Vlachovická, NMNM  
- kabiny 1  
Vlachovická  
59231, Nové Město na Moravě  
katastrální území Nové Město na  
Moravě [706418]  
parc. č. 3055/11



## Energetický specialista

Ing. Martin Jun  
Číslo oprávnění: 1834

## Evidenční číslo

652246.0

## Datum vydání

29.10.2024

## Verze dokumentu

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

- Projektová dokumentace ve stupni DSP
- Technické listy a popisy technických a technologických zařízení
- Zákon 406/2000 Sb. O hospodaření energií (v aktuálním znění)
- Vyhláška 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov (v aktuálním znění)
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13 370: 2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Kabiny jsou navrženy o rozměrech cca 26,7x7,8 m. Je navržen zděný jednopodlažní objekt se střešní konstrukcí z předpjatých panelů a zelenou extenzivní střechou. Objekt je založen v rostlém terénu tvořeném skalním podložím na ŽB pasech.

Obvodová stěna bude řešena s provětrávanou fasádou s tepelnou izolací z minerální vaty, v bezpečnostním průchodu směrem k zeleni bude zateplení provedeno systémem ETICS s pěnovým polystyrenem. Podlaha na terénu a střecha budou zateplený pěnovým polystyrenem EPS 150 S.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

### Větrání:

Větrání objektu je navrženo nucené rovnotlaké s vnitřními vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací tepla z odváděného vzduchu a s elektrickým dohřevem. Technické zázemí je větráno přirozeně s nuceným odtahem, ventilátory odtahového potrubí mají zanedbatelný vliv na energetickou náročnost budovy - nejsou uvažovány v PENB.

### Vytápění:

Vytápění objektu je navrženo teplovodním systémem s nuceným oběhem topného media. Otopná plocha je řešena podlahovým vytápěním.

Hlavním zdrojem pro vytápění je navrženo tepelné čerpadlo země/voda, topný výkon 12,42kW (0/35°C), COP 4,52 (0/35°C). Součástí tepelného čerpadla je bivalentní zdroj o výkonu 9,0 kW. Tepelné čerpadlo je so teplovodního systému zapojeno přes akumulační nádrž o objemu 200 litrů.

Primární okruh tepelného čerpadle je tvořen plošným kolektorem z potrubí Plastové potrubí z PE-RC d40. Celková délka potrubí je 900 m. Plocha plošného kolektoru je cca 900 m<sup>2</sup>. Potrubí je naplněné směsí monoethylenglykolu a vody v poměru 1:2,5.

### Ohřev TV:

K ohřevu TV je navržen zásobníkový ohřívač vody 770 litrů, plocha výměníku 2,6m<sup>2</sup> + 6,2m<sup>2</sup>, který je napojen na tepelné čerpadlo. Jako duplicitní zdroj je elektrická patrona v zásobníku, vyrovnávající výkyvy v odběrových špičkách.

### Osvětlení:

V objektu jsou navržena LED svítidla.

#### 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

#### 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

##### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

##### 5.2 Technické systémy budovy:

###### Vytápění:

OP<sub>T</sub>-1 - Doplnění FVE na střechu objektu

Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení oběhových čerpadel.

###### Větrání:

OP<sub>T</sub>-1 - Doplnění FVE na střechu objektu

Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení ventilátorů a pomocných el. zařízení.

###### Příprava TV:

OP<sub>T</sub>-1 - Doplnění FVE na střechu objektu

Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení oběhových čerpadel a el. topné patrony.

###### Osvětlení:

OP<sub>T</sub>-1 - Doplnění FVE na střechu objektu

Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení svítidel.

##### 5.3 Obsluha a provoz systémů:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

##### 5.4 Ostatní:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

##### 5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Většina konstrukcí je navržena na doporučené hodnoty součinitele tepelné vodivosti - další zvětšování tepelné izolace již není energeticky výhodné.

Nové systémy (tepelné čerpadlo vzduch/vody) nejsou energeticky výhodnější než nevržené tepelné čerpadlo země/vody. Jiný zdroj tepla není ekologicky vhodný. Zpětné získávání tepla z odpadních vod není vhodný vzhledem k provozu navrženého objektu.

Pro provoz navržených systémů navrhujeme využití el. energie ze slunečního záření - instalace FVE panelů.

V rámci projektu bude realizován systém měření a regulace jednotlivých systémů (VZT - topení) pomocí tepelných čidel - další nadřazený systém není technicky, funkčně ani ekonomicky vhodný.

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Vlachovická, parc. 3055/11  
PSC, místo: 59231, Nové Město na Moravě  
K.ú., parcelní č.: Nové Město na Moravě (706418), 3055/11  
Typ budovy: Budova pro sport  
Celková energeticky vztažná plocha: 207 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 30.1  
■ elektřina: 10.3



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.19 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>B</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	112 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	195 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Vytápění	147 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	3.37 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	43.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	1.91 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>

Energetický specialista: Ing. Martin Jun  
Osvědčení č.: 1834  
Kontakt: martin.jun@post.cz



Ev. č. průkazu: 652246.0  
Vyhотовeno dne: 29.10.2024  
Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Nové Město na Moravě	Část obce:	
Ulice:	Vlachovická	Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Nové Město na Moravě (706418)	Převládající typ využití:	Budova pro sport
Parcelní číslo pozemku:	3055/11	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1.5.2029	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

Kabiny jsou navrženy o rozměrech cca 26,7x7,8 m. Je navržen zděný jednopodlažní objekt se střešní konstrukcí z předpjatých panelů a zelenou extenzivní střechou. Objekt je založen v rostlém terénu tvořeném skalním podložím na ŽB pasech. Obvodová stěna bude řešena s provětrávanou fasádou s tepelnou izolací z minerální vaty, v bezpečnostním průchodu směrem k zeleni bude zateplení provedeno systémem ETICS s pěnovým polystyrenem. Podlaha na terénu a střecha budou zatepleny pěnovým polystyrenem EPS 150 S.

#### Stručný popis technických systémů:

##### Větrání:

Větrání objektu je navrženo nucené rovnotlaké s vnitřními vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací tepla z odváděného vzduchu a s elektrickým dohřevem. Technické zázemí je větráno přirozeně s nuceným odtahem, ventilátory odtahového potrubí mají zanedbatelný vliv na energetickou náročnost budovy - nejsou uvažovány v PENB.

##### Vytápění:

Vytápění objektu je navrženo teplovodním systémem s nuceným oběhem topného media. Otopná plocha je řešena podlahovým vytápěním. Hlavním zdrojem pro vytápění je navrženo tepelné čerpadlo země/voda, topný výkon 12,42kW (0/35°C), COP 4,52 (0/35°C). Součástí tepelného čerpadla je bivalentní zdroj o výkonu 9,0 kW. Tepelné čerpadlo je so teplovodního systému zapojeno přes akumulaci nádrž o objemu 200 litrů. Primární okruh tepelného čerpadle je tvořen plošným kolektorem z potrubí Plastové potrubí z PE-RC d40. Celková délka potrubí je 900 m. Plocha plošného kolektoru je cca 900 m2. Potrubí je naplněné směsí monoethylenglykolu a vody v poměru 1:2,5.

##### Ohřev TV:

K ohřevu TV je navržen zásobníkový ohříváč vody 770 litrů, plocha výměníku 2,6m² + 6,2m², který je napojen na tepelné čerpadlo. Jako duplicitní zdroj je elektrická patrona v zásobníku, vyrovnávající výkyvy v odběrových špičkách.

##### Osvětlení:

V objektu jsou navržena LED svítidla.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m³	792,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	606,5
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,77
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m²	206,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	11,7

**VÝPOČTOVÉ ZÓNY**

*Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.*

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Kabiny	Sportovní zařízení -šatny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	99,1
Z2	Technické zázemí	Sportovní zařízení -ostatní prostory, technické místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	107,6

**B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	16,8%	---	1,7%	---	5,9%	1,0%	---	25,4%
	6.79	---	0.70	---	2.38	0.40	---	10.3

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

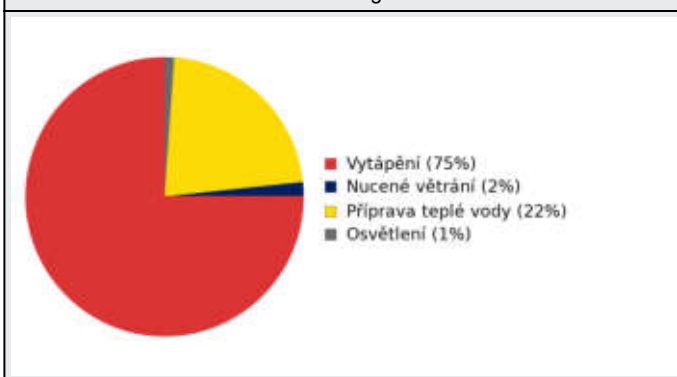
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	58,2%	---	---	---	16,4%	---	---	74,6%
	23.5	---	---	---	6.61	---	---	30.1

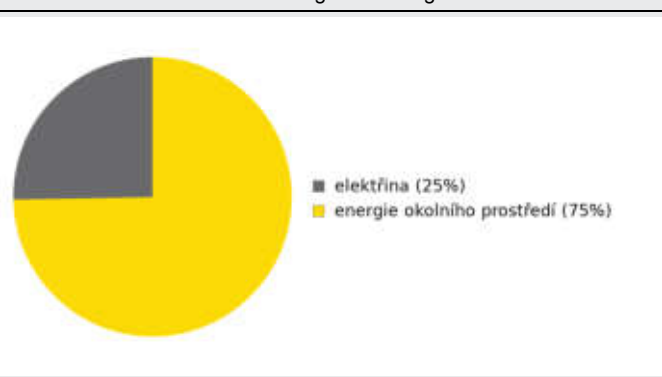
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	75,0%	---	1,7%	---	22,3%	1,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	146,5	---	3,4	---	43,5	1,9	---	195,3
MWh/rok	30.3	---	0.70	---	8.98	0.40	---	40.4

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

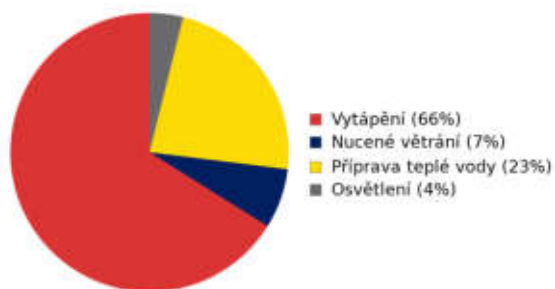
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,6	66,2%	---	6,8%	---	23,2%	3,9%	---	100,0%
		17.7	---	1.81	---	6.18	1.03	---	26.7
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	---	---	0.00

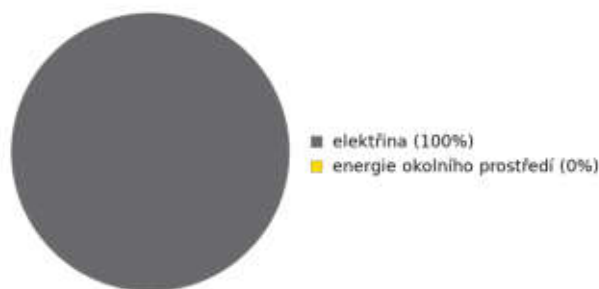
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	66,2%	---	6,8%	---	23,2%	3,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	85,4	---	8,8	---	29,9	5,0	---	129,0
MWh/rok	17.7	---	1.81	---	6.18	1.03	---	26.7

Podíl dodané energie dle účelu



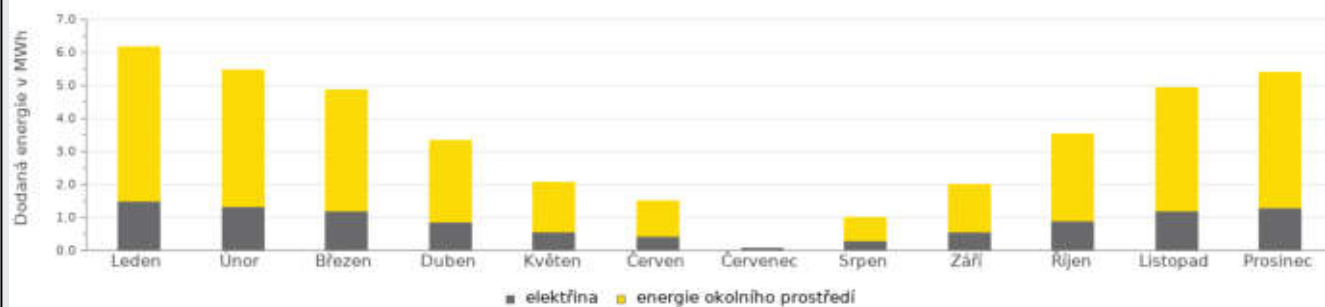
Podíl dodané energie dle energonositele





**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	6.17	5.46	4.86	3.35	2.06	1.50	0.08	1.01	2.01	3.54	4.93	5.39
elektřina	1.50	1.33	1.20	0.85	0.56	0.43	0.08	0.31	0.55	0.90	1.21	1.31
energie okolního prostředí	4.67	4.13	3.66	2.50	1.49	1.06	0.00	0.70	1.46	2.64	3.71	4.07

**Roční průběh dodané energie podle energonositelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	6.17	5.46	4.86	3.35	2.06	1.50	0.08	1.01	2.01	3.54	4.93	5.39
Vytápění	5.22	4.55	3.86	2.41	1.07	0.54	0.00	0.44	1.05	2.54	3.95	4.65
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	0.84	0.82	0.91	0.85	0.91	0.88	0.00	0.49	0.88	0.91	0.88	0.63
Osvětlení	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05

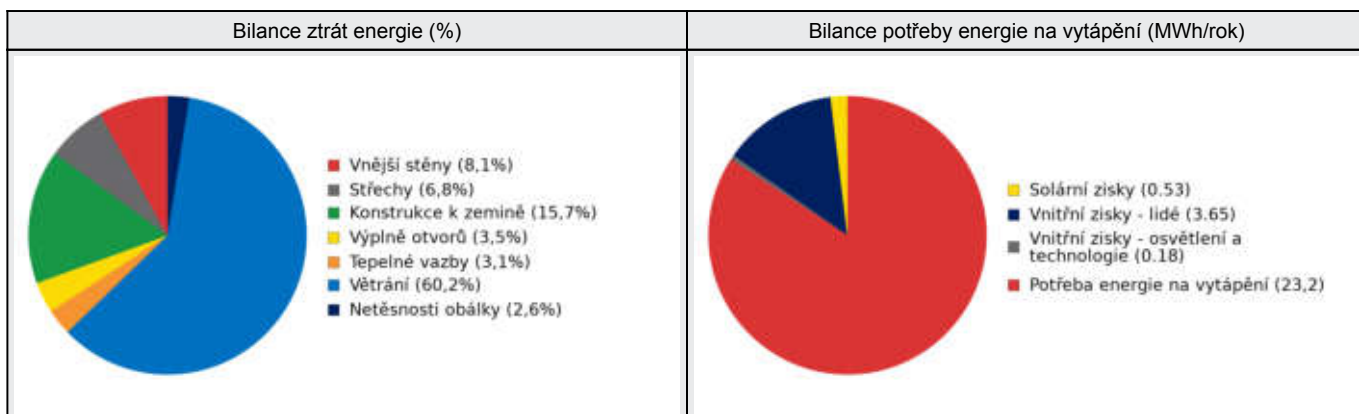
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	10.2	Solární zisky	MWh/rok	0.53
Větrání		16.6	Vnitřní zisky - lidé		3.65
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.71	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.18
Celkem		27.6	Celkem		4.37

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	23,2	kWh/m <sup>2</sup> .rok	112,2
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

**F OBÁLKA BUDOVY**

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		$\Theta_i$	---	$A_i$	$U_i$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				170,5				
STN-3	S1 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda (sokl) - S (Z1)	20	EXT	3,3	0,173	0,30	0,21	82%
STN-3	S1 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda (sokl) - S (Z2)	16	EXT	1,9	0,173	0,40	0,28	62%
STN-4	S1 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda (sokl) - V (Z1)	20	EXT	2,4	0,173	0,30	0,21	82%
STN-5	S2 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda - S (Z1)	20	EXT	27,4	0,232	0,30	0,21	110%
STN-5	S2 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda - S (Z2)	16	EXT	17,5	0,232	0,40	0,28	83%
STN-6	S2 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + provětrávaná fasáda - V (Z1)	20	EXT	19,9	0,232	0,30	0,21	110%
STN-7	S3 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS (sokl) - Z (Z2)	16	EXT	2,4	0,208	0,40	0,28	74%
STN-8	S3 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS (sokl) - J (Z1)	20	EXT	3,9	0,208	0,30	0,21	99%
STN-8	S3 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS (sokl) - J (Z2)	16	EXT	4,3	0,208	0,40	0,28	74%
STN-9	S4 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS - Z (Z2)	16	EXT	19,9	0,205	0,40	0,28	73%
STN-10	S4 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS - J (Z1)	20	EXT	32,4	0,205	0,30	0,21	98%
STN-10	S4 - Obvodový plášť_keramické tvárnice + ETICS - J (Z2)	16	EXT	35,2	0,205	0,40	0,28	73%

STŘECHY				206,1				
STR-2	ST1 - Zelená střecha (Z1)	20	EXT	98,5	0,157	0,24	0,17	93%
STR-2	ST1 - Zelená střecha (Z2)	16	EXT	107,6	0,157	0,32	0,22	70%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				206,7				
PDL(z)-1	P1 - Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	99,1	0,232	0,45	0,32	74%

PDL(z)-1	P1 - Podlaha na terénu (Z2)	16	ZEM	107,6	0,232	0,60	0,42	55%
----------	-----------------------------	----	-----	-------	-------	------	------	-----

VÝPLNĚ OTVORŮ				23,2				
VYP-12	S/01 - střešní světlod (Z1)	20	EXT	0,6	0,600	1,40	0,98	61%
VYP-13	DHE/1 - Dveře hliník exteriér (1100/2250 mm)_prosklené - S (Z1)	20	EXT	5,0	0,824	1,70	1,19	69%
VYP-14	DHE/2.1 - Dveře hliník exteriér_PUR panel (1100/2250 mm) - S (Z2)	16	EXT	2,5	0,915	2,30	1,61	57%
VYP-15	DHE/2.2a - Dveře hliník exteriér_PUR panel (1100/2250 mm) - S (Z2)	16	EXT	2,5	0,915	3,50	1,25	73%
VYP-16	DHE/4a - Dveře hliník exteriér_PUR panel (2000/2250 mm) - S (Z2)	16	EXT	4,5	0,915	2,30	1,61	57%
VYP-17	VE/1 - Sekční vrata s integrovanými dveřmi (3500/2350 mm) - S (Z2)	16	EXT	8,2	1,150	3,50	1,25	92%

TEPELNÉ VAZBY						
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.						
Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>		---	0,020	---	0,014	143%

**G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY****VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy												
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění					
					kW	MWh/rok				%	COP	%	%	% pokrytí
														MWh/rok
TČ-1	HPG-I 12 CS Premium	12,42	elektřina	6.79	---	4,46	Z1: 92% (93%) Z2: 92%	Z1: 83% (89%) Z2: 83%	100% 23.2					

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Zařízení č. 9 - Větrání prostor šaten, sprch a WC č. 2.1.01 až 2.1.05	840	514	0.70	90	0	1 650	37,5

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
kW	MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí			
								MWh/rok	
TČ-1	HPG-I 12 CS Premium	12,42	elektřina	1.91	---	4,46	TVsys 1: 76,8	109,82	95,0
									7.72
K-2	elektrické topné těleso pro ohřev TV	9	elektřina	0.47	96	---	TVsys 1: 76,8	5,78	5,0
									0.41

**OSVĚTLENÍ**



Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení kabin	LED - bez uvedení měrného výkonu	83,11	200	0,86	1,00	0,95	0,77
Z2 (L1)	Osvětlení technického zázemí	LED - bez uvedení měrného výkonu	91,27	100	0,86	1,00	0,95	0,87

**H****DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
<b>KROK 1</b>	<b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - Doplnění FVE na střechu objektu Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení oběhových čerpadel.</p> <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - Doplnění FVE na střechu objektu Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení ventilátorů a pomocných el. zařízení.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - Doplnění FVE na střechu objektu Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení oběhových čerpadel a el. topné patrony.</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - Doplnění FVE na střechu objektu Návrh obsahuje instalaci FVE panelů na výrobu el. energie pro napájení svítidel.</p>

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
<b>KROK 4</b>	<b>Místní systémy využívající energie z OZE</b>	ANO	ANO	ANO	Fotovoltaické panely doporučuji při možnosti umístění baterií pro možnou akumulaci el. energie v době přesahující výroby nad spotřebou a instalovat v době, kdy je instalace podporována z veřejných zdrojů (dotace). Zde je návrh omezen požadavky CHKO Žďárské vrchy a požadavky městského architekta.
<b>KROK 4</b>	<b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>	NE	NE	NE	Vzhledem k charakteru stavby není instalace KVET ekonomicky ani technicky vhodná.
<b>KROK 4</b>	<b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>	NE	NE	NE	V dané lokalitě ani v nejbližším okolí se nenachází zdroj ani rozvody CZT.
<b>KROK 4</b>	<b>Tepelná čerpadla</b>	NE	NE	NE	Tepelné čerpadlo je již součástí návrhu (TČ země/voda) - rozšíření systému již není ekonomicky ani technicky vhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Většina konstrukcí je navržena na doporučené hodnoty součinitele tepelné vodivosti - další zvětšování tepelné izolace již není energeticky výhodné.</p> <p>Nové systémy (tepelné čerpadlo vzduch/vody) nejsou energeticky výhodnější než navržené tepelné čerpadlo země/vody. Jiný zdroj tepla není ekologicky vhodný. Zpětné získávání tepla z odpadních vod není vhodný vzhledem k provozu navrženého objektu.</p> <p>Pro provoz navržených systémů navrhujeme využít el. energie ze slunečního záření - instalace FVE panelů.</p> <p>V rámci projektu bude realizován systém měření a regulace jednotlivých systémů (VZT - topení) pomocí tepelných čidel - další nadřazený systém není technicky, funkčně ani ekonomicky vhodný.</p>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	142,14	195,29	129,00	
	<b>29.4</b>	<b>40.4</b>	<b>26.7</b>	
Soubor navržených opatření	142,14	195,29	109,69	
	<b>29.4</b>	<b>40.4</b>	<b>22.7</b>	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	19,31	-
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3.99</b>	

# I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

## REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Kabiny (ostatní zóna)	99,1	101,7	40
	Z2 - Technické zázemí (ostatní zóna)	107,6		40

## PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

## MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,19	0,24	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	195,29	209,05	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

## NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	129,00	140,04	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----



**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Fotbalová hřiště Vlachovická, NMNM - kabiny 1	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	MĚSTO NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ	IČ:	00294900
Generální projektant:	GREMIS, s.r.o.	IČ:	15544451
Zodpovědný projektant:	ing. Vítězslav Gregar	Č. autorizace:	1400262

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Martin Jun	Číslo oprávnění:	1834
Telefon:	737 311 030	E-mail:	martin.jun@post.cz


**URČENÁ OSOBA**

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

**PLATNOST PRŮKAZU**

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	652246.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.10.2024		
Platnost průkazu do:	29.10.2034		

# CERTIFIKÁT




## Ing. Martin Jun


č.o. MPO : 1834

oprávnění zpracovávat



  
Ing. Martin Jun

  
předseda AES  
Ing. Roman Šubrt

  
zástupce předsedy AES  
Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Certifikát je platný po dobu aktivního členství v Asociaci Energetických Specialistů, z.s.



Asociace energetických specialistů, z.s.  
IČ: 01578286  
Čs. armády 785/22  
160 00 Praha 6 - Bubeneč  
www.asociacees.cz  
info@asociacees.cz

Regionální zastoupení:

České Budějovice  
Budějovická 166  
373 81, Kamenný Újezd  
tel.: 777 196 154

Liberec  
Tyršova 139/4  
460 05, Liberec 5 - Kristiánov  
tel.: 775 665 129



# ROZHODNUTÍ

V Praze dne 2.3.2020

č. j.: MPO 31293/19/41300/41000

**Ministerstvo průmyslu a obchodu** (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti **pana Ing. Martina Juna, bytem Bezručova 431/40, 591 02 Žďár nad Sázavou, datum narození: 2. 11. 1985** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10b odst. 1 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), **takto:**

**Žadateli se uděluje oprávnění č. 1834 k výkonu činnosti energetického specialisty podle**

**§ 10 odst. 1) písm. b) zákona.**

## Odůvodnění

Žadatel podal dne 12. 4. 2019 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty podle § 10 odst. 1., písm. b) zákona. Vzhledem k tomu, že žádost obsahovala veškeré zákonné požadavky, byl žadatel vyzván Státní energetickou inspekcí ke složení odborné zkoušky konané dne 14. 1. 2020. Odborná zkouška je podle § 10 odst. 2 písm. a) zákona jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Odborná zkouška se v souladu s § 10a odst. 1 písm. a) zákona skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro konání ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 6 písm. b) vyhlášky definované % správných odpovědí. V ústní části musí žadatel prokázat znalosti nejméně ve dvou vylosovaných tematických okruzích ze tří.

V obou částech odborné zkoušky žadatel vyhověl. S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze učinit závěr, že **žadatel uspěl při absolvování odborné zkoušky pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování průkazu**. Tím došlo ke splnění všech podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. b) zákona a žádosti bylo vyhověno.

## Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. et. Ing. René Neděla

náměstek ministra

